

Modulverantwortliche/r Dr. Carina Heßeling

Dauer des Moduls  
ein Semester

ECTS  
10

Workload  
300 Stunden

Häufigkeit  
in jedem Semester

Lehrveranstaltung(en) Sicherheit im Internet I

Sicherheit im Internet I - Ergänzungen

Detaillierter Zeitaufwand  
Lektionen: 150 Stunden  
Einsendearbeiten: 75 Stunden  
Prüfungsvorbereitung: 75 Stunden

Qualifikationsziele  
Nach erfolgreicher Bearbeitung können Studierende ihre fundierten Kenntnisse von Sicherheitsmaßnahmen und -mechanismen erläutern. Sie können Wissen aus den Bereichen Mathematik, Rechnernetze und IT-Sicherheit kombinieren und mit der entstehenden Komplexität umgehen. Sie kennen die Grundlagen der wichtigsten Techniken im Bereich IT-Sicherheit und können diese darlegen, selbständig erweitern und vertiefen. Die Studierenden können unvollständig definierte Probleme aus dem Bereich IT-Sicherheit lösen und die Lösungen auch technisch umsetzen. Die Studierenden erwerben in den Übungen die Fähigkeit zu eigenverantwortlicher Tätigkeit (Einarbeitung, Analyse, Entwurf und Umsetzung).

Inhalte  
Das Modul behandelt zunächst die grundlegenden Konzepte des Themas IT-Sicherheit. Vertraulichkeit, Integrität, Authentizität und Verfügbarkeit werden als allgemeine Schutzziele vorgestellt. Konkrete Bedrohungen wie Viren und Würmer und mögliche Probleme beim Surfen im Netz werden vorgestellt. Danach werden symmetrische und asymmetrische Verschlüsselungsverfahren sowie Hash-Funktionen, digitale Unterschriften und die Grundlagen von Zertifikaten behandelt. Es wird vorgestellt, wie man sicher durch das Internet surfen kann, wie man sicher per Email kommuniziert, und wie man sicher an entfernten Rechnern arbeiten kann. Anschließend wird vorgestellt, was man zum Schutz seines privaten Rechners tun kann und soll, und worauf man bei der Konfiguration von Web-Servern achten muss. Daneben wird in diesem Teil auch auf Firewalls und Intrusion Detection Systeme, ihre Aufgaben, ihre Architektur, ihre Konfiguration und ihr Betrieb eingegangen. Den Abschluss bildet ein Abschnitt mit organisatorischen Hinweisen zum Thema Sicherheit. Schließlich werden die Themen Anonymität im Internet, aktive Inhalte, Computer-Forensik, Zugriffskontrollen, Benutzerauthentisierung und Kommunikationssicherheit in Wireless LANs und in Virtuellen Privaten Netzen behandelt.

#### Ergänzende Literatur:

C. Eckert: IT-Sicherheit. 9. Auflage. Oldenbourg 2014

R. Oppliger: Security Technologies for the World Wide Web 2nd Edition, Artech House 2003

B. Schneier: Applied Cryptography 2nd Edition, Wiley 1996

Inhaltliche Voraussetzung  
Modul 63012 "Softwaresysteme" bzw. 63511 "Einführung in die technischen und theoretischen Grundlagen der Informatik" oder vergleichbar

Lehr- und  
Betreuungsformen  
Lehrveranstaltungsmaterial  
Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung  
Betreuung und Beratung durch Lehrende  
internetgestütztes Diskussionsforum

Anmerkung  
Für B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung: Das Modul 63512 "Sicherheit im Internet" ist nicht zusammen mit dem Modul 63017 "Datenbanken und Sicherheit im Internet" verwendbar.

Formale Voraussetzung mindestens 45 von 90 ECTS der Studieneingangsphase sind bestanden

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik  
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

<b>Prüfungsformen</b>		Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung		benotete zweistündige	keine
Stellenwert der Note	1/17	Prüfungsklausur	