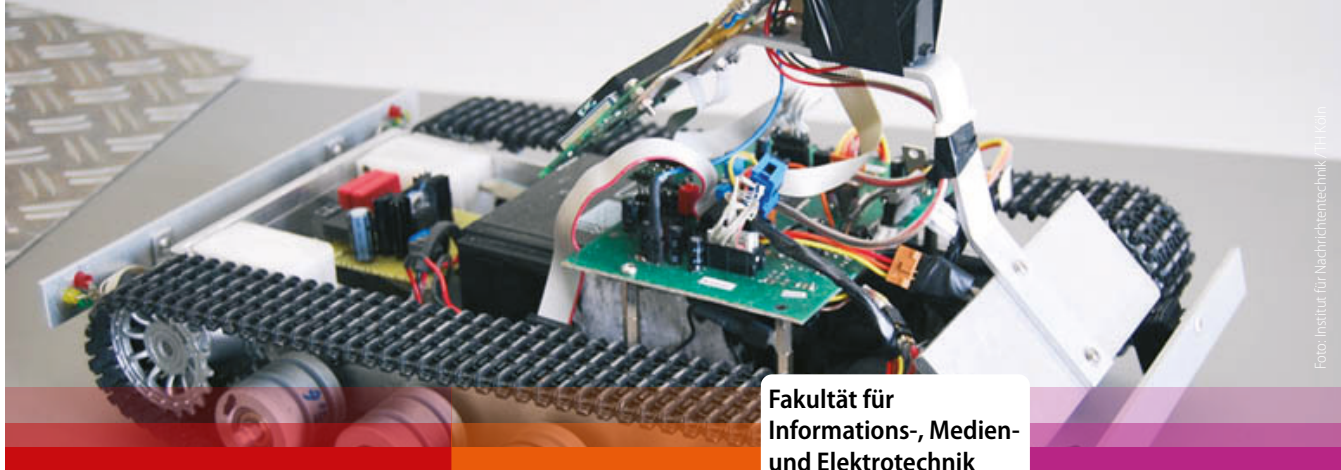




**Fakultät für
Informations-, Medien-
und Elektrotechnik**

Informationen zum Studiengang

Informatik und Systems-Engineering Master of Science

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**

Die Digitalisierung betrifft sämtliche Lebensbereiche: Vom Spielzeug, über das Smartphone bis zum Auto oder Eigenheim steckt Hard- und Software. Alltägliche Abläufe wie der Einkauf oder die reine Kommunikation sind digital durchdrungen. Ein tiefes Verständnis der grundlegenden Technik in ganzer Breite und Tiefe einschließlich theoretischer Modelle, Kommunikations- und Interaktions-Möglichkeiten sowie Hard- und Software-Architekturen als auch intelligenter, selbstlernender Systeme wird daher immer wichtiger.

Ausrichtung des Studiengangs

Der anwendungsorientierte Masterstudiengang Informatik und Systems-Engineering ist auf eine Regelstudienzeit von 3 Semestern ausgelegt.

Der Studiengang baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Informatik und Systems-Engineering, vormals Technische Informatik, auf. Er ist aber auch als Zweitstudium zu einem Bachelorstudiengang der Informatik, Elektrotechnik oder Medientechnik geeignet. Die Studierenden erhalten ein tiefgehendes Wissen und Verständnis von fortgeschrittenen Konzepten, Methoden und Technologien der Informatik, des Systems-Engineerings und der IT-nahen Kommunikationstechnik. Sie dringen dabei bis zum aktuellen Stand der Wissenschaft vor.

Ein hoher Praktikums- und Projektanteil stellt sicher, dass die Studierenden das in den einzelnen Fächern Gelernte in Beziehung zueinander bringen und zur Lösung anspruchsvoller praktischer und theoretischer Probleme einsetzen können.

Berufsfelder

Die Berufsaussichten und Zukunftschancen für Absolvent*innen sind sehr gut. Insofern legen Studierende mit einem guten Abschluss eine aussichtsreiche Basis für ihre Karriere. Absolvent*innen des Studiengangs sind besonders für Planungs-, Entwicklungs- und Leitungsaufgaben prädestiniert. Ihnen erschließen sich vielfältige Tätigkeitsfelder sowohl in Firmen der Informations- und Kommunikationstechnik, in angrenzenden Gebieten wie der Automobilindustrie und der Automatisierungstechnik als auch bei Dienstleistern wie Banken

und Versicherungen. Absolvent*innen können mit dem erworbenen akademischen Grad »Master of Science« ebenso ein weiterführendes Promotionsstudium aufnehmen oder eine Stelle im höheren Dienst öffentlicher Institutionen besetzen.

Studienverlauf

In dem 3-semestrigen Studiengang werden zunächst vertiefte Fachkenntnisse in der Theoretischen Informatik, der Technischen Informatik, der Mathematik sowie fachübergreifende Kompetenzen und Soft-Skills vermittelt. Die fachliche Spezialisierung erfolgt durch die individuelle Zusammenstellung von neun Wahlmodulen aus verschiedenen Disziplinen der Technischen Informatik, des Systems-Engineerings sowie weiteren Disziplinen der Informatik und Kommunikationstechnik. Diese Fächer vermitteln ein tiefgehendes Wissen und Verständnis der fortgeschrittenen Konzepte, Methoden und Technologien der gewählten Disziplinen. Auf diese Weise können die Studierenden die fachliche Ausrichtung des Studiums entsprechend ihrer persönlichen Interessen gestalten.

Im Studium ist die aktive Teilnahme an einem aktuellen Forschungsprojekt des Instituts fest verankert. Hierbei praktizieren die Studierenden die wissenschaftlich fundierte Analyse und Lösung neuartiger Problemstellungen.

Der Studiengang schließt mit der Anfertigung einer Masterarbeit ab: Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens werden selbstständig auf eine anspruchsvolle Aufgabenstellung angewendet.

Den Studienverlaufsplan finden Sie auf Seite 2.

Studienbegleitend wird die professionelle Weiterbildung zum Cisco Certified Network Associate Security (CCNA Security) angeboten.

Modulplan

Semester	Modulname					Summe SWS
3	Masterarbeit				Kolloquium	0
2	Forschungsprojekt 1 SWS / 10 ECTS CP		Wahlmodule Technische Informatik 8 SWS / 10 ECTS CP		Wahlmodule Technische Informatik oder Mathematik oder Erweiterungskatalog	17
1	Theoretische Informatik 4 SWS / 5 ECTS CP	Wahlmodul(e) Mathematik 4 SWS / 5 ECTS-CP	Wahlmodul(e) Fachübergreifende Kom- petenzen und Soft-Skills 4 SWS / 5 ECTS CP	Wahlmodul(e) Technische Informatik 4 SWS / 5 ECTS CP	16 SWS / 20 ECTS CP	24

SWS = Semesterwochenstunden (Anzahl der Veranstaltungsstunden in der Hochschule)

Der Studienverlaufsplan ist beispielhaft mit Start im Sommersemester. Andere Studienverläufe sind möglich.

Wahlbereiche

Mathematik

- Höhere Ingenieurmathematik
- Kombinatorische Optimierung und Graphenalgorithmen
- Cryptography
- Maschinelles Lernen und wissenschaftliches Rechnen

Technische Informatik

- Advanced Multimedia Communications
- Special Aspects of Mobile Autonomous Systems
- Quantum Computing
- Computational Intelligence
- Deep Learning Architectures
- Intelligente Informationssysteme
- IT Security
- Large and Cloud-based Software-Systems
- Next Generation Networks
- Qualitätsgesteuerter Entwurf komplexer Softwaresysteme

Erweiterungskatalog

- Advanced Channel Coding
 - Audio- und Videotechnologien
 - Deep Learning und Objekterkennung
 - Digital Motion Control
 - Digital Signal Processing
 - IT-Forensik
 - Mensch-Maschine-Interaktion
 - Virtual Acoustic Environments
 - Virtuelle und erweiterte Realität
- (weitere)

Fachübergreifende Kompetenzen und Soft-Skills

- Ethik
- Projektleitung
- Außerfachliche Kompetenzen (international, interkulturell, inter-/transdisziplinär)

Die Wahlbereiche werden fortwährend überarbeitet und ergänzt.

Kontakt

TH Köln
Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
Institute of Computer and Communication Technology
Betzdorfer Straße 2
50679 Köln

Sekretariat

Raum: ZN 06-18
T: +49 221-8275-2431
E: office-f07@th-koeln.de

Auslandsstudium

Wir unterstützen unsere Studierenden aktiv bei der Integration eines Studienaufenthalts an einer ausländischen Hochschule. Die dort erbrachten Leistungen werden für das deutsche Studium anerkannt. Hierzu bestehen enge Kontakte zu Hochschulen in mehreren europäischen und außereuropäischen Ländern.

Studienvoraussetzungen

Abgeschlossenes Bachelorstudium in Informatik und Systems-Engineering, vormals Technische Informatik, oder einem vergleichbaren Studiengang der Informatik, Elektrotechnik oder Medientechnik mit der Abschlussnote 2,5 oder besser. Je nach Vorkenntnissen sind ggf. Angleichungskurse zu besuchen. Wir erwarten von unseren Studierenden ein hohes Maß an Motivation, Engagement, Eigenverantwortung und Belastbarkeit bei der Gestaltung und Durchführung des Studiums, sowie eine ausgeprägte Fähigkeit zu wissenschaftlicher Arbeit.

Studienbeginn

Das Studium kann zum Sommersemester oder zum Wintersemester aufgenommen werden.

Ansiedlung des Studiengangs

Der Studiengang wird von Professor*innen und Mitarbeiter*innen des Institute of Computer and Communication Technology der Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik an der TH Köln angeboten. Es bestehen Kooperationen mit in- und ausländischen Hochschulen, Forschungszentren und Firmen.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Studiengang finden Sie unter:
www.th-koeln.de/matin ➔

Fachstudienberatung

Prof. Dr. René Würzberger
E: studiengangleitung-matin@th-koeln.de

Studienbüro Campus Deutz

Raum: ZN 02-06/07 und ZN 02-08
T: +49 221-8275-4840
E: studium-deutz@th-koeln.de

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**