

**Studiengangsordnung (Satzung) für Studierende
des Bachelorstudiengangs Informatik
an der Universität zu Lübeck mit dem Abschluss „Bachelor of Science“
(SGO Informatik B.Sc. 2019)**

Vom 4. Juli 2019 (NBI. HS MBWK Schl.-H. S. 50)

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Studiengangsordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Universität zu Lübeck für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge das Bachelorstudium Informatik an der Universität zu Lübeck.

**§ 2
Studienziel**

- (1) Das Bachelorstudium Informatik bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf informative Tätigkeiten in anwendungs-, entwicklungs-, forschungs- und lehrbezogenen Berufsfeldern sowie auf die Aufnahme eines weiterführenden Studiums vor.
- (2) Das Studium verfolgt das Ziel, die Studierenden durch Vermittlung von Kenntnissen und Einübung von Fertigkeiten in den verschiedenen Teilgebieten der Informatik in die Lage zu versetzen, vielfältige Probleme der Informationsverarbeitung aufzugreifen und zu lösen. Das Studium umfasst eine breite, grundlagenorientierte Ausbildung in Informatik ergänzt durch praktische Umsetzungen. Das zentrale Thema des Bachelorstudiums Informatik ist die Konstruktion von informationsverarbeitenden Systemen für allgemeine und spezielle Anwendungen. Dies umfasst die Modellierung der Anwendungsanforderungen, den Entwurf und die Analyse von Verfahren zur Lösung der gestellten Aufgaben, die Entwicklung von Datenstrukturen und Algorithmen, deren Implementierung in Software und Hardware und den Nachweis dafür, dass das so konstruierte System die gestellten Anforderungen erfüllt.
- (3) Durch die Ausprägung der Lehrmodule wird während des gesamten Curriculums die Vermittlung von Fachwissen eng mit der Vermittlung von Querschnittskompetenzen verknüpft.

§ 3 **Zugang zum Studium**

(1) Voraussetzung für den Zugang 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 Einschreibung ist zu versagen, wenn die Bewerberin oder der Bewerber eine nach einer Prüfungsordnung im Studiengang Informatik erforderliche Prüfung an einer Hochschule in Deutschland endgültig nicht bestanden hat oder wenn sie oder er sich in solch einem Studiengang in einem Prüfungsverfahren befindet.

(3) Bewerberinnen und Bewerber, die keine deutschsprachige Hochschulzugangsberechtigung besitzen, müssen das erfolgreiche Bestehen einer anerkannten Deutschprüfung nachweisen. Dies kann durch die erfolgreiche Teilnahme an der „Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber“ (DSH 2) oder durch die Prüfung „TestDaF“ (TDN 4) erfolgen. Gute Kenntnisse der englischen Sprache erweisen sich im Laufe des Studiums als unentbehrlich.

(4) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4 **Fachspezifische Eignungsfeststellung**

Die folgenden Lehrmodule des ersten/zweiten Fachsemesters dienen der fachspezifischen Eignungsfeststellung gemäß § 24 PVO:

- Einführung in die Programmierung (CS1000-KP10)
- Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 (MA1000-KP08)
- Algorithmen und Datenstrukturen (CS1001-KP08)
- Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2 (MA1500-KP08)

§ 5 **Studieninhalte**

Das Studium gliedert sich in folgende Teilbereiche:

1. Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten im Bereich der theoretischen, praktischen und technischen Informatik einschließlich der Softwareentwicklung,
2. Einführung in die für die Informatik erforderlichen Grundlagen der Logik und der Mathematik,
3. fachspezifische Vertiefung durch Wahl weiterer Lehrmodule,

4. Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen, unter anderem in wissenschaftlichen Arbeits-techniken, der englischen Fachsprache und im Projektmanagement.

§ 6 **Struktur und Umfang des Studiums**

(1) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen mit einem Gesamtumfang von 180 Kreditpunkten (KP) gemäß dem ECTS-Standard mit einer Regelstudienzeit von drei Jahren. Der Umfang der Lehrmodule beträgt:

- im Pflichtbereich Informatik 82 KP
- im Pflichtbereich Mathematik 28 KP
- im fachübergreifenden Bereich 11 KP
- im Wahlpflichtbereich Informatik 24 KP
- im freien Wahlpflichtbereich 20 KP

Die Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 KP, ihr folgt ein anschließendes Kolloquium von 3 KP.

(2) Die Teilnahme an weiteren von der Universität angebotenen Lehrmodulen laut Modulhandbuch über den in Absatz 1 vorgegebenen Rahmen hinaus ist möglich und wird empfohlen. Derartige Prüfungsleistungen können auf Antrag im Diploma-Supplement aufgelistet werden, sofern sie in einem der Modulhandbücher eines Studiengangs der Universität zu Lübeck geführt sind.

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

(4) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch mit Ausnahme des Bachelorseminars Informatik CS3702-KP04, das in Englisch abgehalten wird. Darüber hinaus können auch einzelne Lehrmodule des Wahlpflichtbereichs in Englisch durchgeführt werden, wobei den Studierenden in diesem Fall die Option einer deutschsprachigen Prüfung einzuräumen ist, es sei denn, das Qualifikationsziel des Moduls zielt auf den Erwerb von Kenntnissen in englischer Sprache ab.

§ 7 **Bachelorprüfung und Prüfungsvorleistungen**

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus studienbegleitenden Fachprüfungen für die einzelnen Lehrmodule und der Bachelorarbeit mit einem abschließenden Kolloquium. Für Module der Kategorie A und B gemäß Anlage ist eine Prüfungsleistung gemäß § 12 Absatz 1 in Verbindung mit §§ 13 ff. PVO zu erbringen.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist gemäß § 11 Absatz 5 PVO gesondert schriftlich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen.

(3) Die Zulassung zu den studienbegleitenden Fachprüfungen erfolgt gemäß § 11 PVO grundsätzlich mit der Einschreibung zum Bachelorstudiengang Informatik. Für die Zulassung zu einer Fachprüfung können gemäß § 11 Absatz 2 PVO Prüfungsvorleistungen definiert werden, die im Modulhandbuch vor Beginn des jeweiligen Moduls aufzuführen sind. Prüfungsvorleistungen sind vor dem Zeitpunkt der Prüfung abzuschließen und nachzuweisen und gehen nicht in die Modulnote ein.

§ 8

Fachliche Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorarbeit

(1) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer die Voraussetzungen gemäß § 11 PVO erfüllt, sich mindestens im fünften Fachsemester befindet und Leistungszertifikate des Studiengangs im Umfang von mindestens 120 Kreditpunkten entsprechend § 6 Absatz 1 vorweist.

(2) Die Module des ersten und zweiten Fachsemesters müssen erfolgreich absolviert worden sein.

§ 9

Wahlpflichtbereich

(1) Der Wahlpflichtbereich umfasst 44 KP, von denen mindestens 24 KP aus dem Kernbereich Informatik zu wählen sind inklusive eines Einführungsmoduls für Erstsemester im Umfang von 4 KP. Die Liste der Wahlmöglichkeiten ist im Anhang 1 spezifiziert.

(2) Neben der Möglichkeit, diesen Bereich individuell zu gestalten, werden folgende kanonische Vertiefungen gemäß Anhang 2 angeboten:

- a) Bioinformatik und Systembiologie
- b) Software Systems Engineering
- c) Web und Data Science

Wenn Studierende alle Module einer kanonischen Vertiefung gemäß der Tabellen in Anhang 2 absolviert haben, so kann dies auf ihren Antrag beim Prüfungsausschuss im Prüfungszeugnis als Vertiefungsrichtung ausgewiesen werden.

§ 10

Mentorenbetreuung

Jeder oder jedem Studierenden wird bei Studienbeginn eine Dozentin oder ein Dozent der Lehreinheit Informatik 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 1 zur Studiengangsordnung für den
Bachelorstudiengang Informatik
der Universität zu Lübeck**

Die Modulkataloge

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), Praktikum (P) oder Seminar (S) - die Anzahl der Kreditpunkte (KP) entsprechend dem European Credit Transfer System und der Typ des Leistungszertifikats - Kategorie A oder B - angegeben. Weitere Details wie Lernziele und Inhalte, die zu erbringenden Studienleistungen und die Art der Prüfung werden im Modulhandbuch beschrieben. Mit „A +“ sind die LM gekennzeichnet, die zur fachspezifischen Eignungsfeststellung dienen. Diese LZF müssen bis zum Ende des 3. bzw. 4. Fachsemesters erworben werden.

2. Pflicht-Lehrmodule aus dem Bereich Informatik

Pflicht-Lehrmodule Informatik	SWS	KP	Typ LZF
CS1000-KP10 Einführung in die Programmierung besteht aus - CS1000-L1 Teilprüfung Einführung in die Programmierung und Programmierkurs (benotete Klausur, 8 KP) - CS1000-L2 Teilprüfung Programmier- projekt (unbenotetes Praktikum, 2 KP)	3V+3Ü+2P	10	A +
CS1001-KP08 Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	A +
CS1002-KP04 Einführung in die Logik	2V+1Ü	4	A
CS1200-KP06 Technische Grundlagen der Informatik 1	2V+2Ü	6	A
CS1202-KP06 Technische Grundlagen der Informatik 2	2V+2Ü	6	A
CS2000-KP08 Theoretische Informatik	4V+2Ü	8	A
CS2100-KP04 Rechnerarchitektur	2V+1Ü	4	A
CS2150-KP08 Betriebssysteme und Netze	4V+2Ü	8	A
CS2250-KP04 Cybersecurity	2V+1Ü	4	A
CS2300-KP06 Software Engineering	3V+1Ü	6	A
CS2301-KP06 Praktikum Software Engineering	4P	6	A
CS2700-KP04 Datenbanken	2V+1Ü	4	A
CS3000-KP04 Algorithmendesign	2V+1Ü	4	A
CS3010-KP04 Mensch-Computer-Interaktion	2V+1Ü	4	A
Summe		82	

3. Pflicht-Lehrmodule aus dem Bereich Mathematik

Pflicht-Lehrmodule Mathematik	SWS	KP	Typ LZF
MA1000-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1	4V+2Ü	8	A +
MA1500-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2	4V+2Ü	8	A +
MA2000-KP08 Analysis 1	4V+2Ü	8	A
MA2510-KP04 Stochastik 1	2V+1Ü	4	A
Summe		28	

4. Pflicht-Lehrmodule aus dem Bereich Fachübergreifende Kompetenzen

Pflicht-Lehrmodule Fachübergreifende Kompetenzen	SWS	KP	Typ LZF
CS2450-KP02 Werkzeuge für das wissenschaftliche Arbeiten	2S	2	B
CS3701-KP05 Bachelor-Projekt Informatik	4P	5	B
CS3702-KP04 Bachelor-Seminar Informatik	2S	4	B
Summe		11	

5. Wahlpflichtbereich fachspezifisch

5.1 Einführungsmodul

Wahlpflicht-Lehrmodul aus folgendem Katalog in einem Umfang von 4 KP	SWS	KP	Typ LZF
CS1300-KP04 Einführung in die Medizinische Informatik	2V+1Ü	4	B
CS1400-KP04 Einführung in die Bioinformatik	2V+1Ü	4	B
CS1500-KP04 Einführung in die Robotik und Automation	2V+1Ü	4	B
CS1700-KP04 Einführung in die IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit	2V+1Ü	4	B
CS1800-KP04 Einführung in Web und Data Science	2V+1Ü	4	B
CS1900-KP04 Einführung in Software Systems Engineering	2V+1Ü	4	B
Zu erreichende Summe		4	

5.2 Kernbereich Informatik

Wahlpflicht-Lehrmodule aus folgendem Katalog in einem Umfang von 20 KP	SWS	KP	Typ LZF
CS1601-KP04 Grundlagen der Multimediatechnik	2V+1Ü	4	A
CS2101-KP04 Eingebettete Systeme	2V+1Ü	4	A
CS2110-KP04 Mobile Roboter	2V+1Ü	4	A
CS2500-KP04 Robotik	2V+2Ü	4	A
CS2550-KP08 Sichere Netze und Computerforensik	4V+2Ü	8	A
CS2602-KP08 Interaktive Systeme	4V+2Ü	8	A
CS3050-KP04 Codierung und Sicherheit	2V+1Ü	4	A
CS3051-KP04 Parallelverarbeitung	2V+1Ü	4	A
CS3052-KP04 Programmiersprachen und Typsysteme	2V+1Ü	4	A
CS3055-KP04 Logikprogrammierung	2V+1Ü	4	A
CS3100-KP08 Signalverarbeitung	4V+2Ü	8	A
CS3130-KP08 Non-Standard-Datenbanken und Data-Mining	4V+2Ü	8	A
CS3140-KP04 Cloud- und Web-Technologien	2V+2Ü	4	A
CS3201-KP04 Usability- und UX-Engineering	2V+2Ü	4	A
CS3204-KP04 Künstliche Intelligenz 1	2V+2Ü	4	A
CS3205-KP04 Computergrafik	2V+1Ü	4	A
CS3206-KP04 Compilerbau	2V+1Ü	4	A
CS3250-KP08 Sichere Software	4V+2Ü	8	A
CS3420-KP04 Kryptologie	2V+1Ü	4	A
CS4172-KP04 Zuverlässigkeit von Rechensystemen	2V+1Ü	4	A
CS3115-KP04 Systemarchitekturen für Multimedia	2V+1Ü	4	A
zu erreichende Summe		20	

Neben den Modulen im obigen Katalog kann der Prüfungsausschuss weitere Module bestimmen, die für den Kernbereich Informatik gewählt werden können, soweit in diesen Veranstaltungen noch freie Kapazitäten vorhanden sind.

6. Freier Wahlpflichtbereich

Aus folgender Liste sind Lehrmodule im Umfang von insgesamt 20 KP zu wählen. Davon müssen mindestens 12 KP vom Typ LZF A sein.

Wahlpflicht-Lehrmodule aus folgendem Katalog in einem Umfang von 20 KP insgesamt	SWS	KP	Typ LZF
Bereich Informatik:			
Module aus dem Kernbereich Informatik gemäß Tabelle 5.2			A
CS2251-KP04 Praktikum Cybersecurity	3P	4	B
CS3060-KP04 Erweiterung des Bachelor-Projekts Informatik	4P	4	B
Bereich Mathematik:			
MA1600-KP04 Biostatistik 1	2V+1Ü	4	A
MA2500-KP04-Analysis 2	2V+1Ü	4	A
MA3110-KP04 Numerik 1	2V+1Ü	4	A
MA3400-KP05 Biomathematik	2V+2Ü	5	A
MA3445-KP05 Graphentheorie	2V+1Ü	5	A
MA4020-KP05 Stochastik 2	2V+2Ü	5	A
MA4030-KP08 Optimierung	4V+2Ü	8	A
Bereich Medizinische Informatik:			
CS3300-KP04 Informatik im Gesundheitswesen - eHealth	2V+1Ü	4	A
Bereich Naturwissenschaften:			
LS1100-KP04 Allgemeine Chemie	3V+1Ü	4	A
LS2500-KP04 Grundlagen der Biologie	2V+1Ü	4	A
LS3100-KP04 Molekulargenetik	1V+2Ü	4	B
ME1500-KP04 Grundlagen der Physik	2V+1Ü	4	A
Bereich Technik:			
ME2400-KP08 Grundlagen der Elektrotechnik 1	4V+2Ü	8	A
ME2700-KP08 Grundlagen der Elektrotechnik 2	4V+2Ü	8	A

Allgemeiner Bereich:			
Module mit fächerübergreifendem Charakter im Umfang von insgesamt höchstens 8 KP Die Liste der Module für den Bachelorstudiengang Informatik ist auf den Webseiten des Studiengangs und des Hochschulrechts der Universität veröffentlicht.			
zu erreichende Summe		20	

Neben den Modulen im obigen Katalog kann der Prüfungsausschuss weitere Module bestimmen, die gewählt werden können, soweit in diesen Veranstaltungen noch freie Kapazitäten vorhanden sind.

7. Abschlussarbeit

Abschlussarbeit Informatik	KP
CS3990-KP15 Bachelorarbeit Informatik mit Kolloquium	12 + 3

**Anhang 2 zur Studiengangsordnung für den
Bachelorstudiengang Informatik
der Universität zu Lübeck**

Die kanonischen Vertiefungen

Neben der Möglichkeit, die Vertiefung aus den Abschnitten 5 und 6 im Anhang 1 individuell frei zu wählen, werden kanonische Vertiefungen angeboten. Nach § 9 kann Studierenden, die das zugehörige Einführungsmodul und alle weiteren Pflichtmodule einer der folgenden kanonischen Vertiefungen absolviert haben, auf ihren Antrag beim Prüfungsausschuss die Vertiefungsrichtung als Zusatz auf dem Zeugnis aufgeführt werden. Für die übrigen Kreditpunkte aus dem Bereich Vertiefung können Module gemäß den Regeln in den Abschnitten 5 und 6 im Anhang 1 frei gewählt werden.

1. Kanonische Vertiefung Bioinformatik und Systembiologie

Für die Kanonische Vertiefung Bioinformatik und Systembiologie sind folgende Module zu absolvieren.

Pflichtmodule kanonische Vertiefung Bioinformatik und Systembiologie:	SWS	KP	Typ LZF
CS1400-KP04 Einführung in die Bioinformatik	2V+1Ü	4	B
CS3100-KP08 Signalverarbeitung	4V+2Ü	8	A
LS2500-KP04 Grundlagen der Biologie	2V+1Ü	4	A
LS3100-KP04 Molekulargenetik	1V+2Ü	4	B
MA1600-KP04 Biostatistik 1	2V+1Ü	4	A
MA3400-KP05 Biomathematik	2V+2Ü	5	A

Studierenden, die die Vertiefung Bioinformatik und Systembiologie wählen, werden folgende weitere Module empfohlen: LS1100-KP04 Allgemeine Chemie, ME1500-KP04 Grundlagen der Physik.

2. Kanonische Vertiefung Software Systems Engineering

Für die Kanonische Vertiefung Software Systems Engineering sind folgende Module zu absolvieren.

Pflichtmodule kanonische Vertiefung Software Systems Engineering:	SWS	KP	Typ LZF
CS1900-KP04 Einführung in Software Systems Engineering	2V+1Ü	4	B
CS3052-KP04 Programmiersprachen und Typsysteme	2V+1Ü	4	A

CS3201-KP04 Usability-Engineering	2V+1Ü	4	A
CS3250-KP08 Sichere Software	4V+2Ü	8	A
CS3060-KP04 Erweiterung des Bachelor-Projekts Informatik	4P	4	B

Studierenden, die die Vertiefung Software Systems Engineering wählen, werden folgende weitere Module empfohlen: CS2101-KP04 Eingebettete Systeme, CS3050-KP04 Codierung und Sicherheit, CS3051-KP04 Parallelverarbeitung.

3. Kanonische Vertiefung Web und Data Science

Für die Kanonische Vertiefung Web und Data Science sind folgende Module zu absolvieren.

Pflichtmodule kanonische Vertiefung Web and Data Science	SWS	KP	Typ LZF
CS1800-KP04 Einführung in Web and Data Science	2V+1Ü	4	B
CS3050-KP04 Codierung und Sicherheit	2V+1Ü	4	A
CS3055-KP04 Logikprogrammierung	2V+1Ü	4	A
CS3130-KP08 Non-Standard-Datenbanken und Data-Mining	4V+2Ü	8	A
CS3140-KP04 Cloud- und Web-Technologien	2V+2Ü	4	A

Studierenden, die die Vertiefung Web and Data Science wählen, werden folgende weitere Module empfohlen: CS3052-KP04 Programmiersprachen und Typsysteme, CS3250-KP08 Sichere Software.

**Anhang 3 zur Studiengangsordnung für den
Bachelorstudiengang Informatik
der Universität zu Lübeck**

Die folgende Tabelle beschreibt den empfohlenen Studienverlauf

1. Semester (30 KP)	2. Semester (30 KP)	3. Semester (30 KP)	4. Semester (30 KP)	5. Semester (29 KP)	6. Semester (31 KP)
CS1000 Efg. Programmierung Java Projekt 10 KP (3V+3Ü+2P)	CS1001 Alg. u. Datenstrukturen 8 KP (4V+2Ü)	CS2000 Theoretische Informatik 8 KP (4V+2Ü)	CS2150 Betriebssysteme u. Netze 8 KP (4V+2Ü)	CS3000 Algorithmendesign 4 KP (2V+1Ü)	Wahlpflicht Kernbereich Informatik 4-8 KP
Efg. Veranstaltung Erstsemester 4 KP (2V+1Ü)	CS1002 Efg. in die Logik 4 KP (2V+1Ü)	CS2300 Software Engineering 6 KP (3V+1Ü)	CS2301 Prak. Software Eng. 6 KP (4P)	CS3010 Mensch-Comp.-Intakt. 4 KP (2V+1Ü)	Freier Wahlpflichtbereich 4-8 KP
MA1000 Lin. Algebra + Disk. Struk. 1 8 KP (4V+2Ü)	CS1200 Tech. Grundlagen 1 6 KP (2V+2Ü)	CS1202 Tech. Grundlagen 2 6 KP (2V+2Ü)	CS2100 Rechnerarchitektur 4 KP (2V+1Ü)	Wahlpflicht Kernbereich Informatik 4-8 KP	Freier Wahlpflichtbereich 4 KP
MA2000 Analysis 1 8 KP (4V+2Ü)	MA1500 Lin. Algebra + Disk. Struk. 2 8 KP (4V+2Ü)	CS2700 Datenbanken 4 KP (2V+1Ü)	CS2250 Cybersecurity 4 KP (2V+1Ü)	Freier Wahlpflichtbereich 4-8 KP	CS3701 BA-Projekt Informatik 5 KP (4P)
	Wahlpflicht Kernbereich Informatik 4 KP	Wahlpflicht Kernbereich Informatik 4-8 KP	MA2510 Stochastik 4 KP (2V+1Ü)	CS3702 BA-Seminar Informatik 4 KP (2S)	CS3990 Bachelorarbeit Informatik und Kolloquium 15 KP
		CS2450 Werkz. f. d. wiss. Arbeiten 2 KP (2S)	Wahlpflicht Kernbereich Informatik 4-8 KP		
4 Klausuren	5 Klausuren	5 Klausuren	5 Klausuren	3-4 Klausuren	2-4 Klausuren