

Security by Design

Wahlpflichtfach im Studiengang Angewandte Mathematik und Informatik WS 2024/25

Prof. Dr. rer. nat. Karola
Merkel

Lehrgebiet Angewandte
Mathematik, Informatik
und Blended Learning

FH Aachen University of Applied
Sciences
Fachbereich Medizintechnik und
Technomathematik

Dennis Stolp, M. Sc.

Lehrbeauftragter

- **Termine (jeweils 9.00 – 16.15 Uhr)
im Studienort Köln
Josef-Lammerting-Allee 8-10**

15.10.2024

22.10.2024

05.11.2024

19.11.2024

03.12.2024

17.12.2024

14.01.2025



Prüfung Ausarbeitung und Darbietung ei
Vortrags (20 Minuten) und Ilias Test

- Erkennen von Sicherheitslücken in IT-Systemen und Software
- Erhöhung der Sicherheit von SW mittels qualitätssichernder Maßnahmen
- Sicherheit im Kontext von Wirtschaft und Politik betrachten
- Integration von Sicherheitsprozessen und Werkzeugen in Ihre alltägliche Projektarbeit



Quelle: [lernergebnis - Suchen Bilder \(bing.com\)](#)

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse C
- Grundlagen SW-Engineering
- Grundlagen Rechnernetze
- Kreativität beim Hacken



Quelle: [voraussetzung - Suchen Bilder \(bing.com\)](#)

Tag 1

- Einführung
- Grundlagen IT-Sicherheit
- Sicherheitsmanagement
- Security by Design
- IT-Grundschutz



Tag 2

- Sicherheitsanforderungen
- Risiko- & Bedrohungsmodelle
- Reifegradmodelle
- Security Triangle
- IoT & Security
- Studierendenvorträge



Tag 3

- (Un-)Sichere Programmiersprachen
- Secure Coding Guidelines
- Secure Design Pattern
- Grundlagen der Kryptographie 1
- Studierendenvorträge



Tag 4

- Test (mit Bewertung)
- Secure Coding Guidelines
- Studierendenvorträge



Tag 5

- Grundlagen Hacking
- Demonstration Windows-Hack
- Buffer Overflow ausnutzen
- Studierendenvorträge
- Hacking der OWASP Top 10 (opt.)



Tag 6 und Tag 7

- Hacken der OWASP Top 10
- Optional: Eine Vorlesungseinheit zu beliebigem Thema
- Studierendenvorträge
- Résumé



Haben Sie ...



... bitte per Mail an merkel@fh-aachen.de

Prof. Dr. Karola Merkel
Ausbildungsleitung Studienort Köln
Lehrgebiet Angewandte Mathematik, Informatik und Blended Learning

FH Aachen
Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik
Josef-Lammerting-Allee 8 - 10
50933 Köln

T +49. 241. 6009 53814
merkel@fh-aachen.de
www.fh-aachen.de