

IT-Sicherheit

Universität zu Lübeck
Bachelor of Science, Master of Science



Kurzinfo

Sicherheits- und Zuverlässigkeitsproblematiken analysieren und mit geeigneten Werkzeugen lösen

Moderne IT-Systeme sind in vielfältiger Weise mit anderen Systemen und ihrer Umwelt vernetzt. Dadurch werden sie angreifbar: Um eine Bank zu überfallen, werden keine Waffen mehr benötigt, sondern ein Internetanschluss; um die intimen Geheimnisse einer Person aufzudecken, muss nicht mehr in ihre Wohnung eingebrochen werden, sondern in ihren Web-Browser; um eine Unterschrift zu fälschen, reicht es, eine PIN auszuspienieren. Vom Zentralrechner einer Großbank über die Computer in Satelliten bis zu Smartphones: IT-Systeme müssen vor allem zuverlässig funktionieren. Sie dürfen keine gravierenden Programmierfehler enthalten, sollen fehlerhafte Eingaben tolerieren und langfristig ohne Unterbrechung arbeiten. Dass wirklich zuverlässige IT-Systeme derzeit nicht der Normalfall sind, beweisen die wöchentlichen Bugfixes und Service-Packs für Betriebssysteme. Selbst Raumfahrtmissionen sind schon an Programmierfehlern gescheitert.

Die aktuellen Informationen über die Vorgehensweisen von Geheimdiensten zeigen, dass eine freiheitlich-demokratische Gesellschaftsordnung und ein fairer industrieller Wettbewerb ohne massive Anstrengungen im Bereich der IT-Sicherheit nicht aufrecht zu erhalten sein werden. Es ist davon auszugehen, dass der Bedarf an Hochschulabsolventen mit detaillierten Fachkenntnissen auf diesem Gebiet deutlich steigen wird. Bei der Entwicklung komplexer Systeme wird der Aufwand, um Sicherheits- und Zuverlässigkeitsprüfungen zu garantieren, einen stetig wachsenden Anteil fordern. Mit diesem Studiengang soll Studierenden der Erwerb einschlägiger Fachkompetenzen ermöglicht werden, um Sicherheits- und Zuverlässigkeitsproblematiken zu analysieren und mit geeigneten Werkzeugen zu lösen. Dabei werden beide Aspekte in etwa gleichem Umfang behandelt.

Dabei bleiben sowohl der Bachelor wie auch der Master IT-Sicherheit jedoch Informatikstudiengänge. Dem wird Rechnung getragen durch eine solide Ausbildung in den wichtigsten grundlegenden Gebieten der theoretischen, praktischen und technischen Informatik sowie der Mathematik. Während im Bachelor-Programm naturgemäß die allgemeinen Informatikinhalte noch überwiegen, konzentriert sich der Master stark auf Angebote aus dem Bereich der IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Inhalt

Bachelorprogramm

Das zentrale Thema des Bachelorstudiums IT-Sicherheit ist die Konstruktion von sicheren und zuverlässigen informationsverarbeitenden Systemen für allgemeine und spezielle Anwendungen. Dies umfasst die Spezifikation 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.

Masterprogramm

Das Ziel des Angebots im Masterstudiengang IT-Sicherheit besteht darin, die Studierenden durch Vermittlung von Methoden und Kenntnissen sowie Einübung von Fertigkeiten in den wichtigsten Gebieten der Informatik und IT-Sicherheit in den Stand zu setzen, vielfältige Probleme der

Kontakt

Studierenden-Service-Center
Dr. Sabine Voigt
Tel. 0451 3101 1250
sabine.voigt@uni-luebeck.de

Studiengangskoordination IT-Sicherheit:
Marc Stelzner
Tel. 0451 3101 1866
studium.itsec@uni-luebeck.de

[Zur Webseite >](#)

Informationsverarbeitung zu verstehen und zu bearbeiten. Dabei liegt im Gegensatz zum Bachelor-Programm die Betonung auf dem Erwerb von Fähigkeiten für wissenschaftliches Arbeiten.

Der Masterstudiengang IT-Sicherheit ist forschungsorientiert und konsekutiv zum Bachelor IT-Sicherheit aufgebaut. Sein Gegenstand ist insbesondere die Analyse, Beschreibung, Konstruktion und Validierung von sicheren und zuverlässigen informationsverarbeitenden Systemen.

Perspektiven

Der Bachelorstudiengang IT-Sicherheit befähigt zu anspruchsvollen entwicklerischen informatischen Tätigkeiten mit einem bereits hohen Maß an Kompetenzen in der IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit. Alle Grundlagen sind gelegt und die praktischen Kompetenzen zur technischen Entwicklung von sicheren und zuverlässigen Systemen durch Übungen, Praktika und Projekte gut ausgeprägt. Die Bachelorabsolventinnen und -absolventen sind mit diesen Fähigkeiten gut und schnell in Entwicklungsprojekten als Softwareentwickler produktiv einsetzbar. Durch ihr vollständiges Informatikstudium stehen sie allgemeinen Informatikern im Bereich der praktischen Softwareentwicklung in nichts nach. Zusätzlich beherrschen sie in besonderer Weise die Bearbeitung von Sicherheitsaspekten in zu entwickelnden Systemen. Sie sind auf diese Weise universell überall dort einsetzbar, wo Softwareentwickler gebraucht werden und haben darüber hinaus Arbeitsmarktvorteile, wenn analytische und konzeptuelle Kompetenz im Bereich von Analyse, Entwurf und Umsetzung sicherer Systeme benötigt wird.

Zu verleihender Hochschulgrad: Bachelor of Science (B.Sc.)

Regelstudienzeit: 6 Semester

Studienbeginn: Wintersemester (WS)

Anzahl ECTS-Punkte: 180 KP / ECTS

Studienplätze: 40 Studienplätze

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs haben, über die Fähigkeiten von Bachelorstudierenden hinaus, eine besondere wissenschaftliche Befähigung erhalten, die es ihnen ermöglicht, auch Grundlagenthemen zu bearbeiten oder besonders komplexe Systeme auch in Managementpositionen zu entwickeln und dabei besonderen Wert auf Sicherheit und Zuverlässigkeit zu legen.

Besonders gute Absolventinnen und Absolventen oder auch spätere Doktorandinnen und Doktoranden aus dem Bereich der IT-Sicherheit werden durch die besondere lokale Prägung auch in den Forschungsclustern unserer eigenen Universität und dem BioMedTec-Campus zusätzliche interessante Arbeitsmöglichkeiten in Forschung und Lehre finden.

Zu verleihender Hochschulgrad: Master of Science (M.Sc.)

Regelstudienzeit: 4 Semester

Studienbeginn: Jedes Semester (erstmal WS 2019 / 2020)

Anzahl ECTS-Punkte: 120 KP / ECTS

Studienplätze: 30 Studienplätze

Zur Universität

Die Universität zu Lübeck ist die kleinste staatliche Universität Deutschlands. Daraus machen wir unsere besondere Stärke:

Unser Motto »Im Focus das Leben« beschreibt unsere hoch spezifische fachliche Ausrichtung auf Life Science. Sie macht uns bundesweit und auch international unverwechselbar. Das Motto hat aber noch eine zweite Bedeutung: Es kennzeichnet das besondere Lebensgefühl in der Hansestadt und prägt das persönliche Miteinander auf dem Campus.

Unser Leitbild »Exzellente Lehre durch exzellente Forschung« charakterisiert die hier verwirklichte Einheit von Lehrenden und Lernenden ebenso wie die Interdisziplinarität an unserer Life Science-Universität. So werden Sie während Ihres Studiums immer auch mit den anderen Studiengängen in Berührung kommen. Das macht Sie bei der Berufswahl flexibler. Ein wirklich exzellentes universitäres Studium ist nur an Orten möglich, an denen exzellente Forschung betrieben wird: Unsere Lehrenden sind nicht nur mit dem aktuellen Stand der Forschung vertraut. Wir markieren mit dem Wissenschaftscampus der Universität zu Lübeck den aktuellen Stand der Forschung im Bereich Life Science. Wir sind überzeugt: Unsere Universität bietet Ihnen exzellente Bedingungen für Ihr Studium.

Die hohe Qualität des Studiums wird regelmäßig in Hochschulrankings bestätigt. Alle unsere dort bewerteten Studiengänge befinden sich im größten deutschen Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) auf vorderen Plätzen. Etablierte Schwerpunktbildung und die darauf abgestimmten Lehrstuhlbesetzungen haben entscheidend dazu beigetragen, Sonderforschungsbereiche, Klinische Forschergruppen und Schwerpunktprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu etablieren.

In der Forschung ist der allgegenwärtige, intensive interdisziplinäre Austausch der Motor für leistungsstarke, international herausragende, innovative und erkenntnisorientierte

Grundlagenforschung mit anwendungsbezogener Vielfalt. Um diese Qualitäten in Forschung und Lehre stetig zu verbessern, kooperiert die Universität eng mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

Für Studierende schaffen wir die passenden Rahmenbedingungen zur Vereinbarkeit von Studium und Familie. Wir helfen Ihnen beim Aufbau eines neuen Zuhauses. Unsere Maßnahmen sind vielfältig und reichen von einer familienfreundlichen Infrastruktur und Kinderbetreuungsangeboten bis zu Habilitationsstipendien für Wissenschaftlerinnen.

Freizeit an der Universität

An der Universität Lübeck gibt es eine Vielzahl an Freizeitaktivitäten wie z.B. Hochschulsport, das Orchester der Universität zu Lübeck e.V., Universitätschor, Bigband »Salt Peanuts«, Lübeck Pop Symphonics e.V. und das Studierendentheater Lübeck.