IT-Security of Cyber-Physical Systems

Winter

(engl. IT-Security of Cyber-Physical Systems)

Modulnummer: FIN-INF-120457

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
ITS-CPS	6	Winter	ab 1.	1 Semester	deutsch	Master

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	false
Verantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent:in:	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung *IT-Security of Cyber-Physical Systems* • Projekt *IT-Security of Cyber-Physical Systems*
Verwendbarkeit:	- M.Sc. INF: Informatik - M.Sc. INF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. INGINF: Informatik - M.Sc. WIF: Informatik - M.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. DKE: Applied Data Science - M.Sc. VC: Computer Science - M.Sc. VC: Computer Science (SPO 2027)

Angestrebte Lernergebnisse:
Die Studierenden

- kennen und verstehen das Zusammenspiel von System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit

- können IT-Sicherheit zu einer technischen Anwendung im Security-by-Design aus der Forschung selbständig bewältigen
- können bestehende Ansätze bewerten und kreativ für eine Forschungsfrage erweitern
- können sich in den technischen Anwendungsfall einarbeiten und im Team reflektieren
- können für die technische Fragestellung neue Ansätze zur IT-Sicherheit aufzeigen
- können für den Anwendungsfall die IT-Sicherheitsbedarfe feststellen und Verbesserungsalternativen vorschlagen
- können eine ausgewählte technische Lösung umsetzen, evaluieren und bewerten sowie Restrisiken aufzeigen
- können selbständig wissenschaftliche Methoden der IT-Sicherheit anwenden
- können die Ergebnisse wissenschaftlich in einem Referat präsentieren und sich einer Diskussion stellen

Inhalt:
Aktuelle Herausforderungen und Erarbeitung von Lösungen zur IT Sicherheit am Beispiel von einem technischen Anwendungsfall:

- ausgewählten Grundlagen von System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit
- Sicherheitaspekte von Bussystemen
- Design und Realisierung hardwarenaher Sicherheitslösungen
- Bewertung sicherer Systeme mittels Evaluierung
- Wiederholung: Grundlagen der Teamarbeit, Vorlesung ist Projekt-orientiert

Arbeitsaufwand:
Projektvorlesung zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit; Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständigen Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe 4 SWS = 2V + 2Ü (Labor) Arbeitsaufwand: 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit)

Prüfungsvorleistungen:	**Studien-/Prüfungsleistungen:**	**Lehrform / SWS:**
keine	Referat mit zwei Teilleistungen (Vortrag und Ausarbeitung): Das Referat umfasst eine eigenständige und vertiefte schriftliche Auseinandersetzung mit einer Fragestellung aus dem Arbeitszusammenhang der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung und gezielter kritischer Auswertung einschlägiger Literatur, sowie die Darstellung der eigenen Arbeit auch im Vergleich im Team und die Vermittlung sowie Bewertung der eigenen Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie in der anschließenden Diskussion im Team. Die Ausarbeitungen müssen schriftlich vorliegen.	Vorlesung (2 SWS) Projekt (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik

Medienformen:	Literatur:

Hinweise:

https://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/deutsch/lehre/index.html

Revision #1
Created 2026-10-20 17:04:55 UTC by Fakultät für Informatik
Updated 2026-10-20 17:04:55 UTC by Fakultät für Informatik