

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|-------|-----------------------|-------|-------|--------------|-----------------|----------------------------------------------|
| <b>Informationssicherheit</b><br><i>Information Security</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |    |       |                       |       |       | Modulnummer: |                 |                                              |
| Bachelor<br>Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/><br>Wahlpflicht <input type="checkbox"/><br>Wahl <input type="checkbox"/><br>Sonderfall <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |    |       | Modulbereich: Pflicht |       |       |              |                 |                                              |
| Anzahl der SWS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | V                                  | UE | K     | S                     | Prak. | Proj. | $\Sigma$     | Kreditpunkte: 6 | Turnus<br>i. d. R. angeboten alle 2 Semester |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                  | 2  | 0     | 0                     | 0     | 0     | 4            |                 |                                              |
| Formale Voraussetzungen: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Inhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Sprache: Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Ziele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkonzepte der Informationssicherheit kennen;</li> <li>• Die gängigsten Sicherheitsprobleme in heutigen IT-Infrastrukturen und deren Ursachen kennen;</li> <li>• Notwendigkeit für den Einsatz von Sicherheitstechnik erkennen;</li> <li>• Grenzen der im Einsatz befindlichen Technologien einschätzen können;</li> <li>• Verschiedene Bereiche von Sicherheitstechnik einordnen können;</li> <li>• Modelle und Methoden zur systematischen Konstruktion sicherer Systeme kennen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der IT-Sicherheit, Bedrohungen und Sicherheitsprobleme: Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit etc.; Viren, Würmer, Trojanische Pferde etc.</li> <li>• Kryptografie (Symmetrisch, Asymmetrisch, Hash, PRF): DES, 3DES, AES; RSA, DSA; MD5, SHA1; TLS-PRF, PBKDF2</li> <li>• Mechanismen zur Authentisierung und Integritätsprüfung digitaler Signaturen, Zertifikate, PKI</li> <li>• Zugriffskontrolle, Autorisierung, Rollen</li> <li>• Sicherheitsprotokolle, z.B. Schlüsselaustausch Diffie-Hellman, TLS (SSL), Kerberos</li> <li>• Probleme mit Protokollen, Angriffe (fehlende Bindung, Replay, ...)</li> <li>• Netzsicherheit (Firewalls/IDS, VPN, Anwendungssicherheit)</li> <li>• Sicherheit in Layer 2 (GSM, WLAN, ...)</li> <li>• Software-Zertifizierung: Common Criteria</li> <li>• Mobiler Code</li> <li>• Smart Cards, Trusted Computing Platform</li> <li>• Security Engineering</li> <li>• Organisationelle Sicherheit; Security: The Business Case</li> </ul> |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• (deutschsprachig:) Claudia Eckert: IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle; Oldenbourg 2009; 981 Seiten</li> <li>• (englischsprachig:) Ross Anderson: Security engineering: a guide to building dependable distributed systems; Wiley 2008; 1040 Seiten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Form der Prüfung:<br>i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |    |       |                       |       |       |              |                 |                                              |
| Arbeitsaufwand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Präsenz                            |    | 56 h  |                       |       |       |              |                 |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung |    | 124 h |                       |       |       |              |                 |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Summe                              |    | 180 h |                       |       |       |              |                 |                                              |

Lehrende:  
Prof. Dr. C. Bormann, Dr. K. Sohr

Verantwortlich:  
Prof. Dr. C. Bormann