

Trends und aktuelle Herausforderungen der IT-Sicherheit

- IT-Sicherheit im Überblick:
 - Benutzerauthentifizierung, Single-Sign-On
 - Threat Modelling
 - Kryptographie, VPNs

Praktische Übungen dazu

- Aufbau eines VPNs
- Firewall-Einrichtung
- Threat-Model für ein vorgegebenes Szenario erstellen
- Software Analyse/Secure Coding
 - Softwarequalität und Codequalität: Korrektheit, Robustheit, Sicherheit
 - Statische Analyse für Abhängigkeiten, Kontroll-/Datenfluss, Design
 - Coding Practices und Code Management/Governance

Praktische Übungen dazu: Statische Analyse

- Fuzzing / Secure / Security Testing
 - Testfall- und Testdatengenerierung
 - Security Testing - Fuzzing (+ Erweiterungen: Grammar-based, White-box)

Praktische Übungen dazu: Werkzeuge für Fuzzing

- Web Security
 - SOP, CORS
 - Injection Angriffe, XSS, CSRF

Praktische Übungen dazu

- Selbständiges „einbrechen“ in einen Server (nur Beispiele)
- Ausprobieren von Problemen an Muster-Server & Korrektur der Probleme
- Cloud Security
 - Herausforderungen, Gefahren, Gegenmaßnahmen
 - Secure Enclave
 - Virtualization Security
 - Container-Technologien

Praktische Übungen dazu

- Erzeugen eines Containers (Docker): Redundanter Webserver
- Automatische Container-Verwaltung (Kubernetes): health checks, non-root, secrets, image minimization, resource limits