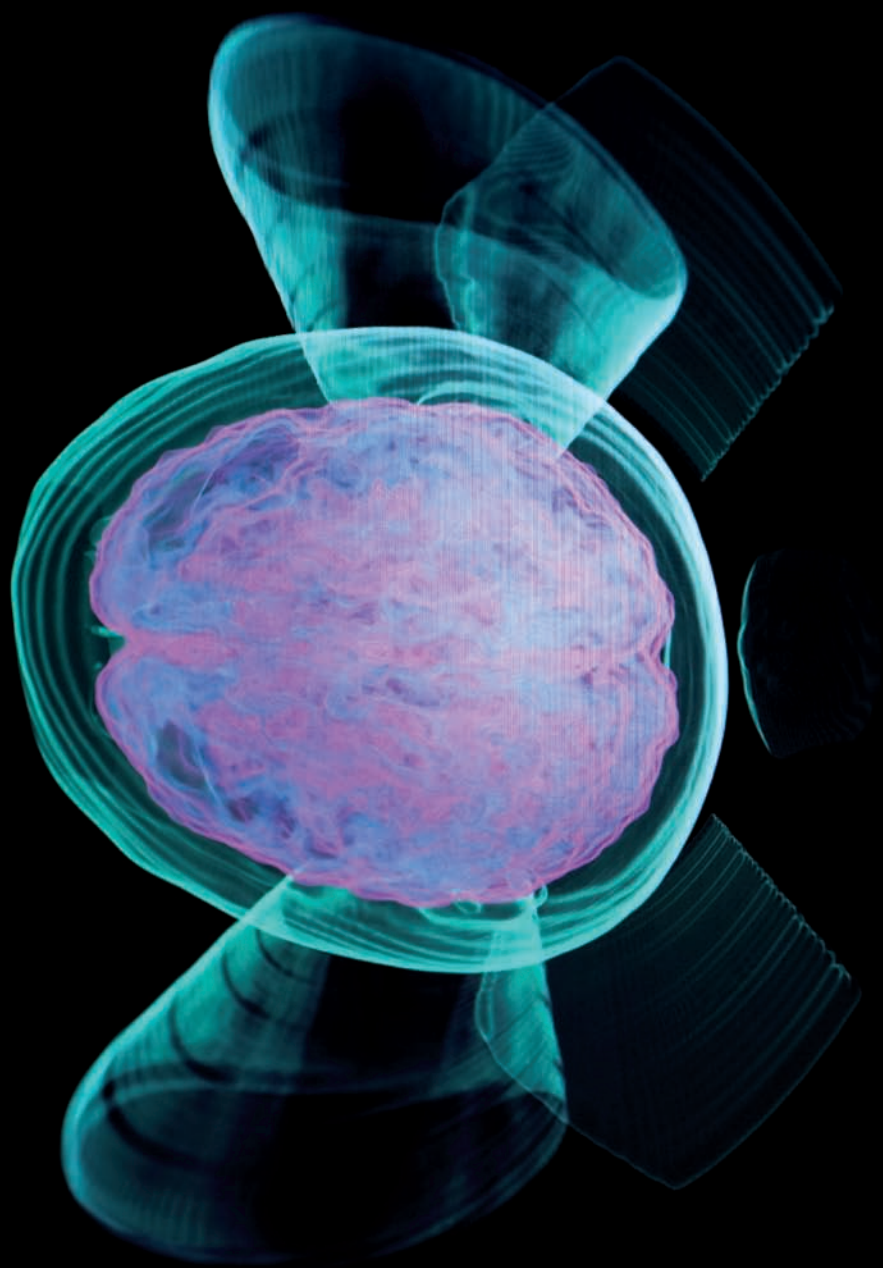




Information Systems Engineering Master of Engineering

FACHBEREICH 05
ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK



Information Systems Engineering

- 06 Tätigkeitsfelder
- 07 Berufsaussichten
- 08 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 10 Zugangsvoraussetzungen

Der praxisnahe Studiengang Information Systems Engineering

- 12 Profil des Studiengangs
- 13 Industriekontakte
- 14 Studienplan
- 16 Module

Allgemeine Informationen

- 22 Organisatorisches
- 23 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Information Systems Engineering finden Sie auch im Internet. Fotografieren Sie dazu einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf Ihrem Handy*.



* Bitte beachten Sie: beim Aufrufen der Internetseite können Ihnen Kosten entstehen.

Willkommen im Studiengang

Ist der Bachelor geschafft, so steht die junge Informatikerin bzw. der junge Informatiker vor der freien Wahl, entweder in die Berufswelt einzusteigen oder sich den Herausforderungen eines Masterstudiums zu stellen. Letzteres ermöglicht es dem jungen Menschen, sich bestmöglich zu qualifizieren. Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums steht die Entscheidung für den Einstieg in die Berufswelt oder für eine Promotion an.

Für Informatikerinnen und Informatiker, die eine Promotion und/oder eine Tätigkeit in einem Forschungsinstitut oder dem höheren Dienst anstreben, ist das Masterstudium ein Muss.

Warum sollte man jedoch ein Masterstudium absolvieren, wenn eine Karriere in der Industrie angestrebt wird? Die Antwort erhält der Bachelorabgänger bereits in seiner Bewerbungsphase.

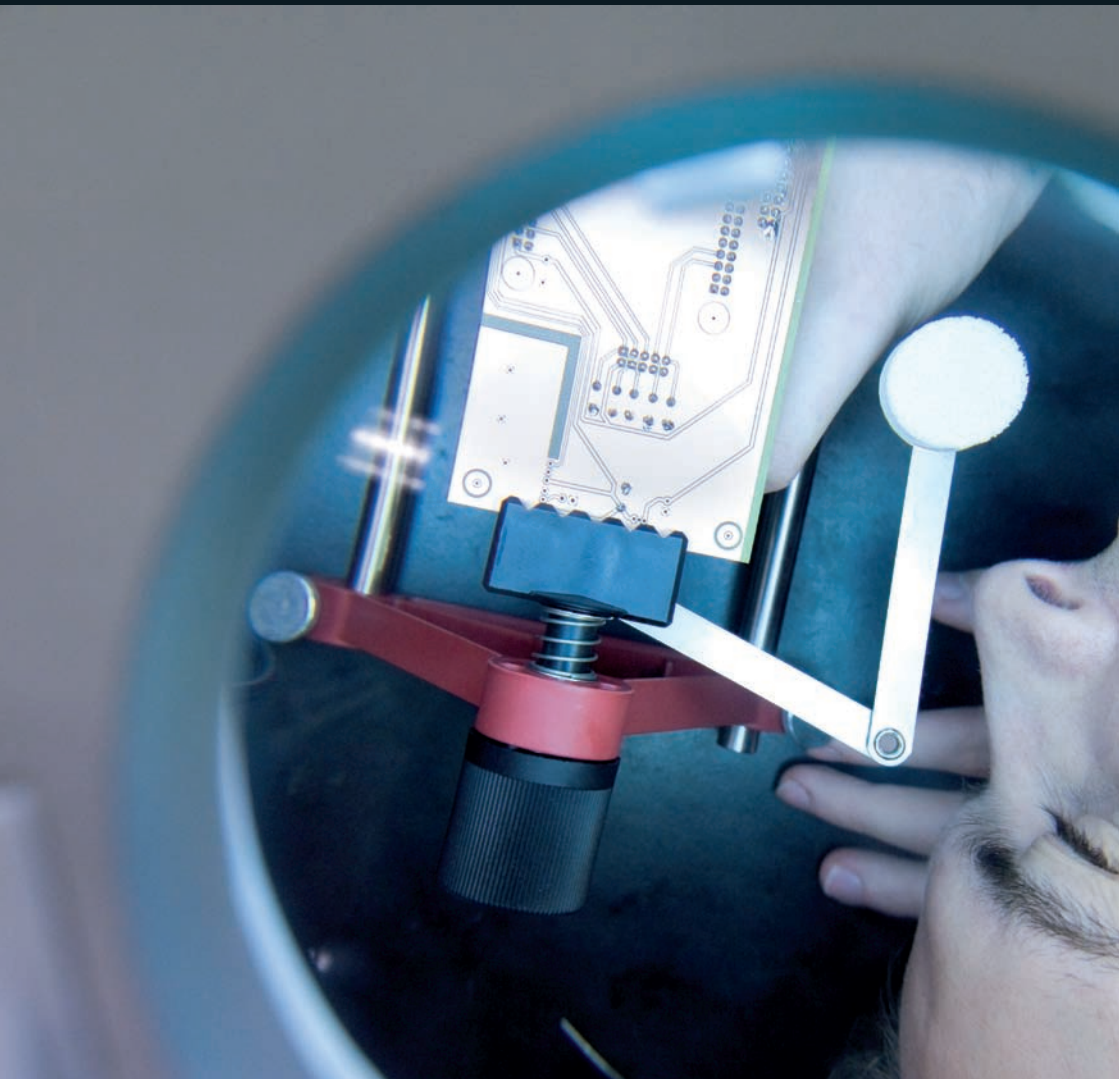
Industrieunternehmen, die an hoch innovativen Produkten und Systemen arbeiten, stellen insbesondere für die Forschung und Produktentwicklung fast nur Masterabsolventen ein. Erst das insgesamt zehnsemestrige Studium qualifiziert den Absolventen zum Einstieg in die hoch komplexe Welt.

Das Masterstudium ist insbesondere für die Bachelorabsolventinnen und -absolventen interessant, die ihr Studium mit sehr guten oder guten Abschlussnoten absolvieren konnten. Dieses deutlich wissenschaftlicher ausgerichtete Studium verlangt viel Eigeninitiative und Engagement.

Es vermittelt neben den weitreichenden Fachkenntnissen insbesondere die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten. Diese Fähigkeiten helfen, Karrieren über die Sachbearbeitertätigkeit hinaus erfolgreich zu absolvieren: Fach-, Projektleiter- oder Managementkarrieren setzen in erster Linie auf selbstständiges Arbeiten.

Das Masterstudium an den technisch orientierten deutschen Hochschulen wie der FH Aachen füllt eine gravierende Lücke für die Industrie. Erstmalig stehen insbesondere auch technisch ausgebildete Informatikerinnen und Informatiker mit einer zehnsemestrigen Hochschulausbildung dem Arbeitsmarkt zur Verfügung. Die neuen Masterabsolventen werden die bisher bereits sehr bemerkenswerte Erfolgsgeschichte der FH-Absolventen weiter fortschreiben.

Information Systems Engineering



Tätigkeitsfelder

Forschung und Praxis

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums steht ein breit gefächertes Tätigkeitsfeld bei Softwareanbietern, Beratungsunternehmen aber auch großen industriellen und öffentlichen Softwareanwendern offen. Dabei unterstreicht der fachliche Studienschwerpunkt die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen, Aufgaben aus komplexeren und nicht alltäglichen Problemkreisen zu bearbeiten.

In Erweiterung unseres Bachelorstudienganges Informatik erwerben die Studierenden Kompetenzen, DV-Systeme als komplexe Systeme über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg zu begreifen, und befähigen sich damit für Fach- und Führungsaufgaben. Diese grundlegenden und speziellen Kompetenzen lassen sich nur innerhalb eines Master-Studiums und nicht durch ein Bachelor-Studium oder durch betriebliche Weiterbildung erlangen. Somit wird der Master-Absolvent langfristig von der verbesserten Ausbildung gegenüber einem Bachelor-Absolventen profitieren.

Das Studienprogramm beinhaltet neben dem Praxisbezug einen eindeutigen Bezug zur Forschung. Sowohl die personelle als auch die Sachmittelausstattung des Fachbereichs ermöglicht es den Studierenden, sich bereits während des Studiums theoretisch und praktisch mit wissenschaftlichen Methoden auseinander zu setzen. Der Master-Abschluss befähigt zur Einstellung in den höheren Beamtendienst und berechtigt zur Promotion.

**Weitere Informationen
auch bei der
Bundesagentur für
Arbeit unter
[http://infobub.
arbeitsagentur.de/berufe/](http://infobub.arbeitsagentur.de/berufe/)
Suchbegriff Elektrotechnik
(Informationstechnik)**

Berufsaussichten

Sprungbrett für Ihre Karriere

Das Studium ist gezielt auf die sich in der Praxis abzeichnenden neu strukturierten Berufsfelder der Informatik ausgerichtet.

Es befähigt zu selbstständiger praktischer beruflicher Tätigkeit bei schwierigen und nicht alltäglichen Projekten der Informationstechnik.

Durch die ausgewogene Kombination von Theorie und Praxis werden unseren Absolventinnen und Absolventen sehr gute Berufsaussichten in Unternehmen und Institutionen des In- und Auslandes geboten.

Insbesondere befähigt der Abschluss auch zur Beschäftigung im höheren öffentlichen Dienst und zur Aufnahme eines Promotionsstudiums.

Kompetenzen

Praxisnah und anwendungsorientiert

Im Masterstudiengang Information Systems Engineering erwerben die Studierenden die Kompetenzen, die sie für leitende Funktionen in Entwicklungs- sowie großen Anwendungs- und Beratungsunternehmen maßgeblich benötigen. Ein Hauptziel der Ausbildung im Masterstudiengang ist die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen, die in der Praxis gestellten Aufgaben ganzheitlich zu bewältigen und die Verantwortung für alle sich ergebenden Entscheidungen von der Idee über die Machbarkeitsuntersuchung bis hin zur Durchführung und zum Betrieb übernehmen zu können. Die fachliche Kompetenz ist deshalb eine Basisqualifikation für den IT-Nachwuchs, die im Masterstudiengang vermittelt wird. Wahlmöglichkeiten erlauben es den Studierenden während der zwei Theoriesemester und der anschließenden Masterarbeit, sich im Rahmen der systemorientierten Informatik gemäß ihrer Neigung und Berufsplanung zu spezialisieren. Dadurch ergibt sich auch die Möglichkeit, aufbauend auf einer fundierten Basisqualifikation, durch das Angebot aktueller Wahlfächer dynamisch auf aktuelle Themen (oder gar „Hypes“) reagieren zu können, was dem sich rasch wandelnden IT Markt in idealer Weise Rechnung trägt.

Vor dem Studium



Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Masterstudiums ist ein berufsqualifizierendes Hochschulstudium in einer der folgenden Richtungen mit der Abschlussnote 3,0 oder besser:

- > Bachelorstudium der Studiengänge Informatik (B.Sc. oder B.Eng.) oder Wirtschaftsinformatik (B.Sc.),
- > Diplomstudium (Dipl.-Ing. FH oder TU/TH/UNI) der Studiengänge Informatik oder Wirtschaftsinformatik,
- > ein anderes einschlägiges Hochschulstudium im Bereich der Informatik.

Über die Einschlägigkeit im letztgenannten Fall und die Vergleichbarkeit ausländischer Zeugnisse entscheidet der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik. Studienbewerber(innen), die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen Deutschkenntnisse mit mindestens dem Niveau der Prüfung „Zertifikat Deutsch“ nachweisen.

**Weitere Informationen
zum Studiengang
Information Systems
Engineering finden
Sie unter
[www.etechnik.
fh-aachen.de/](http://www.etechnik.fh-aachen.de/)**

Der praxisnahe Studiengang Information Systems Engineering



Profil des Studiengangs

Der Studiengang wird als dreisemestriger Masterstudiengang angeboten. Die Inhalte dieses wissenschaftlichen Studienganges orientieren sich an den unmittelbar kommenden technischen Innovationen. In diesem Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und komplexen anwendungsorientierten Entwicklungen bewegen sich die Studierenden.

Neben dem Fachwissen, dessen Vermittlung im Vordergrund dieses Studiengangs steht, wird interdisziplinäres Wissen vermittelt. Die Teampraktika fördern die Team- und Kommunikationskompetenz. Daneben gibt es noch Veranstaltungen zur Vermittlung der sozialen Kompetenz.

Industriekontakte

Durch zahlreiche, insbesondere nationale Industriekontakte hat die FH Aachen einen hervorragenden Einblick in den Markt, die Technologien und die Produkte der Zukunft. Viele wissenschaftliche Mitarbeiter sind im Rahmen gemeinsamer Forschungsprojekte an der Hochschule angestellt und erhalten somit eine Promotionsmöglichkeit direkt im Hause.

Weiterhin bestehen viele gemeinschaftliche Forschungsprojekte mit Forschungseinrichtungen. Diese Forschungsarbeiten spiegeln sich in einer Lehre wieder, die auf das Grundlagenwissen zur Arbeit an künftigen Innovationen ausgerichtet ist.

Die hervorragende Ausstattung mit modernster Soft- und Hardware der FH Aachen, die den Studierenden zur Verfügung steht, wurde überwiegend durch die zahlreichen Forschungsarbeiten eingeworben.

Die engen Industriekontakte verhelfen dem Absolventen zum direkten Einstieg in das Arbeitsleben.

Studienplan

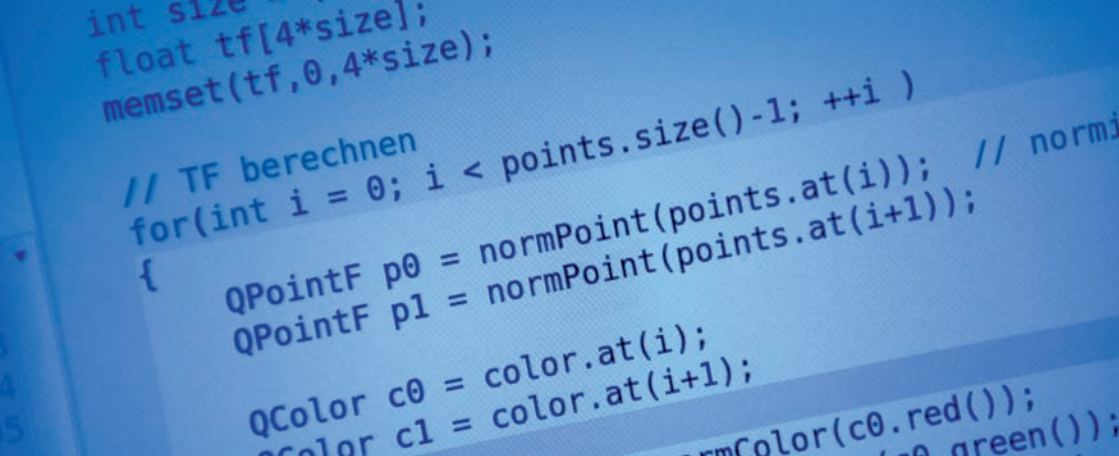
		SWS						
Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	V	Ü	Pr	SU	Σ
1. Semester								
58103	Mathematische Methoden der Informatik	P	6	2	1	1	0	4
57104	Mobile Informationssysteme	P	6	2	0	2	0	4
58104	Verteilte Virtuelle Systeme	P	6	2	1	1	0	4
58203	Theoretische Informatik	P	6	2	1	1	0	4
58205	Wahlpflichtmodul M1	W	6	2	1	1	0	4
Summe			30	10	4	6	0	20
2. Semester								
57103	Sicherheit in Datennetzen	P	7	2	1	2	0	5
59106	Information Systems Life Cycle	P	7	2	1	2	0	5
57105	Marketing und Vertrieb	P	4	2	0	1	0	3
59203	Wahlpflichtmodul M2	W	6	2	1	1	0	4
59107	Seminar „Information Systems Engineering“	P	6	0	0	0	3	3
Summe			30	8	3	6	3	20
3. Semester								
	Masterarbeit	P	27	-	-	-	-	-
	Kolloquium	P	3					
Summe			30	-	-	-	-	-

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht



SWS

Nr.	Bezeichnung	P/W	Cr	V	Ü	Pr	SU	Σ
Wahlpflichtkatalog								
58601	Ausgewählte Kapitel der ISE 1	W	6	2	1	1	0	4
58602	Ausgewählte Kapitel der ISE 2	W	6	2	1	1	0	4
58603	Ausgewählte Kapitel der ISE 3	W	6	2	1	1	0	4
58604	Ausgewählte Kapitel der ISE 4	W	6	2	1	1	0	4
58605	Ausgewählte Kapitel der ISE 5	W	6	2	1	1	0	4
58620	IT-Controlling	W	6	2	1	1	0	4
58621	Parallele Systeme	W	6	2	1	1	0	4
58622	Produktions-Planung und Steuerung	W	6	2	1	1	0	4
58623	Scientific Debugging	W	6	2	1	1	0	4
58611	SQM-Software Qualitätsmanagement	W	6	2	1	1	0	4
58624	Medientechnik und Streaming	W	6	2	1	1	0	4
58625	Unternehmenssoftware / Business Intelligence	W	6	2	1	1	0	4

Cr: Credits
V: Vorlesung

P: Pflicht
Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

58103

6 Credits

Mathematische Methoden d. Informatik |

Prof. Dr.-Ing. Georg Hoever

Die Studierenden lernen verschiedene Ansätze zur mathematisch-algorithmischen Behandlung von Anwendungsproblemen kennen und können sie softwaretechnisch umsetzen. Sie können zu Aufgabenstellungen adäquate Lösungsverfahren bestimmen und anpassen.

57104

6 Credits

Mobile Informationssysteme | Prof. Dr.-

Ing. Thomas Ritz

Unter dem Schlagwort „mobile Informationssysteme“ lernen die Studierenden im Rahmen der Vorlesung IT-Anwendungen kennen, deren Benutzung nicht an einen Ort gebunden sind (z.B. Anwendungen für Mitarbeiter im Außendienst). Einführend lernen die Studierenden typische Anwendungsszenarien, insbesondere aus der betrieblichen und industriellen Anwendung, zu identifizieren und technische Lösungen durch die Anwendung neuester Methoden und Technologien umzusetzen.

Um die technischen Möglichkeiten zu beleuchten, werden mögliche Endgeräte (Handy, PDA, Wearable ...) zum Betrieb mobiler Informationssysteme und deren Spezifika (z.B. Interaktionsmodi) sowie

typische Netzwerktechnologien eingehend vorgestellt. Darauf aufbauend können die Studierenden unterschiedliche Architekturen für den Betrieb von mobilen Informationssystemen selbstständig festlegen und bewerten. Durch das vermittelte Problembewusstsein werden die Studenten in die Lage versetzt, neueste Ergebnisse der Forschung zu den Themenbereichen benutzerzentrierte Entwicklung und ubiquitäre Informationssysteme weiterzuentwickeln und diese Forschungsergebnisse in der Praxis zu erproben.

58104

6 Credits

Verteilte Virtuelle Systeme | Prof. Dr.-Ing.

Martin Oßmann

Die Teilnehmer lernen durch Vermittlung der Theorie, Durchführung der Übungen und Praktika:

- > Welche Grundideen hinter der Virtualisierung in den verschiedensten Bereichen der Informatik stehen.
- > Wie durch Virtualisierung gut skalierbare leicht benutzbare flexible verteilte Systeme aufgebaut werden.
- > In welchen Bereichen Virtualisierung jetzt und in Zukunft eingesetzt wird.
- > Welche Vorteile virtuelle Verteile Systeme haben.



58203

6 Credits

Theoretische Informatik | Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Faßbender

Die Teilnehmer lernen:

- > Die Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit von Problemstellungen einzuschätzen und zu verifizieren.
- > Problemstellungen den verschiedenen Komplexitätsklassen zuzuordnen und polynomielle Reduktionen durchzuführen.
- > Erweiterte automatentheoretische Ansätze und effizientes Parsing

kennen.

- > Konzepte zur Modellierung und Meta-Modellierung kennen und diese bei der Modellgetriebenen Entwicklung umzusetzen.

57103

7 Credits

Sicherheit in Datennetzen | Prof. Dr. rer. nat. Marko Schuba

Aufgrund der immer größer werdenden Abhängigkeit von vernetzten IT-Systemen sind sichere Datennetze eine Grundvoraussetzung für den Erfolg oder gar die





Existenz vieler Unternehmen geworden. Diese Sicherheit zu gewährleisten ist jedoch ein komplexes Unterfangen.

Nach der Einführung des Begriffs Netzwerksicherheit werden potentielle Angriffsmethoden auf Netzwerke in Theorie und Praxis vorgestellt und ein Modell zur Integration von Sicherheit in Daten-netzen eingeführt. Danach wird zunächst darauf eingegangen, welche Relevanz Zugriffskontrolle und Autorisierung auch für den Netzwerkbereich haben. Anschließend werden verschiedene Sicherheitsprotokolle der Sicherungs-, Netzwerk- und Transportebene erläutert, die auch in den Praktika vertieft werden. Nach der Vorstellung von Firewalls und Intrusion Detection Systemen als zusätzliche, wichtige Netzsicherheitskomponenten wird auf die besondere Sicherheitsproblematik von Funknetzen eingegangen (Mobilfunk, WLAN). Den Abschluss der Veranstaltung bildet die Vermittlung des kryptographischen Hintergrunds der vorgestellten Verfahren.

59106

7 Credits

Information System Life Cycle | Prof. Dr.-Ing. Thomas Siepmann

Die Teilnehmer lernen

- > Bedeutung und Zusammenwirken der Phasen im Lebenszyklus von Informationssystemen
- > Koordinierung der Aktivitäten des Lebenszyklus
- > Methoden und Tools der durchgängigen Unterstützung des Lebenszyklus
- > Beherrschung der Komplexität des Software-Entwicklungsprozesses

57105

4 Credits

Marketing & Vertrieb | N.N.

Grundlegende Lernziele der Veranstaltung bestehen darin, die Philosophie des Marketing als Konzept der Unternehmensführung zu verstehen.

Darüber hinaus soll das Marktgeschehen aus einer Herstellerperspektive dargestellt und beurteilt werden können. Dabei erlernen die Teilnehmer auch die unterschiedlichen Aspekte der Bereiche Industriegütermarketing und Konsumgüter- und Dienstleistungsmarketing.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend Fachkompetenz. Hinzu kommt Methodenkompetenz durch die exemplarische Anwendung von Methoden des Marketings. Die Studierenden erhalten einen fundierten Einblick in die Grundlagen des Marketing, wie Marktsegmentierung, Marketing Ziele, Strategien und Marketing-Instrumente. Der Vertrieb stellt innerhalb der Instrumente einen Schwerpunkt dar.

59107

6 Credits

Seminar „Information Systems Engineering“ | Dozentinnen und Dozenten der Informatik

Die Teilnehmer lernen:

- > Wissenschaftliche Arbeiten eines selbst zu wählenden Themengebietes des Information Systems Engineerings zu erschließen.
- > Die Ergebnisse von wissenschaftlichen Arbeiten schriftlich zusammen zu fassen und wissenschaftlich darzustellen.
- > Inhalte wissenschaftlicher Arbeiten zu präsentieren.
- > Über Inhalte anderer Präsentation wissenschaftlich zu diskutieren.

Allgemeine Informationen



Organisatorisches

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang „Information Systems Engineering“ beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit drei Semester. Eine Aufnahme in das erste Studiensemester ist jeweils zum Sommersemester möglich, aber aufgrund des modulartigen Studienaufbaus kann auch ein Studienbeginn im Wintersemester erfolgen.

Kosten des Studiums | Alle Studierenden müssen jedes Semester einen Sozialbeitrag für die Leistungen des Studentenwerks und einen Studierendenschaftsbeitrag für die Arbeit des AStA (Allgemeiner Studierendenausschuss) entrichten. Im Studierendenschaftsbeitrag sind die Kosten für das NRW-Ticket enthalten. Die Höhe der Beiträge wird jedes Semester neu festgesetzt.

Eine Erhebung von zusätzlichen Studienbeiträgen ist von der Landesregierung NRW ab dem Wintersemester 2011 nicht mehr vorgesehen.

Die Auflistung der einzelnen aktuellen Sozial- und Studierendenschaftbeiträge sowie der Studienbeiträge finden Sie unter www.fh-aachen.de/sozialbeitrag.html

Bewerbungsfrist | Die aktuellen Einschreibungstermine ins SS werden beim Studierendensekretariat der FH Aachen u.a. auf www.fh-aachen.de/studentensekretariat.html veröffentlicht.

Bewerbungsunterlagen | Über die Bewerbungsmodalitäten informieren Sie sich bitte im Detail über die Startseite der FH Aachen unter www.fh-aachen.de/bewerb_master_nt.html

Modulbeschreibungen und Vorlesungsverzeichnis | Details zu den einzelnen Modulen sind online verfügbar unter www.campus.fh-aachen.de

Adressen

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Eupener Straße 70
52066 Aachen
T +49.241.6009 52110
F +49.241.6009 52190
www.etechnik.fh-aachen.de

Dekan

Prof. Dr.-Ing. Michael Trautwein
T +49.241.6009 52100

Prüfungsausschuss

Prof. Dr.-Ing. Thomas Siepmann
T +49.241.6009 52132

Fachstudienberater

Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Fassbender
T +49.241.6009 51913

ECTS-Koordinator

Prof. Dr.-Ing. Thomas Siepmann
T +49.241.6009 52132

Allgemeine Studienberatung

Hohenstaufenallee 10
52064 Aachen
T +49.241.6009 51800/51801
www.fh-aachen.de/studienberatung.html

Studierendensekretariat

Stephanstraße 58-62
52064 Aachen
T +49.241.6009 51620
www.fh-aachen.de/studentensekretariat.html

Akademisches Auslandsamt

Hohenstaufenallee 10
52064 Aachen
T +49.241.6009 51043/51019/51018
www.aaa.fh-aachen.de

Impressum

Herausgeber | Der Rektor der FH Aachen
Kalverbenden 6, 52066 Aachen
www.fh-aachen.de
Auskunft | studienberatung@fh-aachen.de

Redaktion | Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Gestaltungskonzeption, Bildauswahl | Ina Weiß, Jennifer Loettgen, Bert Peters, Ole Gehling |
Seminar Prof. Ralf Weißmantel, Fachbereich Gestaltung Satz | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Susanne Hellebrand, Stabsstelle Presse-, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
Bildredaktion | Dipl.-Ing. Philipp Hackl, M.A., Dipl.-Ing. Thilo Vogel, Simon Olk, M.A.
Bildnachweis Titelbild | FH-Aachen, www.lichtographie.de

Stand: Dezember 2010



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften