

**Studiengangsordnung (Satzung) für Studierende des Bachelorstudiengangs
Medizinische Informatik an der Universität zu Lübeck
mit dem Abschluss „Bachelor of Science“**

vom 29. Januar 2014 (NBl. HS MBW Schl.-H. S. 18)

§ 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 Bachelorstudium der Medizinischen Informatik an der Universität zu Lübeck.

§ 2

Studienziel

(1) Die Ausbildung im Bachelorstudium Medizinische Informatik bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf Tätigkeiten in anwendungs-, herstellungs-, lehr- und forschungsbezogenen Berufsfeldern der Medizininformatik sowie auf die Aufnahme eines weiterführenden Studiums vor.

(2) Die Ausbildung verfolgt das Ziel, die Studierenden durch Vermittlung von Kenntnissen und Einübung von Fertigkeiten in der Medizinischen Informatik in den Stand zu setzen, vielfältige Probleme der Informationsverarbeitung in medizinischen Anwendungen aufzugreifen und zu lösen. Durch die aus verschiedenen Bereichen der Medizinischen Informatik, Informatik und Medizin zusammengestellten Lehrmodule soll den Absolventinnen und Absolventen ein tiefes Durchdringen der komplexen interdisziplinären Zusammenhänge beim Computereinsatz in modernen medizinischen IT-Infrastrukturen und in innovativen medizinischen Anwendungen computergestützter Diagnostik- und Therapieverfahren ermöglicht werden.

(3) Die Fähigkeit, sich auf wechselnde Aufgabengebiete einstellen zu können, ist dabei unerlässlich. Der Bachelorstudiengang Medizinische Informatik trägt dem durch die Kombination einer fundierten informatischen und mathematischen Ausbildung mit einem umfassenden Angebot an anwendungsorientierten Lehrveranstaltungen und praktischen Übungen Rechnung. Methoden und Techniken zur Konstruktion und Entwicklung von medizinischen Softwaresystemen für die medizinische Diagnostik und Therapie sowie für die computergestützte Verarbeitung und Kommunikation medizinischer Daten sind hierbei von besonderer Bedeutung.

(4) Die Ausbildung erfolgt in Vorbereitung auf die künftige interdisziplinäre Arbeit in der Praxis. Das erfordert insbesondere auch das Heranführen an klinik- und industrienahe Probleme und das Vermitteln von theoretischen und praktischen Grundkenntnissen. Deshalb werden Vorlesungen, Übungen und Praktika aus den Bereichen eHealth, Medizinische Bildverarbeitung, Medizin, Bioinformatik und Medizintechnik sowie ein breites Spektrum an Wahlpflichtfächern zur individuellen Vertiefung ausgewählter Bereiche angeboten.

(5) Durch die Ausprägung der Lehrmodule wird während des gesamten Curriculums die Vermittlung von Fachwissen eng mit der Vermittlung von Querschnittskompetenzen verknüpft wie z.B. Problemlösungskompetenzen, der Fähigkeit zur Teamarbeit oder zur Darstellung wissenschaftlicher Methoden und Daten unter Nutzung der Wissenschaftssprache Englisch. Die Querschnittskompetenzen werden in fächerübergreifenden Lehrmodulen weiter ausgebaut.

§ 3

Zulassung zum Studium

(1) Voraussetzung für eine Zulassung zum Studium ist das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung.

(2) Die Zulassung ist zu versagen, wenn Bewerberin oder der Bewerber die Bachelorprüfung oder die Diplom-Vorprüfung in einem Studiengang Medizinische 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.

(3) Bewerberinnen und Bewerber, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen das erfolgreiche Bestehen einer anerkannten Deutschprüfung nachweisen. Diese können durch die erfolgreiche Teilnahme an der "Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber" (DSH 2) oder durch die Prüfung "TestDaF" (TDN 4) nachgewiesen werden. Gute Kenntnisse der englischen Sprache erweisen sich im Laufe des Studiums als unentbehrlich.

(4) Studierende können nicht gleichzeitig im Bachelorstudiengang Medizinische Informatik und den Bachelor- oder Master-Studiengängen Informatik, Medieninformatik, Entrepreneurship in digitalen Techniken oder Medizinische Ingenieurwissenschaften der Universität zu Lübeck eingeschrieben sein.

§ 4

Studieninhalte

Das Studium gliedert sich in folgende Teilbereiche:

1. Erwerb von Kenntnissen im Bereich der Medizinischen Informatik;
2. Erwerb von Kenntnissen im Bereich der theoretischen, praktischen und technischen Informatik einschließlich der Softwareentwicklung, die für die Medizinische Informatik von Bedeutung sind;
3. Einführung in die für die Medizinische Informatik erforderlichen Grundlagen der Mathematik;
4. Fachspezifische Vertiefung durch Wahl weiterer Lehrmodule;
5. Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen, unter anderem in der englischen Fachsprache, im Projektmanagement sowie in Vortrags- und Präsentationstechniken.

§ 5

Struktur und Umfang des Studiums

(1) Das Studium kann nur zum Winterhalbjahr aufgenommen werden.

(2) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen mit einem Gesamtumfang von 180 KP gemäß dem ECTS-Standard. Die Regelstudienzeit beläuft sich auf 3 Jahre. Der Umfang der Lehrmodule im Pflichtbereich Medizinische Informatik beträgt 50 KP, im Pflichtbereich Informatik 66 KP, im Pflichtbereich Mathematik 28 KP, im fachübergreifenden Bereich 7 KP, im Wahlpflichtbereich 14 KP. Die Bachelorarbeit mit einem abschließenden Kolloquium hat einen Umfang von 15 KP.

(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 beschreiben.

(5) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch mit Ausnahme des Bachelorseminars Medizinische Informatik CS3703, das in Englisch abgehalten wird. Darüber hinaus können auch Lehrmodule des Wahlpflichtbereichs in Englisch durchgeführt werden, wobei den Studierenden in diesem Fall die Option einer deutschsprachigen Prüfung einzuräumen ist.

§ 6

Bachelorprüfung und Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus studienbegleitenden Fachprüfungen für die einzelnen Lehrmodule und der Bachelorarbeit mit einem abschließenden Kolloquium. Für Leistungszertifikate der Kategorie A und B (§ 6 PVO) ist eine Prüfungsleistung gemäß § 10 Absatz 1 PVO zu erbringen.

(2) Die Zulassung zu den studienbegleitenden Fachprüfungen erfolgt gemäß § 9 PVO grundsätzlich mit der Einschreibung zum Bachelorstudiengang Medizinische Informatik. Für jede Fachprüfung sind die in § 9 Absatz 2 PVO genannten Bedingungen zu erfüllen.

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

1. die Nachweise über das Vorliegen der in § 8 genannten Voraussetzungen,
2. eine Erklärung, dass die Versagungsgründe gemäß Absatz 2 nicht vorliegen.

§ 7

Fachspezifische Eignungsfeststellung

Die Lehrmodule des ersten Semesters Einführung in die Medizinische Informatik (CS1300), Einführung in die Programmierung (CS1000-MML/MI) und Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 (MA1000) dienen der fachspezifischen Eignungsfeststellung gemäß §18 PVO.

§ 8

Fachliche Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorarbeit

Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer die Voraussetzungen gemäß § 9 PVO erfüllt, sich mindestens im 5. Fachsemester befindet und Leistungszertifikate des Studiengangs im Umfang von mindestens 130 KP vorweist.

**Anhang zur Studiengangsordnung
für den Bachelor-Studiengang „Medizinische Informatik“ der Universität zu Lübeck**

1. Vorbemerkung

In den folgenden Tabellen werden die Lehrmodule (LM) aufgelistet, für die Leistungszertifikate (LZF) zum Bestehen der Bachelorprüfung erworben werden müssen, unterteilt in die verschiedenen Studienbereiche. Für jedes Lehrmodul ist der Umfang der durchschnittlichen Präsenzstunden pro Woche (SWS), die Art Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S) 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. Mit „**A +**“ sind die LM gekennzeichnet, die zur **fachlichen Eignungsfeststellung** dienen. Diese LZF müssen bis zum Ende des 3. Fachsemesters erworben werden.

2. Medizinische Informatik

Pflicht-Lehrmodule Medizinische Informatik		SWS	KP	Typ LZF
CS1300	Einführung in die Medizinische Informatik	2V+1Ü	4	A +
CS1400	Einführung in die Bioinformatik	2V+1Ü	4	A
CS3300	Informatik im Gesundheitswesen - eHealth	2V+2Ü+2P	8	A
CS3310	Medizinische Bildverarbeitung	3V+2Ü+1P	8	A
MA1600	Biostatistik 1	2V+1Ü	4	A
ME2151	Einführung in die Medizintechnik	2V+1Ü	4	A
MZ2151	Einführung in die Medizin für MI 1	4V	6	A
MZ2152	Einführung in die Medizin für MI 2	6V	8	A
MZ4010	Klinische Epidemiologie	2V+1Ü	4	A
Summe			50	

3. Informatik

Pflicht-Lehrmodule Informatik	SWS	KP	Typ LZF
CS1000-MML/MI Einführung in die Programmierung	3V+3Ü	8	A +
CS1001 Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	A
CS1002 Einführung in die Logik	2V+1Ü	4	A
CS1200 Technische Grundlagen der Informatik 1	2V+2Ü	6	A
CS2000 Theoretische Informatik	4V+2Ü	8	A
CS2150 Betriebssysteme und Netze	4V+2Ü	8	A
CS2300 Software Engineering	3V+1Ü	6	A
CS2301 Praktikum Software Engineering	4P	6	A
CS2700 Datenbanken	2V+1Ü	4	A
CS3100 Signalverarbeitung	4V+2Ü	8	A
Summe		66	

4. Mathematik

Pflicht-Lehrmodule Mathematik	SWS	KP	Typ LZF
MA1000 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1	4V+2Ü	8	A +
MA1500 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2	4V+2Ü	8	A
MA2000 Analysis 1	4V+2Ü	8	A
MA2500 Analysis 2	2V+1Ü	4	A
Summe		28	

5. Fachübergreifende Kompetenzen

Pflicht-Lehrmodule Fachübergreifende Kompetenzen	SWS	KP	Typ LZF
CS3703 Bachelor-Seminar Medizinische Informatik	2S	4	B
CS3800 Gesellschaftliche Aspekte in der Medizinischen Informatik	1V + 1S	3	B
Summe		7	

6. Wahlpflichtbereich

Wahlpflicht-Lehrmodule	SWS	KP	Typ LZF
Module im Umfang von zusammen mindestens 14 KP aus folgendem Katalog:			
CS1202 Technische Grundlagen der Informatik 2	2V+2Ü	6	A
CS1500 Einführung in die Robotik und Automation	2V+1Ü	4	A
CS1700 Einführung in die IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit	2V+1Ü	4	B
CS2100 Rechnerarchitektur	2V+1Ü	4	A
CS2101 Eingebettete Systeme	2V+1Ü	4	A
CS2500 Robotik	2V+1Ü	4	A
CS3000 Algorithmen-Design	2V+1Ü	4	A
CS3010 Mensch-Computer-Interaktion	2V+1Ü	4	A
CS3050 Codierung und Sicherheit	2V+1Ü	4	A
CS3202 Non-Standard-Datenbanken	2V+1Ü	4	A
CS3204 Künstliche Intelligenz 1	2V+1Ü	4	A
CS3205 Computergrafik	2V+1Ü	4	A
CS3420 Kryptologie	2V+1Ü	4	A
CS3830 Programmierung für die medizinische Bildverarbeitung in C++	1V+2P	4	B
CS4180 Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen	2V+1Ü	4	A
LS1100-INF Allgemeine Chemie	2V+1Ü	4	A
LS3100 Molekulargenetik	1V + 2P	4	B

MA2214	Klinische Studien	2V+1Ü	4	A
MA2510	Stochastik 1	2V+1Ü	4	A
MA3110	Numerik 1	2V+1Ü	4	A
MA3400	Biomathematik	2V+1Ü	4	A
MA3445	Graphentheorie	2V+1Ü	4	A
ME2100	Einführung in die Biomedizinische Optik	2V+1P	4	A
ME3100	Medizinische Bildgebung	2V+1P	4	A
MZ3100	Medizinisches Qualitätsmanagement	2V+1Ü	4	A

7. Abschlussarbeit

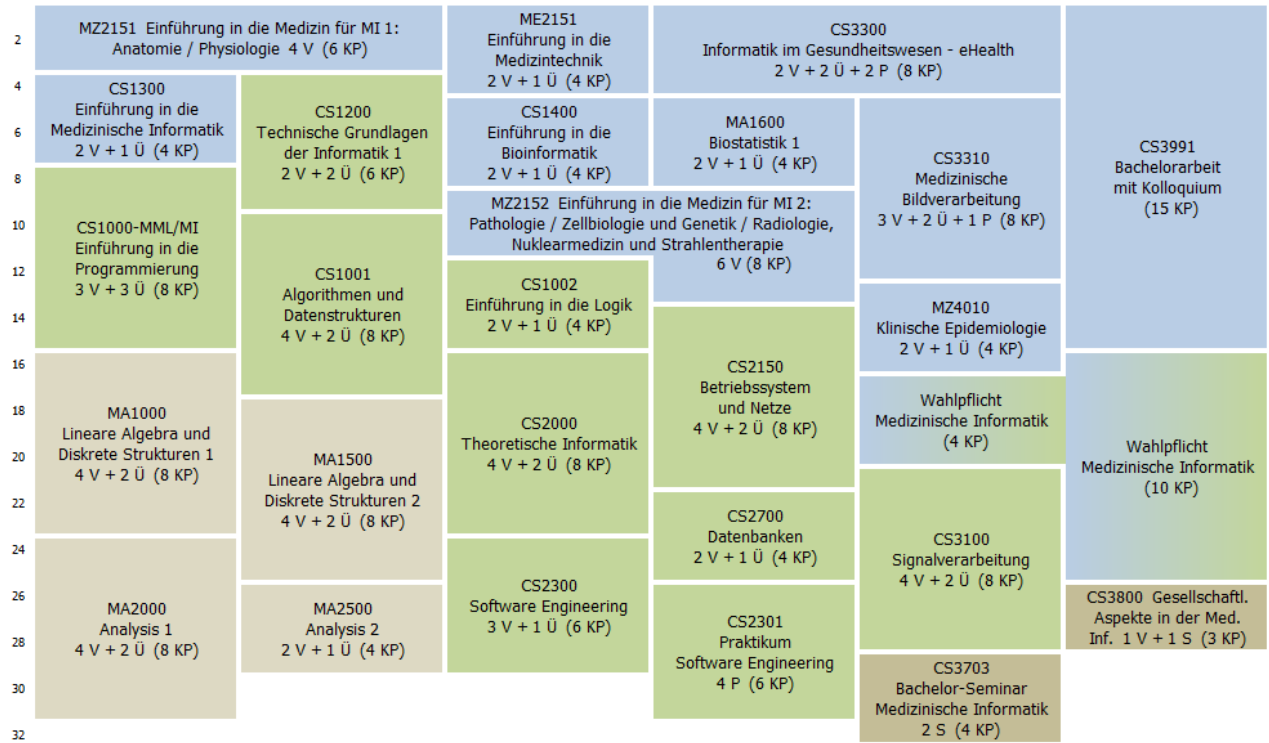
CS3991	Bachelorarbeit Medizinische Informatik mit Kolloquium	Bearbeitungszeit 6 Monate	Aufwand 3 Monate Vollzeit	KP 15
--------	---	------------------------------	---------------------------------	-----------------

8. Studienplan

Der folgende Plan beschreibt den empfohlenen Studienverlauf.

Studienplan Bachelor Medizinische Informatik

KP 1. Semester (31 KP) 2. Semester (29 KP) 3. Semester (29 KP) 4. Semester (31 KP) 5. Semester (32 KP) 6. Semester (28 KP)



Wahlpflichtkatalog:

Medizinische Informatik

CS1500 Einführung in die Robotik und Automation
 CS2500 Robotik
 CS3830 Programmierung für die medizinische Bildverarbeitung in C++
 LS1100-INF Allgemeine Chemie
 LS3100 Molekulargenetik
 MA2214 Klinische Studien
 MA3400 Biomathematik
 ME2100 Einführung in die Biomedizinische Optik
 ME3100 Medizinische Bildgebung
 MZ3100 Medizinisches Qualitätsmanagement

Informatik

CS1202 Technische Grundlagen der Informatik 2
 CS1700 Einführung in die IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit
 CS2100 Rechnerarchitektur
 CS2101 Eingebettete Systeme
 CS3000 Algorithmen-Design
 CS3010 Mensch-Computer-Interaktion
 CS3050 Codierung und Sicherheit
 CS3202 Non-Standard-Datenbanken
 CS3204 Künstliche Intelligenz 1
 CS3205 Computergrafik
 CS3420 Kryptologie
 CS4180 Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen

Mathematik

MA2510 Stochastik 1
 MA3110 Numerik 1
 MA3445 Graphentheorie

Legende

Medizinische Informatik

Informatik

Wahlpflicht MedInf + Inf

Mathematik

Fächerübergreifender Bereich