

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

Tag der Bekanntmachung im NBl. MWV Schl.-H., S. 88 vom 14. Oktober 2011

Tag der Bekanntmachung auf der Homepage der UL: 23. August 2011

Aufgrund des § 52 Absatz 1 des Hochschulgesetzes (HSG) vom 28. Februar 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 184), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Februar 2011 (GVOBl. Schl.-H. S. 34, ber. GVOBl. Schl.-H. S.67, wird nach Beschlussfassung durch den Senat vom 13. Juli 2011 und mit Genehmigung des Präsidiums vom 19. Juli 2011 die folgende Satzung erlassen:

Artikel I

Die Studiengangsordnung (Satzung) für den Master-Studiengang Informatik an der Universität zu Lübeck mit dem Abschluss „Master of Science“ vom 12. Mai 2010 (NBl. MWV Schl.-H., 2010, S. 40) wird wie folgt geändert:

1. In § 1 S. 2 wird „2010/11“ ersetzt durch „2011/12“.
2. In § 3 Abs. 5 S. 1 wird „160 Kreditpunkten“ durch „150 Kreditpunkten“ ersetzt.
3. Der Anhang wird ersetzt durch:

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

1. Vorbemerkung

In den folgenden Tabellen werden die Lehrmodule (LM) aufgelistet, für die Leistungszertifikate (LZF) zum Bestehen der Masterprüfung erworben werden müssen, unterteilt in die verschiedenen Studienbereiche. Für jedes LM ist der Umfang der durchschnittlichen Präsenzstunden pro Woche (SWS), die Art Vorlesung (V), Übung (Ü) oder Praktikum (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 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 Bachelorstudiengangs 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 wird 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 Basismodule, die verpflichtend sind, 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	

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	

I) 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	

8) Studienplan

Die folgende Tabelle beschreibt den empfohlenen Studienverlauf.



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Studienplan Master Informatik

Fach-Sem.	KP	KP	KP	KP	KP	KP	KP	KP
	Kernbereich Informatik	Fachüberg. Bereich	1 der folgenden 5 Anwendungsfächer					
	74	14	32	32	24	32	32	32
	Algorithmik		Medieninformatik	Medizinische Informatik	Robotik und Automation	Software Systems Engineering		
1	32	4	CS4440 Molekulare Bioinformatik	CS4620 Psychologische Grundl. der Medieninf.	CS4320 Verf. u. Sys. im Gesundheitswesen	CS5270 Mobile Roboter	CS4120 Software-konstruktion	4
		4	CS4020 Spezifikation und Modell.					
		4	CS4150 Verteilte Systeme					
		4	CS4160 Echtzeitsysteme					
		4	CS4220 Statistische Musterk.					
		4	CS4230 Mensch-Comp.-Interakt.					
2	28	4	CS4405 Neuro-informatik	CS4155 Kommun.-Sys. f. multimediale Anwend.	CS4310 Infor.-modelle u. Ontologien in der Medizin	CS4405 Neuro-informatik	CS4010 Safety and Security	4
		4	CS4250 Computer Vision	CS4640 Hypermediasyst.	CS4330 Bildanalyse u. Visualisierung	CS4250 Computer Vision	CS4151 Systemarchitek. f. verteilte Anwend.	4
		4	LS5150-INF Molekularbiologie	CS4660 Prozessführungs.				
		10	CS5700 Fallstudie zur professionellen Produktentwicklung		MZ4020 Verfahren der klin. Diagnostik und Therapie	CS4270 Medizinische Robotik	CS5170 HW/SW Co-Design	4
3	30	16	Vertiefungsblock LM 1 LM 2 LM 3 LM 4	CS4650 Augmented-, Mixed u. Vir. Reality Sys.	MZ4010 Klinische Epidemiologie	CS5295 Projektprakt. Robotik	CS5490 Projektpraktikum SW Systems Eng.	4
		4	mindestens 1 LM aus PS5810 Wiss. Lehrtätigkeit PS5820 Recht und IT PS5830 Existenzgründung CS5840 englischsp. Seminar					
4	30	30	CS5990 Masterarbeit Informatik mit Kolloquium					

Artikel II

Die Satzung tritt am Tage nach Ihrer Bekanntmachung in Kraft und gilt erstmals für die Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 beginnen.

Lübeck, den 23. August 2011

gez. Prof. Dr. Peter Dominiak
Präsident der Universität zu Lübeck