

Leseabschrift

Studiengangsordnung (Satzung) für den Master-Studiengang Informatik an der Universität zu Lübeck mit dem Abschluss „Master of Science“

vom 12. Mai 2010 (NBl. HS MWV Schl.-H. S. 40)

geändert durch:

Satzung vom 23. August 2011 (NBl. HS MWV Schl.-H. 2012, S. 88)

Satzung vom 28. September 2012 (NBl. HS MBW Schl.-H. S. 60)

Satzung vom 21. Januar 2013 (NBl. HS MBW Schl.-H. S. 27)

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studiengangsordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsverfahrensordnung der Universität zu Lübeck für Studierende der Bachelor- und Master-Studiengänge (im Folgenden abgekürzt durch PVO) das Masterstudium der Informatik an der Universität zu Lübeck.

§ 2

Studienziel

(1) Das Masterstudium bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf informatische Tätigkeiten in forschungs-, lehr-, entwicklungs- und anwendungsbezogenen Berufsfeldern vor.

(2) Das Ziel der Ausbildung im Master-Studiengang Informatik besteht darin, die Studierenden durch Vermittlung von Methoden und Kenntnissen sowie Einübung von Fertigkeiten in den wichtigsten Gebieten der Informatik in den Stand zu setzen, vielfältige Probleme der Informationsverarbeitung zu verstehen und zu bearbeiten. Sein Gegenstand ist die Analyse, Beschreibung, Konstruktion und Validierung von informationsverarbeitenden Systemen. Dabei liegt im Gegensatz zum Bachelor-Studiengang die Betonung auf dem Erwerb von Fähigkeiten für wissenschaftliches Arbeiten. Die Ausbildung trägt dem durch ein grundlagenorientiertes, sowohl breites als auch vertiefendes Studium Rechnung und soll die Voraussetzung für ein lebenslanges Lernen im Bereich der Informatik sowie für eine weitergehende akademische Qualifikation wie z.B. die Promotion schaffen. Weiterhin sollen die Studierenden aufgrund der von ihnen erworbenen Kompetenzen in der Lage sein, Leitungsfunktionen in der Wirtschaft zu übernehmen.

(3) Der Master-Studiengang Informatik ist forschungsorientiert und konsekutiv zum Bachelor-Studiengang Informatik der Universität zu Lübeck aufgebaut. Von den Studierenden wird als Voraussetzung erwartet, dass sie bereits Wissen, Fertigkeiten und Kompetenzen im Bereich der Informatik in Umfang und Tiefe besitzen, wie es im Bachelor-Studiengang vermittelt wird.

(4) Wie im Bachelor-Studiengang wird durch die Integration eines speziellen Anwendungsfaches ein intensiver Anwendungsbezug hergestellt. Dazu können die bereits im Bachelorstudium angebotenen Anwendungsfächer Bioinformatik (Bioinformatics), Medieninformatik (Media Informatics), Medizinische Informatik (Medical Informatics), Robotik und Automation (Robotics and Automation) sowie ab dem Win-

Nichtamtliche Fassung, verbindlich ist allein der amtlich veröffentlichte Text

Satzungen und Änderungssatzungen sind amtlich veröffentlicht unter:

<https://www.uni-luebeck.de/universitaet/hochschulrecht/amtliche-bekanntmachungen.html>

tersemester 2012/2013 IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit (IT-Security and Safety) im Masterstudium vertieft werden. Alternativ kann das Schwerpunktfach Software Systems Engineering gewählt werden. Für letzteres werden über eine breite Grundlagenausbildung in Informatik auf Bachelor-Niveau hinaus keine weiteren Voraussetzungen verlangt.

§ 3

Zulassung zum Studium

(1) Der Master-Studiengang ist konsekutiv zum Bachelor-Studiengang Informatik der Universität zu Lübeck. Bei Bewerberinnen und Bewerbern, die die fachlichen Voraussetzungen nicht vollständig erfüllen, kann eine Zulassung unter der Auflage erfolgen, fehlende Voraussetzungen durch erfolgreiche Absolvierung von Modulen des Bachelor-Studiengangs innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums nachzuholen. Es muss der erste angebotene Termin der jeweiligen Modulprüfungen wahrgenommen werden. Abweichend von § 17 Abs. 1 Satz 1 der Prüfungsverfahrensordnung (Satzung) der Universität zu Lübeck für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge (PVO) kann die Absolvierung der Module zur Auflagenerfüllung nur einmal wiederholt werden. Der Termin hierfür wird von der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden festgesetzt. Die Regelung des § 15 Abs. 2 PVO gilt entsprechend.

(2) Voraussetzung für die Zulassung zum Master-Studiengang Informatik ist, dass die Bewerberin oder der Bewerber folgende Nachweise erbringt:

1. Bachelorabschluss in Informatik oder einem verwandten Fach

Hierfür muss die Bewerberin oder der Bewerber nachweisen,

a) dass sie oder er einen Bachelorabschluss oder einen diesem gleichwertigen Abschluss im Studiengang Informatik oder in einem fachlich eng verwandten Studiengang an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule erworben hat, die einem der Bologna-Signatarstaaten angehört oder

b) dass sie oder er an einer ausländischen Hochschule einen gleichwertigen Abschluss in einem fachlich eng verwandten Studiengang erworben hat.

Die Gleichwertigkeit eines Bachelor-Studiengangs wird ohne weitere Prüfung angenommen, wenn dieser von einer fachspezifischen Akkreditierungsagentur wie der ASIIN nach den Richtlinien des Akkreditierungsrates akkreditiert worden ist und die Akkreditierung zum Zeitpunkt des Abschlusses gültig ist. Die Gleichwertigkeit eines ausländischen Abschlusses wird nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Ständigen Sekretariat der Kultusministerkonferenz (www.anabin.de) festgestellt.

2. Besondere Qualifikation

Der Nachweis der besonderen Qualifikation wird durch einen Bachelorabschluss mit mindestens der Note 2,7 sowie einer qualifizierten Bachelorarbeit erbracht. Eine Kopie der Bachelorarbeit ist den Bewerbungsunterlagen beizufügen. Auch andere Nachweise, etwa auf Grund einschlägiger Berufserfahrung, sind möglich.

3. Motivation für den Master-Studiengang Informatik

Dieser Nachweis ist durch ein Motivationsschreiben zu erbringen, in dem Folgendes detailliert darzulegen ist:

- a) Eignung für diesen Studiengang auf Grund der bisherigen Ausbildung,
- b) spezifische Begabungen und Interessen für diesen Studiengang,
- c) Fähigkeiten für eine grundlagen- und methodenorientierte wissenschaftliche Arbeitsweise und
- d) die Erwartungen an diesen Studiengang und die Berufsziele.

4. Ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache

Dieser Nachweis ist nur von Bewerberinnen und Bewerber zu erbringen, die weder eine deutsche Hochschulzugangsberechtigung besitzen noch ihren Bachelorabschluss an einer deutschen Hochschule erworben haben. Der Nachweis hierüber wird geführt durch das Bestehen eines anerkannten Sprachtests.

(3) Mit dem Zulassungsantrag zum Masterstudium ist eines der folgenden Anwendungs- bzw. Schwerpunktfächer zu wählen:

1. Bioinformatik (Bioinformatics),
2. Medieninformatik (Media Informatics),
3. Medizinische Informatik (Medical Informatics),
4. Robotik und Automation (Robotics and Automation),
5. Software Systems Engineering.
6. IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Die unter Ziffer 1–4 und 6 genannten Schwerpunktfächer bauen auf dem Curriculum der entsprechenden Anwendungsfächer des Bachelor-Studiengangs Informatik der Universität zu Lübeck auf. Mit dem Zulassungsantrag ist der Nachweis zu erbringen, dass die darin vermittelten Kompetenzen vorhanden sind. Bei Defiziten kann die Wahl eines dieser Anwendungsfächer dennoch mit der Auflage genehmigt werden, geeignete Lehrmodule aus dem Bachelorstudium nachzuholen.

(4) Über das Vorliegen und die Erfüllung der in den Absätzen 1 bis 3 genannten Zulassungsvoraussetzungen sowie über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Wenn zum Bewerbungszeitpunkt das qualifizierende Studium noch nicht abgeschlossen ist, die Bachelorarbeit aber bereits begonnen wurde, genügt der Nachweis von Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 150 Kreditpunkten und eine aus diesen Prüfungsleistungen ermittelte Durchschnittsnote von mindestens 2,7, um unter Vorbehalt zugelassen zu werden. In diesem Fall ist der erfolgreiche Studienabschluss innerhalb von drei Monaten nach Studienbeginn nachzuweisen. Geschieht dies nicht, so erlischt die Zulassung.

(6) Die Zulassung ist zu versagen, wenn die Kandidatin oder der Kandidat die Masterprüfung oder die Diplomprüfung in einem Studiengang Informatik oder einem verwandten Studiengang an einer Universität, einer gleichgestellten Hochschule oder einer Fachhochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat oder wenn sie oder er sich in solch einem Studiengang in einem Prüfungsverfahren befindet.

(7) Studierende können nicht gleichzeitig im Studiengang Informatik und dem Bachelor- oder Master-Studiengang Medizinische Informatik der Universität zu Lübeck eingeschrieben sein.

§ 4

Struktur und Umfang des Studiums

(1) Das Studium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

(2) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen aus einem Pflichtbereich und einem Wahlpflichtbereich mit einem Gesamtumfang von 120 Kreditpunkten (KP) gemäß dem ECTS-Standard mit einer Regelstudienzeit von zwei Jahren. Dabei entfallen 44 KP auf das Kernfach Informatik mit einem Pflichtbereich von 28 KP und einem Vertiefungsblock von 16 KP, weitere 32 KP auf das Anwendungs- bzw. Schwerpunktfach, 14 KP auf fachübergreifende Kompetenzen und 30 KP auf die Masterarbeit mit einem abschließenden Kolloquium. Bei der individuellen Gestaltung der Wahlpflichtbereiche muss jeder Studierende sicherstellen, dass sich mindestens ein Seminar darunter befindet.

(3) Die Teilnahme an weiteren von der Universität angebotenen Lehrmodulen über den in Absatz 2 vorgegebenen Rahmen hinaus ist möglich und wird empfohlen. Derartige Prüfungsleistungen können auf Antrag im Diploma Supplement aufgelistet werden.

(4) Die Lehrmodule der einzelnen Bereiche und die Wahlmöglichkeiten sind im Anhang aufgeführt und im Modulhandbuch detailliert beschrieben.

(5) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch mit Ausnahme des Seminars CS5840 im Bereich Fachübergreifende Kompetenzen, das in Englisch durchgeführt wird. Darüber hinaus können auch weitere Lehrmodule, vornehmlich im Wahlpflichtbereich, in Englisch durchgeführt werden, wobei den Studierenden in diesem Fall die Option einer deutschsprachigen Prüfung einzuräumen ist. Für den Studienerfolg sind ausreichende Kenntnisse der englischen Fachsprache notwendig.

§ 5

Masterprüfung und Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Masterprüfung besteht aus studienbegleitenden Fachprüfungen für die einzelnen Lehrmodule und der Masterarbeit mit einem abschließenden Kolloquium. Für Leistungszertifikate der Kategorie A gemäß Anlage ist eine Prüfungsleistung gemäß § 10 Abs. 1 Ziffer 1-3 in Verbindung mit §§ 11 ff. PVO zu erbringen. Für die Kategorie B gemäß Anlage sind zusätzlich die Prüfungsleistungen nach § 10 Abs. 1 Ziffer 4-9 PVO zulässig.

(2) Die Zulassung zu den studienbegleitenden Fachprüfungen erfolgt gemäß § 9 PVO grundsätzlich mit der Einschreibung zum Master-Studiengang Informatik. Für jede Fachprüfung sind die in § 9 Abs. 2 PVO genannten Voraussetzungen erforderlich.

(3) Der Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist gesondert schriftlich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Dem Antrag sind beizufügen

1. die Nachweise über das Vorliegen der in § 6 genannten Zulassungsvoraussetzungen und
2. eine Erklärung, dass keine Versagungsgründe gemäß § 3 Abs. 6 vorliegen.

§ 6

Fachliche Zulassungsvoraussetzungen für die Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer die Voraussetzungen gemäß § 9 PVO erfüllt, sich mindestens im dritten Studienhalbjahr befindet und Leistungszertifikate des Studiengangs im Umfang von mindestens 75 Kreditpunkten vorweist.

§ 7

Studienfachberatung und Mentorenbetreuung

(1) Studierende sollen die Studienfachberatung in Anspruch nehmen.

(2) Die Studienfachberatung wird in der Verantwortung der Lehreinheit des Master-Studiengangs Informatik durchgeführt. Jeder oder jedem Studierenden wird bei Studienbeginn eine Dozentin oder ein Dozent als Mentor(in) zugewiesen, die/der regelmäßig - mindestens zweimal pro Studienhalbjahr - aufzusuchen ist, um in Bezug auf den Studienerfolg und die weitere Studiengestaltung zu beraten.

Anhang zur Studiengangsordnung für den Master-Studiengang Informatik der Universität zu Lübeck

1. Vorbemerkung

In den folgenden Tabellen werden die Lehrmodule (LM) unterteilt in die verschiedenen Studienbereiche aufgelistet, für die Leistungszertifikate (LZF) zum Bestehen der Masterprüfung erworben werden müssen. Für jedes LM wird der Umfang der durchschnittlichen Präsenzstunden pro Woche (SWS), die Art der Vorlesung (V), der Übung (Ü) oder des Praktikums (P), die Anzahl der Kreditpunkte (KP) und der Typ des Leistungszertifikats - Kategorie A oder B - angegeben. Weitere Details wie Lernziele und Inhalte, die zu erbringenden Studienleistungen oder die Art der Prüfung werden im Modulhandbuch (MHB) beschrieben.

2. Allgemeine Hinweise und Regeln bei der Wahl von Lehrmodulen

Die Studierenden können unter Beachtung der prüfungsrechtlichen Vorgaben LM in den Wahlpflichtbereichen frei wählen. Dabei sind die folgenden Regeln zu beachten:

- LM können nicht mehrfach angerechnet werden,
- LM, die bereits im Prüfungszeugnis oder Dipl. Suppl. des qualifizierenden Bachelor-Studiengangs aufgeführt sind, können nicht gewählt werden,
- weitere LM oder Modulkombinationen können auf begründeten Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden,
- mindestens eins der LM muss ein Seminar sein,
- von den Vertiefungsblöcken und sonstigen Wahlpflichtveranstaltungen werden in jedem Studienjahr nur eine beschränkte Anzahl von LM und auch nur bei hinreichender Nachfrage realisiert; es wird empfohlen, spezielle Interessen rechtzeitig den Programmverantwortlichen zu melden.

3. Informatik Pflichtmodule

Pflichtmodule Informatik	SWS	KP	Typ LZF
CS4000 Algorithmik	2V+1Ü	4	A
CS4005 Algorithmisches Lernen und Data Mining	2V+1Ü	4	A
CS4020 Spezifikation und Modellierung	2V+1Ü	4	A
CS4150 Verteilte Systeme	2V+1Ü	4	A
CS4160 Echtzeitsysteme	2V+1Ü	4	A
CS4220 Statistische Mustererkennung	2V+1Ü	4	A
CS4230 Mensch-Computer-Interaktion	2V+1Ü	4	A
Summe		28	

4. Informatik Vertiefungsblöcke

Aus der folgenden Liste ist ein Vertiefungsblock im Umfang von mindestens 16 KP zu wählen. Ein Vertiefungsblock umfasst in der Regel Pflicht-Basismodule sowie einen Katalog weiterer LM, aus denen eine gewisse Anzahl mit einer Mindestzahl an KP zu wählen ist. Falls ein verpflichtendes Modul bereits im Bachelorstudium angerechnet worden ist oder auch im Anwendungsfach verpflichtend ist, ist aus dem Wahlkatalog ein weiteres Modul zu wählen.

a) Algorithmik und Komplexität (AK)	SWS	KP	Typ LZF
CS4003 Komplexitätstheorie	2V+1Ü	4	A
CS4008 Fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen	2V+1Ü	4	A
2 Module aus dem folgenden Katalog:		8	A oder B
CS3051 Parallelverarbeitung	2V+1Ü	4	
CS4006 Kombinatorische Optimierung	2V+1Ü	4	
CS4016 Kryptologie	2V+1Ü	4	
CS4018 Computeralgebra	2V+1Ü	4	
CS5010 Wissenschaftliches Rechnen	2V+1Ü	4	
CS5099 Seminar Algorithmik und Komplexitätstheorie	2S	4	

b) Programmierung (PR)	SWS	KP	Typ LZF
CS3052 Programmiersprachen	2V+1Ü	4	A
CS4120 Softwarekonstruktion	2V+1Ü	4	A
CS5198 Projektpraktikum Programmierung	3P	4	B
1 Modul aus dem folgenden Katalog:		4	A
CS3051 Parallelverarbeitung	2V+1Ü	4	
CS4132 Funktionale Programmierung	2V+1Ü	4	
CS4133 Logikprogrammierung	2V+1Ü	4	
CS4136 Software- und System-Testen	2V+1Ü	4	
CS4137 Runtime Verification	2V+1Ü	4	
CS4138 Model Checking	2V+1Ü	4	

c) Verteilte Informationssysteme (VI)	SWS	KP	Typ LZF
CS4199 Projektpraktikum Verteilte Informationssysteme	3P	4	B
3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A
CS3202 Non-Standard-Datenbanken	2V+1Ü	4	
CS4019 Theorie verteilter Systeme	2V+1Ü	4	
CS4140 Mobile und verteilte Datenbanken	2V+1Ü	4	
CS4142 Anfrageverarbeitung und Transaktionen	2V+1Ü	4	
CS4151 Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen	2V+1Ü	4	
CS5140 Semantic Web	2V+1Ü	4	
CS5158 Future Internet Technologies	2V+1Ü	4	

d) Parallele und Verteilte Systemarchitekturen (PV)	SWS	KP	Typ LZF
CS5192 Projektpraktikum Par. und vert. Systemarchitekturen	3P	4	B
3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A
CS4151 Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen	2V+1Ü	4	
CS4170 Parallelrechnersysteme	2V+1Ü	4	
CS4172 Zuverlässigkeit von Rechensystemen	2V+1Ü	4	
CS5150 Organic Computing	2V+1Ü	4	
CS5153 Drahtlose Sensornetzwerke	2V+1Ü	4	
CS5156 Systemarchitekturen für Multimedia	2V+1Ü	4	
CS5170 Hardware/Software Co-Design	2V+1Ü	4	

e) Organic Computing (OC)	SWS	KP	Typ LZF
CS5150 Organic Computing	2V+1Ü	4	A
CS5197 Projektpraktikum Organic Computing	3P	4	B
2 Module aus dem folgenden Katalog:		8	A
CS4405 Neuroinformatik	2V+1Ü	4	
CS5153 Drahtlose Sensornetze	2V+1Ü	4	
CS5154 Swarm Intelligence	2V+1Ü	4	
CS5159 Ubiquitous Computing	2V+1Ü	4	
CS5175 Seminar Organic Computing	2S	4	
CS5270 Mobile Roboter	2V+1Ü	4	
MA4450 Modellierung Biologischer Systeme	2V+1Ü	4	

f) Intelligente eingebettete Systeme (IE)	SWS	KP	Typ LZF
CS5193 Projektpraktikum Int. Eingeb. Systeme	3P	4	B
3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A
CS4250 Computer Vision	2V+1Ü	4	
CS4405 Neuroinformatik	2V+1Ü	4	
CS5170 Hardware/Software Co-Design	2V+1Ü	4	
CS5204 Künstliche Intelligenz 2	2V+1Ü	4	
CS5260 Digitale Sprach- und Audiosignalverarbeitung	2V+1Ü	4	
CS5270 Mobile Roboter	2V+1Ü	4	
CS5275 Ausgew. Methoden der Signalanalyse und -verbess.	2V+1Ü	4	
CS5420 Fuzzy- und Neurofuzzy Systeme	2V+1Ü	4	

g) Signal- und Bildverarbeitung (SB)	SWS	KP	Typ LZF
CS5194 Projektpraktikum Signal- und Bildverarbeitung	3P	4	B
3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A
CS4250 Computer Vision	2V+1Ü	4	
CS4270 Medizinische Robotik	2V+1Ü	4	
CS5156 Systemarchitekturen für Multimedia	2V+1Ü	4	
CS5255 Elemente der Audio- und Bildcodierung	2V+1Ü	4	
CS5260 Digitale Sprach- und Audiosignalverarbeitung	2V+1Ü	4	
CS5275 Ausgew. Methoden der Signalanalyse und -verbess.	2V+1Ü	4	
ME4000 Bildgebende Systeme 1	2V+1Ü	4	
ME4030 Inverse Probleme bei der Bildgebung	2V+1Ü	4	

h) Sicherheit (SI)	SWS	KP	Typ LZF
CS4016 Kryptologie	2V+1Ü	4	A
CS5195 Projektpraktikum Security	3P	4	B
2 Module aus dem folgenden Katalog:		8	A oder B
CS3050 Codierung und Sicherheit	2V+1Ü	4	
CS4010 Safety und Security	2V+1Ü	4	
CS4172 Zuverlässigkeit von Rechensystemen	2V+1Ü	4	
CS4180 Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen	2V+1Ü	4	
CS5015 Seminar Sicherheit	2S	4	

Dieser Vertiefungsblock wird nur noch bis einschließlich Wintersemester 2013/2014 angeboten, ist aber nur noch bis zum Wintersemester 2012/2013 wählbar.

i) Enterprise IT (EI)	SWS	KP	Typ LZF
CS4151 Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen (*)	2V+1Ü	4	A
CS5196 Projektpraktikum Enterprise IT	3P	4	B
2 Module aus dem folgenden Katalog:		8	A oder B
CS4157 Mainframes: Architekturen und Programmierung	2V+1Ü	4	
CS4180 Sicherheit in Netzen u. verteilten Systemen	2V+1Ü	4	
CS4280 Betriebliche Informationssysteme	2V+1Ü	4	
CS5152 SOA-Technologien	2V+1Ü	4	
CS5158 Future Internet Technologies	2V+1Ü	4	
CS5191 Seminar Enterprise IT	2S	4	

(*) falls CS4151 auch im Anwendungsfach verpflichtend ist, dient als Ersatz CS5152 SOA-Technologien

j) Numerische Bildverarbeitung (NB)	SWS	KP	Typ LZF
MA4500 Mathematische Methoden der Bildverarbeitung	2V+1Ü	4	A
2 oder 3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A
MA4030 Optimierung	4V+2Ü	8	
MA5030 Bildregistrierung	2V+1Ü	4	
MA5032 Numerik der Bildverarbeitung	2V+1Ü	4	
MA5034 Variationsrechnung u. Part. Diff.-Gleichungen	2V+1Ü	4	

k) Analysis (AN)	SWS	KP	Typ LZF
MA4330 Biosignalanalyse	2V+1Ü	4	A
2 oder 3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A
MA4020 Stochastik 2	2V+1Ü	4	
MA4030 Optimierung	4V+2Ü	8	
MA4040 Numerik 2	2V+1Ü	4	
MA4410 Approximationstheorie	2V+1Ü	4	
MA4510 Wavelet-Theorie	2V+1Ü	4	

l) Stochastik (ST)	SWS	KP	Typ LZF
MA1600 Biostatistik 1	2V+1Ü	4	A
MA4020 Stochastik 2	2V+1Ü	4	A
2 Module aus dem folgenden Katalog:		8	A
MA2600 Biostatistik 2	2V+1Ü	4	
MA4340 Ausgew. statist. Methoden der Bioinformatik	2V+1Ü	4	
MA4610 Stochastische Prozesse und Modellierung	2V+1Ü	4	
MA5610 Ausgewählte stochastische Prozesse	2V+1Ü	4	
MA5620 Ausgewählte statistische Modelle	2V+1Ü	4	

m) Bildgebende Systeme (BS)	SWS	KP	Typ LZF
ME3520 Projektpraktikum Bildgebung	3P	4	B
3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A
CS3205 Computergrafik	2V+1Ü	4	
CS4250 Computer Vision	2V+1Ü	4	
CS4270 Medizinische Robotik	2V+1Ü	4	
MA4500 Math. Methoden der Bildverarbeitung	2V+1Ü	4	
MA5030 Bildregistrierung	2V+1Ü	4	
ME4000 Bildgebende Systeme 1	2V+1Ü	4	
ME4020 Bildgebende Systeme 2	2V+1Ü	4	
ME4030 Inverse Probleme bei der Bildgebung	2V+1Ü	4	

5. Fachübergreifende Kompetenzen

Pflichtmodul Fachübergreifende Kompetenzen	SWS	KP	Typ LZF
CS5700 Fallstudie zur professionellen Produktentwicklung	8	10	B
Wahlpflichtmodul: 1 Modul aus dem folgenden Katalog:		4	B
PS5810 Wissenschaftliche Lehrtätigkeit	1S+2P	4	
CS5820 Recht und Informationstechnik	1V+1S	4	
PS5830 Existenzgründung	1S+1P	4	
CS5840 englischsprachiges Seminar aus dem Kernbereich Informatik oder Anwendungs-/Schwerpunktfach	2S	4	
Summe		14	

6. Abschlussarbeit

CS5990 Masterarbeit mit Kolloquium	Bearbeitungszeit 6 Monate	KP 30
------------------------------------	-------------------------------------	-----------------

7. Anwendungs- und Schwerpunktfächer

a) Bioinformatik

Pflichtmodule Bioinformatik	SWS	KP	Typ LZF
CS4250 Computer Vision	2V+1Ü	4	A
CS4405 Neuroinformatik	2V+1Ü	4	A
CS4440 Molekulare Bioinformatik	2V+1Ü	4	A
CS5549 Projektpraktikum Bioinformatik	3P	4	B
LS5150-INF Molekularbiologie	2V+1Ü	4	A
MA4450 Modellierung Biologischer Systeme	2V+1Ü	4	A
Wahlpflichtmodule: 1 oder 2 Module aus folgendem Katalog:		8	A oder B
CS5275 Ausgew. Methoden der Signalanalyse und -verbess.	2V+1Ü	4	
CS5410 Artificial Life	2V+1U	4	
CS5420 Fuzzy- und Neuro-Fuzzy-Systeme	2V+1Ü	4	
CS5430 Seminar Maschinelles Lernen	2S	4	
CS5440 Seminar Neuro- und Bioinformatik	2S	4	
CS5450 Maschinelles Lernen	2V+1Ü	4	
LS2000-INF/MIW Biochemie 1	2V+1Ü	4	
MA1600 Biostatistik 1	2V+1Ü	4	
MA2600 Biostatistik 2	2V+1Ü	4	
MA4020 Stochastik 2	2V+1Ü	4	
MA4400 Chaos und Komplexität biologischer Systeme	2V+1Ü	4	
MA5630 Systembiologie	2V+1Ü	4	
Summe		32	

b) Medieninformatik

Pflichtmodule Medieninformatik	SWS	KP	Typ LZF
CS4155 Kommunikationssysteme für multimediale Anw.	2V+1Ü	4	A
CS4620 Psychologische Grundlagen der Medieninformatik	2V+1Ü	4	A
CS4640 Hypermediasysteme	2V+1Ü	4	A
CS4650 Augmented-, Mixed- und Virtual-Reality-Systeme	2V+1Ü	4	A
CS4660 Prozessführungssysteme	2V+1Ü	4	A
Wahlpflichtmodule: 3 Module aus dem folgenden Katalog:		12	A oder B
CS3202 Non-Standard Datenbanken	2V+1Ü	4	
CS5151 Telemedizin	2V+1Ü	4	
CS5155 Mobile Multimediasysteme	2V+1Ü	4	
CS5156 Systemarchitekturen für Multimedia	2V+1Ü	4	
CS5157 Medienkompression	2V+1Ü	4	
CS5159 Ubiquitous Computing	2V+1Ü	4	
CS5210 Elektronische Geschäftsprozesse	2V+1Ü	4	
CS5255 Elemente der Audio- und Bildcodierung	2V+1Ü	4	
CS5260 Digitale Sprach- und Audiosignalverarbeitung	2V+1Ü	4	
CS5605 Medientheorie und Semiotik	2V+1Ü	4	
CS5610 Computergestütztes Lehren und Lernen	2V+1Ü	4	
CS5615 Computergestützte Kooperation	2V+1Ü	4	
CS5640 Soziologie vernetzter Medien	2V+1Ü	4	
CS5650 Computer- und Medienkunst	2V+1Ü	4	
CS5660 Musik und Computer	2V+1Ü	4	
MA5020 Computergrafik Vertiefung	2V+1Ü	4	
Summe		32	

c) Medizinische Informatik

Pflichtmodule Medizinische Informatik	SWS	KP	LZF Typ
CS4310 Informationsmodelle und Ontologien in der Medizin	2V+1Ü	4	A
CS4320 Verfahren und Systeme im Gesundheitswesen	2V+1Ü	4	A
CS4330 Bildanalyse- und Visualisierung in Diagnostik und Therapie	2V+1Ü	4	A
CS4340 Gesundheitsökonomie	2V+1Ü	4	A
MZ4010 Klinische Epidemiologie	2V+1Ü	4	A
MZ4020 Verfahren der klinischen Diagnostik und Therapie	2V+1Ü	4	A
Wahlpflichtmodule: 2 Module aus folgendem Katalog:		8	A oder B
CS4270 Medizinische Robotik	2V+1Ü	4	
CS4280 Betriebliche Informationssysteme	2V+1Ü	4	
CS5151 Telemedizin	2V+1Ü	4	
MA3400 Biomathematik	2V+1Ü	4	
MA2214 Klinische Studien	2V+1Ü	4	
MA2600 Biostatistik 2	2V+1Ü	4	
MA3200 Genetische Epidemiologie 1	2V+1Ü	4	
ME4000 Bildgebende Systeme 1	2V+1Ü	4	
ME4030 Inverse Probleme bei der Bildgebung	2V+1Ü	4	
MZ3100 Mediz. Qualitätsmanagement	2V+1Ü	4	
Summe		32	

d) Robotik und Automation

Pflichtmodule Robotik und Automation	SWS	KP	LZF Typ
ME4000 Bildgebende Systeme 1	2V+1Ü	4	A
CS4250 Computer Vision	2V+1Ü	4	A
CS4270 Medizinische Robotik	2V+1Ü	4	A
CS4405 Neuroinformatik	2V+1Ü	4	A
CS5270 Mobile Roboter	2V+1Ü	4	A
CS5295 Projektpraktikum Robotik und Automation	3P	4	B
Wahlpflichtmodule: 2 Module aus dem folgenden Katalog:		8	A oder B
CS4170 Parallelrechnersysteme	2V+1Ü	4	
CS4172 Zuverlässigkeit von Rechensystemen	2V+1Ü	4	
CS4660 Prozessführungssysteme	2V+1Ü	4	
CS5170 Hardware/Software Co-Design	2V+1Ü	4	
CS5204 Künstliche Intelligenz 2	2V+1Ü	4	
CS5255 Elemente der Audio- und Bildcodierung	2V+1Ü	4	
CS5260 Digitale Sprach- und Audiosignalverarbeitung	2V+1Ü	4	
CS5275 Ausgewählte Methoden der Signalanalyse und -verbess.	2V+1Ü	4	
CS5280 Seminar Robotik und Automation	2S	4	
CS5410 Artificial Life	2V+1Ü	4	
CS5420 Fuzzy- und Neurofuzzy Systeme	2V+1Ü	4	
CS5430 Seminar Maschinelles Lernen	2S	4	
CS5450 Maschinelles Lernen	2V+1Ü	4	
CS5150 Organic Computing	2V+1Ü	4	
ME4030 Inverse Probleme bei der Bildgebung	2V+1Ü	4	
Summe		32	

e) Software Systems Engineering

Pflichtmodule Software Systems Engineering	SWS	KP	LZF Typ
CS4010 Safety und Security	2V+1Ü	4	A
CS4120 Softwarekonstruktion	2V+1Ü	4	A
CS4140 Mobile und verteilte Datenbanken	2V+1Ü	4	A
CS4151 Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen	2V+1Ü	4	A
CS5170 Hardware/Software Co-Design	2V+1Ü	4	A
CS5490 Projektpraktikum Software Systems Engineering	3P	4	B
Wahlpflichtmodule: 2 Module aus dem folgenden Katalog:		8	A oder B
CS4015 Requirements Engineering	2V+1Ü	4	
CS4030 Semantik und Verifikation	2V+1Ü	4	
CS4136 Software- und System-Testen	2V+1Ü	4	
CS4137 Runtime Verification	2V+1Ü	4	
CS4138 Model Checking	2V+1Ü	4	
CS4142 Anfrageverarbeitung und Transaktionen	2V+1Ü	4	
CS4172 Zuverlässigkeit von Rechensystemen	2V+1Ü	4	
CS5140 Semantic Web	2V+1Ü	4	
CS5156 Systemarchitekturen für Multimedia	2V+1Ü	4	
CS5158 Future Internet Technologies	2V+1Ü	4	
CS5480 Seminar Software Systems Engineering	2S	4	
Summe		32	

f) IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit

Pflichtmodule IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit	SWS	KP	LZF Typ
CS4010 Safety and Security	2V+1Ü	4	A
CS4016 Kryptologie	2V+1Ü	4	A
2 der 3 folgenden Module: CS4136 SW-Testen CS4137 Runtime Verification CS4138 Modelchecking	2V+1Ü 2V+1Ü 2V+1Ü	8 4 4 4	A A A
CS5195 Projektpraktikum Security	3P	4	B
Wahlpflichtmodule: 3 Module aus dem folgenden Katalog: CS5015 IT-Sicherheit Seminar CS4003 Komplexitätstheorie CS5910 Fehlertoleranzverfahren CS5153 Sensornetze CS5930 Sicherheit in der digitalen Wirtschaft CS5940 Biometrische Systeme CS5950 Computerforsensik	2S 2V+1Ü 2V+1Ü 2V+1Ü 2V+1Ü 2V+1Ü 2V+1Ü	12 4 4 4 4 4 4	A oder B
Summe		32	

8) Studienplan

Die folgende Tabelle beschreibt den empfohlenen Studienverlauf.

