

**Studiengangsordnung (Satzung) für Studierende
des Bachelorstudiengangs IT-Sicherheit
an der Universität zu Lübeck mit dem Abschluss „Bachelor of Science“
vom 22. Juni 2016**

Tag der Bekanntmachung im NBl. HS MSGWG Schl.-H.: 14.07.2016, S. 59

Tag der Bekanntmachung auf der Internetseite der Universität zu Lübeck: 22.06.2016

Aufgrund des § 52 Absatz 1 des Hochschulgesetzes (HSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 2016 (GVOBl. Schl.-H. S. 39) wird nach Beschlussfassung des Senats vom 15. Juni 2016 und nach Genehmigung des Präsidiums vom 20. Juni 2016 die folgende Satzung erlassen.

§ 1

Geltungsbereich

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

§ 2

Studienziel

(1) Die Ausbildung im Bachelorstudium IT-Sicherheit bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf Tätigkeiten in anwendungs-, entwicklungs-, lehr- und forschungsbezogenen Berufsfeldern der IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit von IT-Systemen 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 den Stand zu setzen, vielfältige Probleme der Sicherheit und Zuverlässigkeit informationstechnischer Systeme aufzugreifen und zu lösen.

(3) Die Fähigkeit, sich auf wechselnde Aufgabengebiete und Anwendungsgebiete einstellen zu können, ist dabei unerlässlich. Das Studium umfasst dazu eine breite, grundlagenorientierte Ausbildung in Informatik sowie eine fachbezogene Ausbildung in IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit. Das zentrale Thema des Bachelorstudiengangs IT-Sicherheit ist die Konstruktion sicherer und zuverlässiger informationsverarbeitender Systeme für allgemeine und spezielle Anwendungen. Dies umfasst die Modellierung der Anwendungsanforderungen, den Entwurf und die Analyse von Verfahren zur Lösung der gestellten Aufgabe, die Entwicklung von Datenstrukturen und Algorithmen, deren Implementierung in Software und Hardware, sowie den Nachweis dafür, dass so konstruierte Systeme die gestellten Anforderungen erfüllen. Ebenfalls im Kern des Studiums steht der Erwerb von Fähigkeiten zur Analyse von Sicherheitsschwachstellen existierender informationstechnischer Systeme und zur Behebung dieser Schwachstellen. Für das Gespräch mit Anwenderinnen und An-

wendern als deren Partnerin oder Partner bei der Lösung von sicherheitsrelevanten Fragestellungen bzw. grundsätzlich beim Entwurf und der Realisierung sicherer und zuverlässiger IT-Systeme müssen die Absolventinnen und Absolventen vor allem in der Lage sein, in der Fachsprache eines Anwendungsgebiets abgefasste Aufgabenstellungen sachgemäß so zu formulieren, dass diese mit Hilfe von IT-Systemen behandelt werden können.

(4) Die Ausbildung erfolgt in Vorbereitung auf eine künftige interdisziplinäre Arbeit in der Praxis sowie in Vorbereitung eines weiterführenden Studiums.

(5) 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 die Bachelorprüfung oder die Diplom-Vorprüfung in einem Studiengang der IT-Sicherheit 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) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4

Fachspezifische Eignungsfeststellung

Die folgenden Lehrmodule des ersten/zweiten Fachsemesters dienen der fachspezifischen Eignungsfeststellung gemäß § 18 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)

Weiteres regelt § 18 PVO.

§ 5

Studieninhalte

Das Studium gliedert sich in folgende Teilbereiche:

1. Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten im Bereich der theoretischen, praktischen und technischen Informatik einschließlich der Softwareentwicklung
2. Einführung in die für die Informatik und IT-Sicherheit erforderlichen Grundlagen der Logik, der Mathematik und der Natur- und Ingenieurwissenschaften
3. Erwerb von tiefergehenden Kenntnissen in der IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit
4. Fachspezifische Vertiefung durch Wahl weiterer Lehrmodule
5. Erwerb von fachübergreifenden Kompetenzen, unter anderem in wissenschaftlichen Arbeitstechniken, 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 72 KP,
- im Pflichtbereich Mathematik 28 KP,
- Im Pflichtbereich IT-Sicherheit 40 KP,
- im Wahlpflichtbereich Informatik 12 KP
- im fächerübergreifenden Bereich 13 KP.

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

(2) Die Teilnahme an weiteren von der Universität angebotenen Lehrmodulen laut Modulhandbuch über den in Absatz 2 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. Einzelne Lehrmodule des Wahlpflichtbereichs können jedoch auf 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 die erworbenen Kenntnisse 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 § 10 Absatz 1 in Verbindung mit §§ 11 ff. PVO zu erbringen.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist gemäß § 9 Absatz 2 PVO gesondert schriftlich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen.

(3) Die Zulassung zu den studienbegleitenden Fachprüfungen erfolgt gemäß § 9 PVO grundsätzlich mit der Einschreibung zum Bachelorstudiengang IT-Sicherheit. Für die Zulassung zu einer Fachprüfung können gemäß § 9 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 § 9 PVO erfüllt, sich mindestens im 5. Fachsemester befindet und Leistungszertifikate des Studiengangs im Umfang von mindestens 120 Kreditpunkten vorweist.

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

§ 9

Inkrafttreten/Geltungsbereich

Diese Studiengangsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium zum oder nach dem Wintersemester 2016/2017 aufnehmen und tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.

Lübeck, 22. Juni 2016

Prof. Dr. Hendrik Lehnert

Präsident der Universität zu Lübeck

**Anhang 1 zur Studiengangsordnung für den
Bachelorstudiengang IT-Sicherheit
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 oder Art der Prüfung werden im Modulhandbuch (MHB) 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 | 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 |
| CS2000-KP08 Theoretische Informatik | 4V+2Ü | 8 | A |
| CS2100-KP04 Rechnerarchitektur | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS2150-KP08 Betriebssysteme und Netze | 4V+2Ü | 8 | 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 Algorithmen-Design | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3010-KP04 Mensch-Computer-Interaktion | 2V+1Ü | 4 | A |
| Summe | | 72 | |

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 IT-Sicherheit

| Pflicht-Lehrmodule IT-Sicherheit | SWS | KP | Typ LZF |
|---|------------|-----------|----------------|
| CS1700-KP04 Einführung in die IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit | 2V+1Ü | 4 | B |
| CS3050-KP04 Codierung und Sicherheit | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS2250-KP08 Cybersecurity | 2V+3P | 8 | A |
| CS3420-KP04 Kryptologie | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS2550-KP08 Sichere Netze und Computerforensik | 4V+2Ü | 8 | A |
| CS3250-KP08 Sichere Software | 4V+2Ü | 8 | A |
| CS4172-KP04 Zuverlässigkeit von Rechensystemen | 2V+1Ü | 4 | A |
| Summe | | 40 | |

5. Wahlpflichtbereich fachspezifisch

| Wahlpflicht-Lehrmodule aus folgendem Katalog in einem Umfang von 12 KP insgesamt | SWS | KP | Typ LZF |
|---|------------|-----------|----------------|
| CS1601-KP04 Grundlagen der Multimediatechnik | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3201-KP04 Usability-Engineering | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS2500-KP04 Robotik | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3202-KP04 Non-Standard Datenbanken | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3051-KP04 Parallelverarbeitung | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS2101-KP04 Eingebettete Systeme | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3100-KP08 Signalverarbeitung | 4V+2Ü | 8 | A |
| CS3204-KP04 Künstliche Intelligenz 1 | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3110-KP04 Computergestützter Schaltungsentwurf | 2V+1Ü | 4 | A |

| | | | | |
|--------------|------------------------------------|-------|-----------|---|
| CS3205-KP04 | Computergrafik | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3120-KP04 | Elektronik und Mikrosystemtechnik | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3206-KP04 | Compilerbau | 2V+1Ü | 4 | A |
| CS3052-KP04 | Programmiersprachen und Typsysteme | 2V+1Ü | 4 | A |
| Summe | | | 12 | |

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

6. Fächerübergreifender Bereich

Es müssen folgende Module belegt werden:

| | | | | |
|-------------|--------------------------------|----|---|---|
| CS3701-KP05 | Bachelor-Projekt IT-Sicherheit | 3P | 5 | B |
| CS3702-KP04 | Bachelor-Seminar IT-Sicherheit | 2S | 4 | B |

Darüber hinaus muss noch ein weiteres Modul im Umfang von 4 Kreditpunkten gewählt werden, das fächerübergreifenden Charakter hat. Die Liste der Module ist auf den Webseiten des Studiengangs und des Hochschulrechts der Universität veröffentlicht.

7. Abschlussarbeit

| | |
|---|-----------|
| Abschlussarbeit | KP |
| CS3993-KP15 Bachelorarbeit IT-Sicherheit mit Kolloquium | 12+3 |

Anhang 2 zur Studiengangsordnung für den Bachelorstudiengang IT-Sicherheit 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) |
|---|---|--|---|--|--|
| CS1700-KP04 Einführung in IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit 4 KP (2V+1Ü) | CS3050-KP04 Codierung und Sicherheit 4 KP (2V+1Ü) | CS2000-KP08 Theoretische Informatik 8 KP (4V+2Ü) | CS2250-KP08 Cybersecurity 8 KP (2V+3P) | CS3420-KP04 Kryptologie 4 KP (2V+1Ü) | CS4172-KP04 Zuverlässigkeit von Rechensystemen 4 KP (2V+1Ü) |
| CS1000-KP10 Einführung in die Programmierung 10 KP (3V+3Ü+2P) | CS1001-KP08 Algorithmen und Datenstrukturen 8 KP (4V+2Ü) | CS1002-KP04 Einführung in die Logik 4 KP (2V+1Ü) | CS2301-KP06 Praktikum Software Engineering 6 KP (4P) | CS3250-KP08 Sichere Software 8 KP (2V+1Ü+2P) | CS3993-KP15 Bachelorarbeit IT-Sicherheit 12 + 3 KP |
| | CS1200-KP06 Technische Grundlagen der Informatik 1 6 KP (2V+2Ü) | CS2300-KP06 Software Engineering 6 KP (3V+1Ü) | CS2100-KP04 Rechnerarchitektur 4 KP (2V+1Ü) | CS3000-KP04 Algorithmen-Design 4 KP (2V+1Ü) | |
| MA1000-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 8 KP (4V+2Ü) | MA1500-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2 8 KP (4V+2Ü) | CS3010-KP04 Mensch-Computer-Interaktion 4 KP (2V+1Ü) | CS2150-KP08 Betriebssysteme und Netze 8 KP (4V+2Ü) | Wahlmodul 2 4 KP | CS2550-KP08 Sichere Netze und Computerforensik 8 KP (4V+2Ü) |
| MA2000-KP08 Analysis 1 8 KP (4V+2Ü) | | Wahlmodul 1 4 KP | | CS3702-KP04 Bachelor-Seminar IT-Sicherheit 4 KP (2S) | |
| | MA2510-KP04 Stochastik 1 4 KP (2V+1Ü) | Allg. Wahl 4 KP | CS2700-KP04 Datenbanken 4 KP (2V+1Ü) | | Wahlmodul 3 4 KP |
| 4 Prüfungen | 5 Prüfungen | 5 Prüfungen | 5 Prüfungen | 4 Prüfungen | 4 Prüfungen |
| Semesterwochenstunden: Vorlesung / Übung / Praktikum / Seminar | | | | | |
| Pflichtmodul Bereich IT-Sicherheit | | Pflichtmodul Bereich Informatik | Pflichtmodul Bereich Mathematik | Wahlpflicht (fachspezifisch) | Wahlbereich (fächerübergreifend) |