

Schwerpunktsjahr Systemsicherheit

syssec
Klagenfurt University
System Security Group

Im Schwerpunktsjahr absolvieren interessierte (und geeignete) Studierende aufbauend auf die Grundvorlesung „Systemsicherheit“ alle Speziallehrveranstaltungen des Vertiefungsfachs „Systemsicherheit“ innerhalb eines Jahres. Im optimalen Fall schließt direkt an das Schwerpunktsjahr das Praxissemester (bzw. Wahlfachprojekt) an, dem dann die Bakkalaureats- und/oder die Diplomarbeit folgen. Die Einarbeitung in die hierfür relevanten Bereiche kann bereits im zweiten Semester des Schwerpunktsjahrs erfolgen. Die Betreuung der Studierenden erfolgt in Kleingruppen, wobei jedem Betreuer maximal drei Studierende zugeordnet werden. Zudem erfolgt im Laufe des Jahres je nach aktuellem Schwerpunkt eine enge Zusammenarbeit mit den anderen Mitgliedern der Forschungsgruppe.

Angebot

- Absolvierung aller Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfachs „Systemsicherheit“ innerhalb eines Jahres (WS + SS + Sommerferien)
- Möglichkeit zur anschließenden Absolvierung des Praxissemesters bzw. Wahlfachprojekts und zum Verfassen einer Bakkalaureats- und/oder Diplomarbeit
- Intensive Betreuung der Studierenden in Kleingruppen
 - Integration der Studierenden in die Forschungsgruppe
 - Bearbeitung und Diskussion aktueller Themen in Kleingruppen
 - Einbindung in aktuelle Forschungsthemen
 - Hilfestellung bei der Vorbereitung von Vorträgen und Foliensätzen
 - Gegebenenfalls Platzierung der studentischen Arbeiten (SW-Projekt, Bakkalaureats- oder Diplomarbeit) bei einschlägigen Konferenzen
 - Hilfe bei allgemeinen studentischen Problemen
- Möglichkeit zur Betreuung der Tutorien zu Systemsicherheit, Systemsicherheit für Informationsmanager, Algorithmen & Datenstrukturen und Theoretische Informatik (sofern angeboten)

LV-Plan für das Studienjahr 2009/2010

WS 2009 (8-10 SWS)

- Vorlesung „Sicherheitsinfrastrukturen“
Vorlesungsinhalte „Basismechanismen der Kryptologie“ (selbstständige Erarbeitung)
- Seminar bzw. Proseminar „Systemsicherheit“
- Labor „Systemsicherheit“
- Privatissimum

SS 2010 (6-8 SWS)

- Vorlesung „Ausgewählte Kapitel der Systemsicherheit“
Vorlesungsinhalte „Angewandte Kryptologie“ (selbstständige Erarbeitung)
- Seminar „Systemsicherheit“
- Einarbeitung 4h/8h SW-Projekt (optional)
- Einarbeitung Bakkalaureats- bzw. Diplomarbeit
- Privatissimum

Sommerferien 2010 (4-8 SWS) (optional)

- 4h/8h SW-Projekt
- Bakkalaureats- bzw. Diplomarbeit
- Vorbereitung Praxissemester / Wahlfachprojekt
- Privatissimum

Aufgaben

- Besuch der jeweils angebotenen Lehrveranstaltungen
- Selbstständiges Erarbeiten von vorgegebenen Stoffgebieten
- Mitarbeit bei den Aktivitäten der Forschungsgruppe

Ziele

- Erfolgreiches Absolvieren aller Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfachs “Systemsicherheit” innerhalb eines Jahres
- Aneignung eines exakten und methodischen Arbeitsstils
- Verbesserung der Teamfähigkeit
- Enge Bindung zwischen Mitgliedern der Forschungsgruppe und TeilnehmerInnen

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse der Systemsicherheit (z.B. VO „Systemsicherheit“)
- Grundkenntnisse der diskreten Mathematik
- Fundierte Kenntnisse in zumindest einer Programmiersprache (Java, .NET, C oder C#)
- Positive Absolvierung des Auswahlverfahrens
- Bereitschaft, Herz und Verstand einzusetzen, sowie Zeit zu investieren

Betreuer und Fachgebiete

- P. Horster: Theoretische Grundlagen & Diskrete Mathematik
- P. Schartner: Security Token & Mobile Security
- S. Rass: Mathematische Grundlagen & Quantenkryptographie
- R. Wigoutschnigg: Chipkarten & Multimediasicherheit

Mögliche Themen

- Ausbau von go2algo, CrypTool und CrypTool2
- Design und Implementierung von Secure Ressource Sharing
- Digitale Wasserzeichen
- Entwurf und Umsetzung von Übungen für das Labor Systemsicherheit
- Fehlerkorrigierende Codes
- Implementierung und Ausbau eines Chipkartensimulators
- Kryptoanalyse
- Kryptologie
- Multiparty Computation
- Partielle Verschlüsselung von Multimediadaten
- Primzahlen: Erzeugung und Tests
- Probabilistische Algorithmen
- Programmierung eines HW Security Modules
- Schnelle Algorithmen
- Sicherheitsinfrastrukturen und relevante Anwendungen
- Systemsicherheit in Anwendungen

Sonstiges

- Zertifikat für die erfolgreiche Teilnahme am Schwerpunktsjahr
- Urkunde für das beste Team
- Sachpreis für die beste Jahrgangsleistung

Ansprechpartner

Dr. Peter Schartner (DW 3718, e-Mail: peter.schartner@aau.at)

Aktuelle Informationen unter www.syssec.at/Schwerpunktsjahr