

Netzwerksicherheit (Vertiefung Netze und IT-Sicherheit)						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 4	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Netzwerksicherheit		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 0
	b) Netzwerksicherheit, Praktikum		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 0
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... Protokolle im Bereich Netzwerksicherheit benennen ... die Terminologie der IT-Sicherheit benennen, ... die Terminologie der IT-Sicherheit benennen, ... Funktionsweise grundlegender Netzwerksicherheits-Systeme umreißen.</p> <p>Verständnis (2) ... den Aufbau, die Prinzipien, die Architektur und die Funktionsweise von Sicherheitskomponenten und -systemen erläutern ... möglichen Angriffe und geeigneten Gegenmaßnahmen beschreiben</p> <p>Anwendung (3) ... Systeme zur IT-Sicherheitsüberwachung aufbauen. ... das Wissen über die Nutzung und Wirkung von Sicherheitssystemen praktisch anwenden.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - Einführung: IT-Sicherheit als Wirkungs- und Handlungszusammenhang, Sicherheitsbedürfnisse, Bedrohungen, Angriffe, Schadenskategorien, Eintrittswahrscheinlichkeiten</p> <p>- Kryptographie und technologische Grundlagen für Schutzmaßnahmen: Verschlüsselungsverfahren symmetrisch, asymmetrisch (Private-Key, Public-Key), Kryptoanalyse, kryptographische Prüfsummen, digitale Signatur, Zertifikate, , Schlüsselgenerierung</p> <p>- Sicherheitsmaßnahmen und -protokolle auf unterschiedlichen Schichten des ISO/OSI-Referenzmodells (Anwendungsschicht: PGP, Transportschicht: Transport Layer Security (TLS), Vermittlungsschicht: IPSec, Virtuelle private Netze, (VPN), , Sicherungsschicht: Absicherung von Drahtlosnetzen.)</p> <p>Schichtübergreifende Ansätze: Public-Key-Infrastruktur (PKI), Intrusion Detection/Intrusion Prevention Systems (IDS, IPS), Firewalls. Hardwareverankerung für vertrauenswürdige Systeme: Trusted Computing (TP), Trustzone.</p>					

4	Lehrformen a) Vorlesung b) Praktikum/Labor
5	Teilnahmevoraussetzungen Kenntnisse und Erfahrungen im Bereich Netzwerktechnik
6	Prüfungsformen a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP) b) Studienleistung 1sbA (Praktische Arbeit) (3 LP)
7	Verwendung des Moduls Allgemeine Informatik B.Sc. (AIN)
8	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Christoph Reich (Modulverantwortliche/r)
9	Literatur a) <ul style="list-style-type: none">• William Stallings: Network Security Essentials, 4th Edition, Prentice Hall, 2010.• Levente Buttyan, Jean-Pierre Hubaux: Security and Cooperation in Wireless Networks, Cambridge University Press, 2008.• Andrew S. Tanenbaum, David Wetherall: Computer Networks, Pearson, 2010.• Aebi, Daniel; Praxishandbuch Sicherer IT-Betrieb; Gabler Verlag; 2004.• Bernhard C. Witt; IT-Sicherheit kompakt und verständlich 2006; Vieweg; 2006.