



Fachhochschule Köln  
Cologne University of Applied Sciences

***Bachelorstudiengänge***

Elektrotechnik  
Technische Informatik  
Medientechnologie

***Masterstudiengänge***

Elektrotechnik  
Communication Systems and Networks  
Technische Informatik  
Medientechnologie  
Mechatronik  
Erneuerbare Energien

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

Fakultät 07





Die Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik (IME) ist Teil der mit ca. 21.500 Studierenden größten deutschen Fachhochschule. An der Fakultät studieren etwa 2.500 Studentinnen und Studenten in insgesamt neun Studiengängen. Unsere Studienangebote vermitteln die in der beruflichen Praxis und zur wissenschaftlichen Vertiefung erforderlichen fachlichen, methodischen, sozialen und persönlichen Kompetenzen. Sie sind zunehmend international ausgerichtet.

Unsere Kernaufgabe sehen wir darin, technisch-naturwissenschaftlich interessierte junge Menschen zu einem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss zu führen. Dies hat zur Konsequenz, dass wir unsere Lehrinhalte ständig an den aktuellen Stand der Technik und die Bedürfnisse des Arbeitsmarkts anpassen. Die Einbeziehung unserer Studierenden der höheren Semester, vor allem in der Abschlussphase, in Forschungs- und Entwicklungsprojekte gewährleistet eine praxisnahe Ausbildung.

In der Region Köln sind eine große Anzahl von Firmen und Institutionen von der produzierenden Industrie über Dienstleistungs- und Medienunternehmen bis zu öffentlichen Arbeitgebern ange-

siedelt, mit denen teilweise langjährige Partnerschaften gepflegt werden.

Köln bietet als pulsierende Großstadt ein vielfältiges Kultur- und Freizeitangebot und Erholungsmöglichkeiten im Bergischen Land und in der Eifel, die auch ohne Auto leicht erreichbar sind.

## *Institute*

Die fachlichen Ausprägungen der Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik (IME) finden sich in fünf Instituten wieder:

Angewandte Optik und Elektronik AOE

Automatisierungstechnik IA

Elektrische Energietechnik IET

Medien- und Phototechnik IMP

Nachrichtentechnik INT

## *Studiengänge*

Das breite Studienangebot der Fakultät IME gliedert sich in 7-semestrige, berufsqualifizierende Bachelorstudiengänge und darauf aufbauende 3-semestrige Masterstudiengänge.

## *Bachelorstudiengänge*

Elektrotechnik mit den Studienrichtungen

- Automatisierungstechnik
- Elektrische Energietechnik
- Nachrichtentechnik
- Optische Technologien

und optionaler einsemestriger Erweiterung für alle Studienrichtungen:

- International Bachelor of Science in Electrical Engineering
- Technische Informatik
- Medientechnologie

## *Masterstudiengänge*

Elektrotechnik mit den Studienrichtungen

- Automatisierungstechnik
- Elektrische Energietechnik
- Optische Technologien

Communication Systems and Networks

Technische Informatik

Medientechnologie

Mechatronik (in Zusammenarbeit mit den Fakultäten 08 und 09)

Erneuerbare Energien (in Zusammenarbeit mit der Fakultät 09 und dem Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen)



## *Bachelorstudiengang „Elektrotechnik“*

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik ist für eine Regelstudienzeit von sieben Semestern konzipiert und gliedert sich in vier Studienrichtungen mit einem gemeinsamen 2- bis 3-semesterigen Grundstudium. Die vier Studienrichtungen sind:

- Automatisierungstechnik
- Elektrische Energietechnik
- Nachrichtentechnik
- Optische Technologien

Während des Grundstudiums ist ein Wechsel in eine andere Studienrichtung als die anfangs gewählte jederzeit möglich. Auch während des Hauptstudiums ist ein Wechsel auf Antrag möglich.

## *Studienziele*

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik vermittelt Studierenden die Fähigkeit, wissenschaftliche Erkenntnisse bei der Lösung praxisorientierter Fragestellungen aus den Bereichen Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik, Nachrichtentechnik und Optische Technologien anzuwenden.

## *Inhalte & Schwerpunkte*

Im Grundstudium werden fundierte Kenntnisse in den Grundlagenfächern Mathematik, Physik, Elektrotechnik, praktische Informatik und Digitaltechnik vermittelt. Danach erfolgt die Spezialisierung. Im sechsten Semester ist u. a. ein Industriepraktikum zu absolvieren, im siebten Semester ist ein Praxisprojekt durchzuführen und die Bachelorarbeit anzufertigen. Mit einem Kolloquium wird das Bachelorstudium abgeschlossen.



Den Studierenden der **Automatisierungstechnik** werden von der Feld- bis zur Prozessleitebene fundierte elektrotechnische Kenntnisse in der Anwendung und Integration moderner Sensorik und Aktorik vermittelt. Hier sind das Messen analoger elektrischer und nicht elektrischer Größen, die Erfassung, Analyse und Bewertung komplexer Produktionssituationen durch Bildverarbeitung, die elektrische Antriebstechnik einschließlich der notwendigen leistungselektronischen Stellglieder und die zumeist digitaltechnische Anbindung der Sensorik und Aktorik an die Steuergeräte hervorzuheben. Um die Reproduzierbarkeit von Produkten und Produktionsprozessen bei höchster Verfügbarkeit und optimaler Auslastung von Anlagen und Maschinen sicherzustellen, ist ein tiefes systemtechnisches Verständnis notwendig, weshalb die automatisierungstechnische Ausbildung

eine breite Basis in Mathematik, in der Modellierung analoger und digitaler Signale und Systeme, in Steuerungs-, Regelungs- und Prozessleittechnik zwingend erforderlich macht.

Die Studienrichtung **Elektrische Energietechnik** umfasst die gesamte Kette der Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Anwendung elektrischer Energie. Dazu gehören zunächst die klassischen energietechnischen Fächer, wie z. B. Elektrische Maschinen, Elektrische Energieerzeugung, Hochspannungstechnik und Schaltanlagentechnik, in denen neben den Grundlagen auch aktuelle Entwicklungen behandelt werden, die durch neue Konstruktionswerkstoffe, Hochenergie-Permanentmagnete oder Supraleiter ermöglicht werden. Aber auch vergleichbar junge Technologien wie die der Erneuerbaren Energien, insbesondere

die Bereiche der Solarenergie und der Windenergie, und die damit verbundenen Fragen der Netzeinbindung und Speicherung sind Schwerpunkte des Studiums. Notwendige Voraussetzungen für das große Spektrum der Anwendungen in der Elektrischen Energietechnik werden in weiteren grundlegenden Modulen vermittelt, um die Ausbildung auf eine möglichst breite Basis zu stellen.

Die **Nachrichtentechnik** ist die Teildisziplin der Elektrotechnik, die sich mit der Gewinnung, Übertragung und Verarbeitung von Information und den dazu benötigten Systemen befasst. Damit ist sie die Schlüsseltechnologie für Leben und Wirtschaften in der modernen Informationsgesellschaft: Smartphones als moderne Kommunikationszentralen, das Internet mit seinen weltweiten Datenautobahnen als Grundlage für Social

Media zur sozialen Vernetzung, Satellitennavigationssysteme zur punktgenauen Ortung, all dies ist nur dank moderner Nachrichtentechnik möglich.

Zudem hält die Nachrichtentechnik aufgrund zahlreicher neuer Übertragungsverfahren in zunehmendem Maße auch Einzug in das industrielle Umfeld, zur Steuerung und Regelung von Maschinen oder zur Erfassung und Verwaltung von Lagerbeständen. Darüber hinaus werden immer mehr Elektronik-Produkte für den Endkunden mit Schnittstellen zur Kommunikation oder Vernetzung versehen. Im ersten Studienjahr erfolgt eine Ausbildung in mathematisch-naturwissenschaftlichen sowie elektrotechnischen und informationstechnischen Grundlagenfächern. Im zweiten und dritten Studienjahr werden spezielle nachrichtentechnische Grundlagen vermittelt. Diese

werden durch außerfachliche Qualifikationen wie technisches Englisch oder betriebswirtschaftliches Basiswissen ergänzt. Ein Fachpraktikum und eine Bachelorarbeit schließen den Studiengang ab.

Die Studienrichtung **Optische Technologien** beinhaltet eine Vielfalt an Fächern, die der großen Breite der Branche und ihrem High-Tech-Anspruch Rechnung tragen: Lasertechnik für die moderne Produktion, die Glasfaser-Datenübertragung oder aber die Datenspeicherung auf DVD und Blue-ray disc. Moderne Mikroskopie- und Endoskopieverfahren für die Medizin, Biotechnologie und Werkstoffwissenschaften. Spektrometrie für die Analytik, angefangen von der innermotorischen Optimierung im Automobilbau bis hin zur Überwachung von Verschmutzungen in

der Erdatmosphäre. Holografie für Sicherheitsanwendungen und Sonderdisplays, wie z. B. head-ups. Berührungslose, ultrapräzise Form-, Verformungsmessung, z. B. für die Entklapperung im Automobilbau, bei der Fertigung von Eisenbahnschienen oder der technischen Überprüfung von Flugzeugrädern. Licht- und Beleuchtungstechnik sowie Projektions- und Displaytechnik.

Angehende Elektroingenieurinnen und -ingenieure aller Studienrichtungen, die eine internationale Karriere anstreben, haben die Möglichkeit, mit einer einsemestrigen Erweiterung des Bachelorstudiums den Abschluss **International Bachelor of Science in Electrical Engineering** zu erwerben. Der Studienverlauf ist in den ersten fünf Semestern identisch mit dem des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik einschließlich aller Wahl-

möglichkeiten. Im 6. Semester findet die sprachliche und interkulturelle Vorbereitung für den Aufenthalt an einer der zurzeit 11 ausländischen Partnerhochschulen statt. Das 7. und 8. Semester sind für den Auslandsaufenthalt einschließlich Praxisprojekt, Bachelorarbeit und Kolloquium vorgesehen.

Für weitere Fragen hierzu wenden Sie sich bitte an  
*Prof. Dr. Karl Kohlhof*  
Telefon: 0221/82 75-26 53,  
E-Mail: karl.kohlhof@fh-koeln.de

## *Studienfächer*

### **Alle Richtungen:**

- Mathematik
- Grundgebiete der Elektrotechnik
- Praktische Informatik
- Physik
- Messtechnik
- Grundlagen der technischen Informatik
- Elektronik
- Analoge Signale und Systeme
- Betriebswirtschaft und Recht

### **Richtung Automatisierungstechnik:**

- Leistungselektronik
- Digitale Signale und Systeme
- Steuerungstechnik
- Regelungstechnik
- Elektrische Antriebe

- Prozessleittechnik
- Softwareengineering

### **Richtung Elektrische Energietechnik:**

- Elektrische Maschinen
- Mess- u. Regelungstechnik
- Elektrische Energieverteilung
- Elektrische Energieerzeugung
- Technische Mechanik
- Leistungselektronik
- Schaltanlagen u. Schaltgeräte
- Hochspannungstechnik
- Solarenergie
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Windenergie

### **Richtung Nachrichtentechnik:**

- Angewandte Mathematik
- Diskrete Signale und Systeme
- Regelungstechnik
- Übertragungstechnik
- Grundlagen der Hochfrequenztechnik
- Netze und Protokolle
- Signalverarbeitung mit Matlab, Mikroprozessor und DSP
- Quellen und Kanalkodierung
- Digitaltechnik

### **Richtung Optische Technologien:**

- Wellenoptik
- Angewandte Optik
- Abbildungstheorie
- Lasertechnik
- Optische Messtechnik

- Optik-Design
- Displaytechnik
- Geometrische Optik
- Radiometrie, Fotometrie, Strahlungsphysik
- Werkstoffe der Elektrotechnik
- Licht-Materie-Wechselwirkung
- Konstruktionselemente der Optik

Darüber hinaus sind in allen Studienrichtungen-Vertiefungs- und Wahlpflichtfächer zu belegen und Projekte zu bearbeiten.

### *Berufsfelder*

Bachelor der Elektrotechnik sind aufgrund ihrer umfassenden Ausbildung vielfältig einsetzbar, so dass sich ihnen ein großer Arbeitsmarkt in Fertigung, Entwicklung und Vertrieb in der Industrie oder bei öffentlichen Arbeitgebern bietet.

## Studienabschluss

Bachelor of Science

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Fachhochschulreife (schulischer und praktischer Teil) oder Abitur bzw. gleichwertiger Abschluss; Nachweise über eine einschlägige praktische Tätigkeit von 2 Monaten; das Grundpraktikum soll Tätigkeiten in folgenden Bereichen beinhalten: Manuelle Arbeitstechniken an Metallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen; Maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung; Verbindungstechniken; Grundausbildung in der Elektrotechnik - Installation, Elektrische Maschinen, Schalt- und Messgeräte

## Termine

Studienbeginn jeweils zum Wintersemester

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## Fachstudienberatung

Studienrichtung Automatisierungstechnik

*Prof. Dr. Christoph Bold*

Telefon: 0221/82 75-22 54

E-Mail: christoph.bold@fh-koeln.de

Studienrichtung Elektrische Energietechnik

*Prof. Dr. Klaus Nachtigall*

Telefon: 0221/82 75-23 29

E-Mail: klaus.nachtigall@fh-koeln.de

Studienrichtung Optische Technologien

*Prof. Dr. Walter Stoll, Prof. Dr. Stefan Altmeyer*

Telefon: 0221/82 75-22 76; -25 23

E-Mail: walter.stoll@fh-koeln.de

E-Mail: stefan.altmeyer@fh-koeln.de

Studienrichtung Nachrichtentechnik

*Prof. Dr. Harald Elders-Boll*

Telefon: 0221/82 75-24 48

E-Mail: harald.elders-boll@fh-koeln.de



## *Masterstudiengang „Elektrotechnik“*

Der Masterstudiengang Elektrotechnik mit dem Abschluss „Master of Science“ ist ein dreisemestriger, modular aufgebauter Studiengang, der konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik aufbaut. Er soll die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten im Bereich Elektrotechnik befähigen. Auf praxisorientierten Studienrichtungen aufbauend soll der Masterstudiengang Elektrotechnik eine wissenschaftlich fundierte Ausweitung der Grundlagenkenntnisse sowie eine fachliche Spezialisierung ermöglichen. Sein Profil ist daher stärker theoretisch und forschungsbezogen orientiert.

## *Studienziele*

Ein wichtiges erstes Ziel des Masterstudienganges ist die Festigung und Vertiefung der im Bachelorstudiengang erworbenen Grundlagenkenntnisse. In einem weiteren Schritt findet eine spezifische Vertiefung in wichtigen Schlüsseldisziplinen der Elektrotechnik sowie im jeweiligen Fachgebiet statt. Darüber hinaus soll den Studierenden vermittelt werden, wie komplexe, technische Abläufe und Systeme sowie deren wirtschaftliche Bedeutung zusammenfassend dargestellt, beurteilt und präsentiert werden können, was u.a. auch in englischer Sprache erfolgt.

## *Inhalte & Schwerpunkte*

Der Masterstudiengang Elektrotechnik vertieft die Kenntnisse der Studierenden in den elektronischen theoretischen Grundlagenfächern ebenso wie in den drei schwerpunktspezifischen Bereichen.

## *Studienfächer*

- Höhere Ingenieurmathematik
- Projektleitung
- Simulation in der Ingenieurwissenschaft
- Theoretische Elektrodynamik
- Forschungsseminar unter Projektleitung

Darüber hinaus sind studienrichtungsspezifische Pflichtmodule sowie Wahlmodule zu belegen. Die Pflichtmodule sind:

### **Automatisierungstechnik:**

- Qualitätsgesteuerter Entwurf komplexer Softwaresysteme
- Motion Control
- Zustandsregelung

### **Elektrische Energietechnik:**

- Elektrische Netze
- Energiemanagement in Energieverbundsystemen
- Kabel und Leitungen für Energie- & Automatisierungstechnik

### **Optische Technologien:**

- Computersimulation in der Optik
- Optoelektronik
- Quantenmechanik

Frei wählbar für Studierende aller Richtungen sind

- Ausgewählte Kapitel der digitalen Bildverarbeitung
- Dezentrale Strukturen elektrischer Netze
- Elektrische Fahrzeugantriebe
- Elektronische u. elektromagnetische Stellglieder für regenerative Energien
- Hochspannungsübertragungstechnik
- Mikro- und Nano-Systemtechnik
- Nichtlineare Optik
- Optische Spektroskopie und Anwendungen
- Rastermikroskopie

## Berufsfelder

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen im Hinblick auf den Arbeitsmarkt über Qualifikationen, die ihnen ein breites Spektrum an Betätigungsmöglichkeiten eröffnen. Sie sind befähigt, eigenständige wissenschaftliche Beiträge in ihrem Fachgebiet zu erstellen, und sie können sich selbstständig in neue Fachgebiete einarbeiten. Daher sind sie besonders geeignet für Tätigkeiten in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen. Aufgrund ihrer fundierten umfangreichen Grundlagenkenntnisse kommt auch die Arbeit in interdisziplinären Teams in Frage. Sie eignen sich für Leitungsfunktionen innerhalb eines Unternehmens und können auch eine Stelle im höheren Dienst öffentlicher Institutionen besetzen. Für Absolventinnen und Absolventen mit sehr guten Studienabschlüssen gibt es gute Möglichkei-

ten, sich erfolgreich um Promotionsstellen an Technischen Hochschulen oder Universitäten zu bewerben. Die Spezialisierungen Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik und Optische Technologien eröffnen den Absolventinnen und Absolventen generell ein sehr breites Spektrum an Berufsfeldern.

## Studienabschluss

Master of Science in Elektrotechnik

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Bachelor oder Diplom in einem in einem einschlägigen naturwissenschaftlichen oder technischen Studiengang. Elektrotechnisch einschlägig ist jeder Studiengang, der Kompetenzen aus den Bereichen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informatik im Umfang von mindestens 110 Leistungspunkten vermittelt. Der erste Studienabschluss sollte mit einem Umfang von insgesamt 210 ECTS-Leistungspunkten mit der Gesamtnote 2,5 oder besser abgeschlossen sein (Näheres regelt die Prüfungs- und Einschreibeordnung). Liegen die Voraussetzungen nicht in vollem Umfang vor, so kann eine Zulassung nur mit der Auflage erfolgen, fehlende Vorkenntnisse bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt.

## Termine

Studienbeginn zum Sommer- und Wintersemester

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## Fachstudienberatung

*Prof. Dr. Karl Kohlhof*

Telefon: 0221/82 75-26 53

E-Mail: karl.kohlhof@fh-koeln.de

*Prof. Dr. Ingo Stadler*

Telefon: 0221/82 75-22 14

E-Mail: ingo.stadler@fh-koeln.de

*Prof. Dr. Stefan Altmeyer*

Telefon: 0221/82 75-25 23

E-Mail: stefan.altmeyer@fh-koeln.de

## *Masterstudiengang „Communication Systems and Networks“*

Der anwendungsorientierte Masterstudiengang Communication Systems and Networks ist für eine Regelstudienzeit von drei Semestern einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit konzipiert und führt zu dem Abschluss Master of Science.

### *Studienziele*

Der Masterstudiengang soll Industrie, Wirtschaft und öffentlichem Dienst interdisziplinär ausgebildete, berufsqualifizierte Absolventinnen und Absolventen zur Verfügung stellen, die in kommunikations- und informationstechnischen sowie angrenzenden Berufsfeldern einsetzbar sind und die Konkurrenzfähigkeit von Industrie und Wirtschaft stärken. Die Absolventinnen und Absolventen erhalten eine solide wissenschaftliche

Ausbildung unter Vermittlung grundlegender naturwissenschaftlich technischer Denk- und Arbeitsweisen im Bereich der Nachrichten- und Informationstechnik. Die im Erststudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sollen erweitert, vertieft und auf eine breitere theoretische Grundlage gestellt werden. Eine anschließende Promotion soll ermöglicht werden. Die Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten. Sie werden in die Lage versetzt, sowohl eigenverantwortlich in Industrie und Wirtschaft als auch als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter in industriellen und öffentlichen Forschungseinrichtungen zu arbeiten.

### **Internationale Ausrichtung**

Das Angebot rein englischsprachiger Profilrichtungen sorgt für einen angemessenen Anteil internationaler Studierender am Studienprogramm.

## *Inhalte und Schwerpunkte*

Der Studiengang Communication Systems and Networks bietet Studierenden die Möglichkeit, die komplexen Zusammenhänge moderner und zukünftig erforderlicher Kommunikationssysteme und -dienstleistungen zu erfassen und zu gestalten.

Eine Besonderheit des Studienganges stellt die ganzheitliche Betrachtung Nachrichtentechnischer Systeme von der Systemebene bis hin zur Netzwerkebene dar.

Neben übergreifenden Pflichtfächern wählen die Studierenden bereits im ersten Semester ein Spezialisierungsprofil, um sich gemäß ihrer persönlichen Neigungen zu vertiefen. Momentan stehen die Profile Systeme, Informationstheorie, Netze und Sicherheit zur Wahl, die im weiteren Studien-

verlauf dann vier Module festlegen. Forschungsprojekte und die Masterarbeit runden die Ausbildung ab.

## *Studienfächer*

- Höhere Ingenieurmathematik
- Next Generation Networks
- Digital Signal Processing
- Vier Profilmodule aus dem Fächerkatalog des gewählten Vertiefungsprofils (Wahl zwischen den Profilen: Systeme, Informationstheorie, Netze und Sicherheit)
- 2 Wahlpflichtmodule aus dem Masterangebot der Fakultät
- Projektleitung

## *Berufsfelder*

Planung, Entwicklung und kundenspezifische Anpassung neuer Systeme der Kommunikationstechnik und -netze. Die allgemein starke Nachfrage nach kommunikations- und informationstechnischen Dienstleistungen in praktisch allen Wirtschaftszweigen, eröffnet zahlreiche neue Berufsfelder. Tätigkeiten als wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. wissenschaftlicher Mitarbeiter in industriellen und öffentlichen F&E-Einrichtungen und/oder ein Promotionsstudium sind ebenfalls vorgesehen.

## Studienabschluss

Master of Science

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Bachelor oder Diplom in einem in einem einschlägigen naturwissenschaftlichen oder technischen Studiengang. Elektrotechnisch einschlägig ist jeder Studiengang, der Kompetenzen aus den Bereichen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informatik im Umfang von mindestens 110 Leistungspunkten vermittelt. Der erste Studienabschluss sollte mit einem Umfang von insgesamt 210 ECTS-Leistungspunkten mit der Gesamtnote 2,5 oder besser abgeschlossen sein (Näheres regelt die Prüfungs- und Einschreibeordnung). Liegen die Voraussetzungen nicht in vollem Umfang vor, so kann eine Zulassung nur mit der Auflage erfolgen, fehlende Vorkenntnisse bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt. Außerdem erforderlich sind sehr gute Englischkenntnisse. Der Nachweis kann innerhalb des ersten Semesters im Masterstudium nachgeholt werden.

## Termine

Studienbeginn jeweils zum Sommersemester und zum Wintersemester.

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## Fachstudienberatung

*Prof. Dr. Rainer Kronberger*

Telefon: 0221/82 75-25 03

E-Mail: rainer.kronberger@fh-koeln.de

*Prof. Dr. Uwe Dettmar*

Telefon: 0221/82 75-29 41

E-Mail: uwe.dettmar@fh-koeln.de

## Besonderheit

Das Masterprogramm wird in Kooperation mit dem Fachbereich Informatik der FH Bonn-Rhein-Sieg in St. Augustin angeboten. Die Fächer des Studienganges werden überwiegend in englischer Sprache gehalten.

## *Bachelorstudiengang „Technische Informatik“*

Der praxisorientierte Bachelorstudiengang Technische Informatik ist auf eine Regelstudienzeit von sieben Semestern ausgelegt und führt zu dem Abschluss Bachelor of Science.

Wir bieten unseren Studierenden die vier Studienschwerpunkte

- Netze und Verteilte Systeme
- Software-Systeme
- Eingebettete Systeme
- Programmierbare digitale Systeme

an, so dass sie je nach persönlichem Interesse fachliche Akzente während des Studiums setzen können.

Dieser Studiengang eignet sich besonders für Studierende, die sich sowohl für die Entwicklung von Software-Systemen wie auch deren techni-

schen Aspekte (z. B. Architektur, Verteilung, Einbettung, Kommunikation) interessieren.

### *Studienziele*

Der Bachelorstudiengang „Technische Informatik“ ist ein Informatikstudiengang, befasst sich also primär mit Techniken und Modellen zur Verarbeitung von Informationen und insbesondere mit der Soft- und Hardware von Computern. Er vermittelt zudem das nötige Grundwissen aus der Elektrotechnik und Nachrichtentechnik, um informationstechnische Hard- und Software in Geräte, Maschinen und Kommunikationssysteme einzubetten.

Ein hoher Praktikums- und Projektanteil stellt sicher, dass die Studierenden das in den einzelnen



Fächern Gelernte in Beziehung zueinander bringen und zur Lösung praktischer Probleme einsetzen können. Gleichzeitig (so durch Arbeit im Team, durch Präsentationen und durch Praxisphasen außerhalb der Hochschule) stärken die Studierenden soziale und außerfachliche Kompetenzen, die für ihr Berufsleben relevant sind.

### *Inhalte & Schwerpunkte*

Im Studiengang Technische Informatik vermitteln wir unseren Studierenden in den ersten Semestern die grundlegenden Kenntnisse aus den Bereichen Praktische Informatik, Technische Informatik, Mathematik und Nachrichtentechnik. Typisch für das Studium ist eine intensive Begleitung der Fächer durch praktische Versuche.

In den folgenden Semestern können die Studierenden die fachliche Ausrichtung ihres Studiums in einem hohen Maße selbst bestimmen: Sie wählen sich einen der vier angebotenen Studienschwerpunkte entsprechend ihrer persönlichen Interessen aus. Zudem stellen sie sich zusätzliche Wahlmodule aus den Gebieten Informatik und Nachrichtentechnik nach ihren eigenen Vorstellungen zusammen. In zwei unterschiedlich konzipierten Software-Projekten wenden die Studierenden die erlernten Software-Konzepte in praxisnahen Aufgabenstellungen eigenständig an. Weiterhin werden Management-Techniken und sogenannte Soft-Skills (Kommunikation, Kooperation, Präsentation usw.) zunächst in speziellen Veranstaltungen vermittelt und dann während der Durchführung der Software-Projekte aktiv an-

gewendet. Die Studierenden erhalten einen Einblick in ihre spätere berufliche Tätigkeit durch eine integrierte Praxisphase. Den Abschluss des Studiums bildet die Anfertigung der Bachelorarbeit: Eine Aufgabenstellung wird selbständig nach fachlichen und wissenschaftlichen Methoden bearbeitet (z. B. eine Komponente oder ein System nach gegebenen Anforderungen entworfen und implementiert).

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

Wir unterstützen unsere Studierenden aktiv bei der Integration eines Studienaufenthalts an einer ausländischen Hochschule. Die dort erbrachten Leistungen werden für das deutsche Studium an-

gerechnet. Hierzu bestehen Kontakte in eine Reihe europäischer und außereuropäischer Länder. Insbesondere können unsere Studierende das dritte Studienjahr an einer englischen oder australischen Partnerhochschule absolvieren und einen Doppelabschluss („Double Degree“) erwerben, also je einen Bachelor-Abschluss der Fachhochschule Köln und der Partnerhochschule.

## **Schwerpunkt „Netze und Verteilte Systeme“**

Heute sind Computer meistens vernetzt, also über Kommunikationsnetze, WLANs oder Mobilfunknetze miteinander verbunden. Die Software, die diese Computer ausführen, ist typischerweise verteilt. Der Begriff des vernetzten Computers geht dabei weit über traditionelle Desktop- und

Netbook-Computer oder Serversysteme hinaus: Er umfasst beispielsweise auch Mobiltelefone („Smartphones“), eingebettete Systeme, z. B. in vernetzten Fahrzeugen, oder sensorgestützte Systeme zur Überwachung und Steuerung von Gebäuden und Anlagen („Smart Home“, „Smart Factory“). Die Themengebiete dieses Schwerpunkts erstrecken sich von den Grundlagen der Datenübertragung über Architekturen und Modelle für Computernetze sowie ihre Realisierung durch Protokollhierarchien bis hin zur Programmierung von Mobilgeräten und Webanwendungen.

## **Schwerpunkt „Software-Systeme“**

In der heutigen Informationsgesellschaft wird in fast allen Bereichen komplexe Anwendungssoft-

ware eingesetzt. Die Anwendungen treten dabei in unterschiedlichen Rollen auf: als zentrale Applikationen auf einem Server, als leistungsstarke Klienten, als autonome Systeme sowie als verteilte Anwendungen. In diesem hochdynamischen Umfeld entwickeln sich ständig neue Trends und interessante Technologien. Um solche komplexen Software-Systeme zu realisieren und zu betreiben, sind vielfältige Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erforderlich. Die im Schwerpunkt Software-Systeme behandelten Themengebiete umfassen alle Bereiche moderner Anwendungssysteme: Architektur und Design komplexer Software-Systeme, intuitive Benutzerführung, effektive Realisierung der Geschäftslogik, effiziente Datenspeicherung, Programmierung mobiler und autonomer Geräte.

### **Schwerpunkt „Eingebettete Systeme“**

Der Schwerpunkt „Eingebettete Systeme“ befasst sich mit Informationstechnik, die in Objekte aller Art integriert wird und dort in Analogie zu biologischen Systemen das Nervensystem des Geräts bildet. Viele Gegenstände des Alltags sind inzwischen mit eingebetteten Systemen ausgerüstet, von der Kaffeemaschine über alle Arten von Fahrzeugen bis hin zu Gebäuden, nicht zuletzt auf Grund der hohen Verfügbarkeit und niedrigen Kosten der Mikrocontrollertechnik. Der Studienschwerpunkt vermittelt Wissen zu eingebetteten Systemen sowie zu Komponenten eingebetteter Systeme (Sensoren, Aktoren) und zu autonomen Systemen.

### **Schwerpunkt „Programmierbare digitale Systeme“**

Die digitale Signalverarbeitung bildet die Grundlage einer Vielzahl praktischer Anwendung zur Aufzeichnung, Übertragung und Speicherung unterschiedlicher Signale. Mit der zunehmenden Rechenleistung programmierbarer digitaler Systeme, wie z. B. Mikroprozessoren, Digitale Signalprozessoren oder Prozessoren von Mobiltelefonen etc., und den immer höheren Datenraten moderner Kommunikationssysteme, eröffnen sich ganz neue Einsatzmöglichkeiten für die digitale Signalverarbeitung. Die Sprachsteuerung und die QR- oder Barcodescanner-Applikationen moderner Mobiltelefone sowie die immer zuverlässigeren Fahrerassistenzsysteme neuer Automobile sind Beispiele für neue Anwendungen, die

durch die Fortschritte in diesem Bereich möglich wurden. Dieser Schwerpunkt vermittelt Fähigkeiten und Fertigkeiten, um in diesen Bereichen eingesetzt zu werden.

## Studienfächer

6 Grundlagenfächer der Praktischen Informatik  
5 Grundlagenfächer der Technischen Informatik  
1 Grundlagenfach der Theoretischen Informatik  
2 Grundlagenfächer der Mathematik  
3 Grundlagenfächer der Nachrichtentechnik

4 Module zum gewählten Schwerpunkt (Netze und Verteilte Systeme, Software-Systeme, Eingebettete Systeme, Programmierbare digitale Systeme)

3 Wahlmodule aus dem Bereich Informatik

2 Wahlmodule aus dem Bereich Nachrichtentechnik

IT-Projekt-Management

2 studentische Software-Projekte im Team  
Praxisphase (ca. 3 Monate)

## Berufsfelder

Nach erfolgreichem Studienabschluss eröffnet sich eine Vielzahl beruflicher Perspektiven. Das Studium ermöglicht spannende und abwechslungsreiche Tätigkeiten in der Planung und Erstellung von Anwendungssoftware, von mobilen und verteilten Systemen sowie von Hardware-nahen Programmen. Ebenso sind Absolventen in der Lage, in Unternehmen und Behörden in der System- oder Netzwerk-Administration tätig zu werden. Sie können aber auch im technischen Vertrieb, in der Schulung oder in der Beratung arbeiten, wo sie intensiv mit Kunden zu tun haben. Technische Informatiker sind mit diesen Tätigkeiten in vielen Branchen im Einsatz: bei Software-Herstellern, in Unternehmen der Informations- und Kommunikationstechnik, in der Automobilindustrie, bei Herstellern von Automatisierungs-

technik, bei Beratungshäusern genauso wie bei Energieunternehmen oder Behörden.

Als Alternative zum direkten Berufseinstieg ist die Aufnahme eines weiterführenden Master-Studiums möglich. Auf jeden Fall haben Studierende mit einem guten Abschluss eine aussichtsreiche Basis für ihre Karriere gelegt, denn die Berufsaussichten und Zukunftschancen für Absolventen der Technischen Informatik sind sehr gut.

## *Studienabschluss*

Bachelor of Science

## *Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen*

Fachhochschulreife (schulischer und praktischer Teil) oder Abitur bzw. gleichwertiger Abschluss

## *Termine*

Studienbeginn jeweils zum Wintersemester

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## *Fachstudienberatung*

*Prof. Dr. Hans W. Nissen*

Telefon: 0221/82 75-24 89

E-Mail: [hans.nissen@fh-koeln.de](mailto:hans.nissen@fh-koeln.de)

Weitere Informationen

finden Sie unter:

[www.fh-koeln.de/batin](http://www.fh-koeln.de/batin)

## Masterstudiengang „Technische Informatik“

Der anwendungsorientierte Masterstudiengang Technische Informatik ist auf eine Regelstudienzeit von drei Semestern ausgelegt. Der akademische Grad „Master of Science“ ist ein zweiter berufsqualifizierender Abschluss. Er befähigt zur Promotion und ermöglicht den Zugang zum höheren Dienst in öffentlichen Institutionen.

Der Studiengang baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Technische Informatik auf. Er ist aber auch als Zweitstudium zu einem Bachelorstudiengang der Informatik, Elektrotechnik oder Medientechnik geeignet.

### Studienziele

Die Studierenden erhalten ein tiefgehendes Wissen und Verständnis von fortgeschrittenen Konzepten, Methoden und Technologien der Informatik und der IT-nahen Kommunikationstechnik. Sie sind dabei bis zum aktuellen Stand der Wissenschaft vorgedrungen. Absolventen können praxisrelevante und wissenschaftlich fundierte Lösungen für komplexe Problemstellungen erarbeiten und umsetzen.

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.

### Inhalte & Schwerpunkte

Es werden zunächst die Fachkenntnisse in der Technischen Informatik, der Theoretischen Informatik und der Mathematik vertieft. Die fachliche Spezialisierung erfolgt durch die individuelle Zusammenstellung von mehreren Wahlmodulen aus verschiedenen Disziplinen der Informatik und der Kommunikationstechnik. Diese Fächer vermitteln ein tiefgehendes Wissen und Verständnis der fortgeschrittenen Konzepte, Methoden und Technologien der gewählten Disziplinen. Jeder Studierende besitzt so die Möglichkeit, die fachliche Ausrichtung des Studiums entsprechend der persönlichen Interessen zu gestalten.

Im Studium ist die aktive Teilnahme an einem aktuellen Forschungsprojekt des Instituts fest veran-

kert. Hierbei praktizieren die Studierenden die wissenschaftlich fundierte Analyse und Lösung neuartiger, spannender Problemstellungen. Sie lernen, eigene F&E-Ergebnisse schriftlich und mündlich zu präsentieren und zu verteidigen. Der Studiengang schließt mit der Anfertigung einer Masterarbeit ab: Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens werden selbständig auf eine anspruchsvolle Aufgabenstellung angewendet.

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

Wir unterstützen unsere Studierenden aktiv bei der Integration eines einsemestrigen Studienaufenthalts an einer ausländischen Hochschule. Die

dort erbrachten Leistungen können für das deutsche Studium angerechnet werden. Hierzu bestehen Kontakte in eine Reihe europäischer und außereuropäischer Länder.

### *Studienfächer*

Vertiefung Theoretische Informatik

Vertiefung Technische Informatik

Vertiefung Mathematik

2 Wahlmodule zur Informatik

2 Wahlmodule zur Kommunikationstechnik

3 Wahlmodule beliebig zur Informatik oder zur Kommunikationstechnik

Teilnahme an einem Forschungsprojekt.

### *Berufsfelder*

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind besonders für Planungs-, Entwicklungs- und Leitungsaufgaben prädestiniert. Ihnen erschließen sich vielfältige Tätigkeitsfelder sowohl in der Informations- und Kommunikationstechnik als auch in angrenzenden Branchen wie der Automobilindustrie und der Automatisierungstechnik, sowie bei Dienstleistern wie Banken und Versicherungen. Absolventen können ebenso ein weiterführendes Promotionsstudium aufnehmen oder eine Stelle im höheren Dienst öffentlicher Institutionen besetzen.

Wegen des akuten Informatiker- und Ingenieurmangels sind die Berufsaussichten sehr gut.

## Studienabschluss

Master of Science

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Bachelor oder Diplom in einem in einem einschlägigen naturwissenschaftlichen oder technischen Studiengang. Elektrotechnisch einschlägig ist jeder Studiengang, der Kompetenzen aus den Bereichen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informatik im Umfang von mindestens 110 Leistungspunkten vermittelt. Der erste Studienabschluss sollte mit einem Umfang von insgesamt 210 ECTS-Leistungspunkten mit der Gesamtnote 2,5 oder besser abgeschlossen sein (Näheres regelt die Prüfungs- und Einschreibeordnung). Liegen die Voraussetzungen nicht in vollem Umfang vor, so kann eine Zulassung nur mit der Auflage erfolgen, fehlende Vorkenntnisse bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt.

## Termine

Studienbeginn zum Sommersemester oder Wintersemester

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## Fachstudienberatung

Prof. Dr. Hans W. Nissen

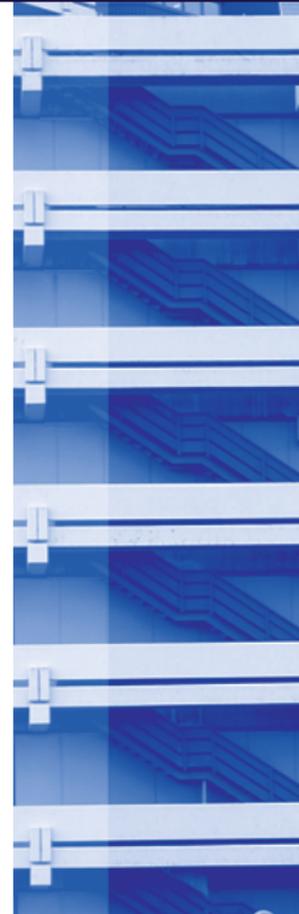
Telefon: 0221/82 75-24 89

E-Mail: [hans.nissen@fh-koeln.de](mailto:hans.nissen@fh-koeln.de)

Weitere Informationen

finden Sie unter:

[www.fh-koeln.de/matin](http://www.fh-koeln.de/matin)



## *Bachelorstudiengang „Medientechnologie“*

Der Bachelorstudiengang Medientechnologie ist für eine Regelstudienzeit von sieben Semestern ausgelegt. Der Studiengang gliedert sich in ein 3-semesteriges Grundstudium und ein darauf folgendes 4-semesteriges Hauptstudium. Im Hauptstudium können nach persönlicher Neigung eigene Schwerpunkte gesetzt werden. Im siebten Semester sind ein Industriepraktikum und die Bachelorarbeit vorgesehen.

### *Studienziele*

Medientechnologie ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium, das sich mit den vielfältigen technischen Aspekten der Medienwelt widmet. Es liegt damit in einem Schnittbereich zwischen der Elektrotechnik einerseits und der Informatik andererseits.

Bei der Medientechnologie geht es um Verfahren, Algorithmen und Geräte zur Produktion, Speicherung, Übertragung und Wiedergabe medialer Inhalte sowie um Medienproduktionsprozesse und -systeme.

Der Studiengang vermittelt den Studierenden die Fähigkeit, Aufbau und Funktionsweise von Medientechnologien zu verstehen und zu bewerten sowie selbst neue Technologien zu entwickeln.

### *Inhalte & Schwerpunkte*

Mit dem Grundstudium wird über die ersten drei Semester in den Grundlagenfächern zunächst eine solide ingenieurwissenschaftliche Basis vermittelt. Dazu gehören neben Mathematik, Informatik und Elektronik insbesondere medientechnologische Fächer wie Elektronische Medien oder Phototechnik.

Das Hauptstudium bietet anschließend die Möglichkeit, sich für eine spätere Berufswahl schon während des Studiums auszurichten. Hierzu stehen sieben Vertiefungsgebiete zur Verfügung, aus denen vier auszuwählen sind. Um die einzelnen Vertiefungsgebiete untereinander zu vernetzen, ist das sechste Semester als ausgeprägtes Projektsemester strukturiert. Hier werden in den einzelnen Vertiefungsgebieten praxisnahe Projek-

te durchgeführt, bei denen die Kenntnisse und Fertigkeiten aus den einzelnen Gebieten wieder interdisziplinär kombiniert werden.

## Studienfächer

### Gemeinsames Grundstudium:

- Mathematik
- Informatik
- Elektronik
- Visuelle und auditive Wahrnehmung
- Selbstmanagement im Studium
- Phototechnik
- Elektronische Medien
- Grundlagen der Gestaltung
- Signaltheorie und Angewandte Mathematik

### Hauptstudium:

Es stehen die folgenden Vertiefungsgebiete zur Auswahl. Jedes Vertiefungsgebiet besteht aus 3 Modulen und erstreckt sich über drei Semester.

- Bildverarbeitung
- Webengineering
- Interaktive Computergrafik
- Gestaltung von Medien
- Kameratechnik
- Mediendistribution und -wiedergabe
- Produktionstechnik audiovisueller Medien

Neben den Vertiefungspaketen sind noch die folgenden Module verbindlich:

- Betriebswirtschaft und Recht
- Medienrecht

Darüber hinaus sind weitere Wahlfächer aus dem

Angebot der Fakultät nach individueller Neigung zu wählen.

## Berufsfelder

In zahlreichen Bereichen findet Medientechnologie ihren Einsatz, z. B. für Informations- und Telekommunikationstechnik, interaktive Medien, audiovisuelle Produktion (Film, Video, TV, 3D, Spiele, Photographie), Sicherheitstechnik, Medizintechnik, Webanwendungen, CAD und 3D-Anwendungen usw. Dies sind Wachstumsfelder mit ständigem Bedarf an Ingenieur Nachwuchs, die Raum für die persönliche und berufliche Entfaltung bieten. Unseren Absolventen bieten sich hier vielfältige Beschäftigungsmöglichkeiten in der Medienindustrie: von Forschung und Entwicklung über Produktion bis hin zu Marketing und Vertrieb.

## Studienabschluss

Bachelor of Science

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Fachhochschulreife (schulischer und praktischer Teil) oder Abitur bzw. gleichwertiger Abschluss.

## Termine

Studienbeginn jeweils zum Wintersemester

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## Fachstudienberatung

*Prof. Dr. Gregor Fischer*

Telefon: 0221/82 75-25 35

E-Mail: [gregor.fischer@fh-koeln.de](mailto:gregor.fischer@fh-koeln.de)

*Prof. Dr. Stefan Grünvogel*

Telefon: 0221/82 75-25 26

E-Mail: [stefan.gruenvogel@fh-koeln.de](mailto:stefan.gruenvogel@fh-koeln.de)

## *Masterstudiengang „Medientechnologie“*

Der forschungsorientierte Masterstudiengang Medientechnologie ist für eine Regelstudienzeit von drei Semestern ausgelegt. Der Studiengang kann sowohl im Winter als auch im Sommersemester aufgenommen werden. Er steht offen für Bachelor- bzw. Diplomabsolventen der Studiengänge Medientechnik, Medientechnologie und Medieninformatik sowie weiteren einschlägigen naturwissenschaftlichen oder technischen Studiengängen. Der akademische Grad „Master of Science“ ist ein zweiter berufsqualifizierender Abschluss und befähigt zur Promotion.

### *Studienziele*

Der Masterstudiengang Medientechnologie vertieft das theoretische und praktische Fachwissen

zur Entwicklung komplexer Medientechnologien unter interdisziplinären Bedingungen und soll dazu befähigen, wissenschaftlich zu arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anzuwenden und zu erweitern.

Schlüsselqualifikation ist neben den fachlichen Kompetenzen vor allem die Fähigkeit, komplexe technische Aufgaben unter interdisziplinären Bedingungen erfolgreich und effizient im Team zu bearbeiten.

### *Inhalte & Schwerpunkte*

Das Studium ist in eine zweisemestrige Vertiefungsphase gegliedert, gefolgt von dem dritten Semester, welches der Abschlussarbeit vorbehalten



ten ist. Der Studiengang bietet ein breites Spektrum aus den Wissensgebieten der Medientechnologien an, die sich aus drei Fachdisziplinen speisen: Interaktive Medienanwendungen, Technologien und Systeme audiovisueller Medien sowie Bildverarbeitung und Bildtechnik. Damit können individuelle Schwerpunkte gesetzt werden, ohne dabei die notwendige Breite zu beschränken.

Fester Bestandteil sind neben den medientechnologischen Fächern auch weitere vertiefende Module aus den mathematisch-naturwissenschaftlichen Gebieten sowie der Informatik.

Eine Besonderheit des Studiengangs ist das zweisemestrige „Master-Projekt“. Hier wird in der Gruppe ein anspruchsvolles technisches System realisiert, beginnend von der Projektidee und Konzep-

tion über die Realisierung bis hin zur Prüfung und Abnahme des Systems. Kenntnisse und Fertigkeiten aus den verschiedenen Gebieten der Medientechnologie werden im Team zusammengebracht und Handlungskompetenzen im Bereich der Projektdurchführung und -verantwortung vermittelt.

### *Studienfächer*

#### **Zu den medientechnologischen Wahlfächern gehören:**

- Digitale Bildtechnik
- Weiterführende Themen der Bildverarbeitung
- Mensch-Computer-Interaktion
- Virtuelle und erweiterte Realität
- Audio- und Videotechnologien

- Produktionstechnologien und System audiovisueller Medien

#### **Verbindlich für alle Studierenden sind die weiterführenden Lehrveranstaltungen:**

- Elektronik und Signalverarbeitung
- Informatik
- Angewandte Mathematik
- Master-Hauptseminar Medientechnologie
- Masterprojekt

sowie weitere Wahlfächer aus dem Katalog der Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik oder anderer technischer Fakultäten

## *Berufsfelder*

Im Bereich der Forschung und Entwicklung von Medientechnologien ist ein breites Spektrum an Branchen zu nennen, in denen die Absolventen zum Einsatz kommen: Rundfunk- und Telekommunikationsindustrie, Audio- und Videotechnik, Unterhaltungsindustrie, Internetunternehmen, Automobilindustrie, Medizintechnik, Industrieautomatisierung, Überwachungstechnik, Hersteller von (Spezial-)Kameras, Multimediatechnik, CAD und 3D-Anwendungsentwicklung sowie Forschungsinstitute.

Als mögliche Berufsfelder unserer Absolventen können hier beispielhaft Entwicklungs- und Planungingenieur sowie der Bereich Forschung angeführt werden mit der Perspektive, Führungs- und Projektverantwortung zu übernehmen.

## Studienabschluss

Master of Science

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Bachelor oder Diplom in einem in einem einschlägigen naturwissenschaftlichen oder technischen Studiengang. Elektrotechnisch einschlägig ist jeder Studiengang, der Kompetenzen aus den Bereichen Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informatik im Umfang von mindestens 110 Leistungspunkten vermittelt. Der erste Studienabschluss sollte mit einem Umfang von insgesamt 210 ECTS-Leistungspunkten mit der Gesamtnote 2,5 oder besser abgeschlossen sein (Näheres regelt die Prüfungs- und Einschreibeordnung). Liegen die Voraussetzungen nicht in vollem Umfang vor, so kann eine Zulassung nur mit der Auflage erfolgen, fehlende Vorkenntnisse bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt

## Termine

Gleichermaßen im Winter- und Sommersemester möglich.

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## Fachstudienberatung

*Prof. Dr. Gregor Fischer*

Telefon: 0221/82 75-25 35

E-Mail: [gregor.fischer@fh-koeln.de](mailto:gregor.fischer@fh-koeln.de)

*Prof. Dr. Dietmar Kunz*

Telefon: 0221/82 75-25 13

E-Mail: [dietmar.kunz@fh-koeln.de](mailto:dietmar.kunz@fh-koeln.de)



Sonnige Zukunftsaussichten

... mit den Bachelor- und  
Masterstudiengängen der FH Köln

Jetzt informieren über das  
vielfältige Studienangebot von  
Deutschlands größter Fachhochschule!

Zentrale Studienberatung  
Fachhochschule Köln  
Telefon: +49-221-8275-3407; -3480  
E-Mail: [studieninfos@fh-koeln.de](mailto:studieninfos@fh-koeln.de)  
[www.fh-koeln.de](http://www.fh-koeln.de)



## *Masterstudiengang „Mechatronik“*

Der Studiengang Master of Science Mechatronik an der Fachhochschule Köln hat als einer der wenigen forschungsorientierten Studiengänge an deutschen Fachhochschulen eine herausragende Stellung.

Das Profil des Studiengangs ist deutlich theorie- und forschungsorientiert – immer mit Blick auf und für die Praxis. Durch Studienmodule mit ingenieurpraktischen Anteilen, eine Projektarbeit und die Masterarbeit, die im Rahmen von anwendungsorientierter Forschung durchgeführt werden, ist der Bezug zur Berufsrealität jederzeit gegeben.

Unsere Mission ist:

- qualifizierten Studierenden eine zukunftsfähige Ausbildung zu bieten,
- in Forschung und Entwicklung Maßstäbe zu setzen,
- Studierende in optimaler Betreuungsrelation in einer Vielzahl modern ausgestatteter Labore und Versuchseinrichtungen auf die Berufsrealität vorzubereiten,
- für die Aufgabenstellungen und Lösungsmethoden der Mechatronik zu begeistern,
- die Profession Mechatronik in Lehre und Forschung weiterzuentwickeln.

## Studienziele

Im Masterstudiengang Mechatronik sollen besonders begabten und interessierten Studierenden nach einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss zusätzliche, tiefergehende wissenschaftlich fundierte Konzepte, Methoden und Techniken der Mechatronik vermittelt werden, welche die Absolventinnen und Absolventen zu wissenschaftlich ausgerichteter leitender Berufstätigkeit befähigen. Der forschungsorientierte Studiengang soll die Absolventinnen und Absolventen insbesondere auf eine spätere Forschungstätigkeit in der Wissenschaft vorbereiten.

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs sollen durch das Studium in die Lage versetzt werden, nach selbständiger Einarbei-

tung in spezielle Arbeitsgebiete anspruchsvolle mechatronische Problemstellungen bei der Entwicklung neuer Produkte in Industrie und Wissenschaft eigenständig zu bearbeiten.

## Inhalte & Schwerpunkte/Studienfächer

Der Masterstudiengang Mechatronik erstreckt sich inklusive Masterarbeit über drei Semester.

Das erste Semester dient der Vertiefung mathematischer und mechatronischer Grundlagen sowie der Angleichung der Kenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden in anderen für die Mechatronik relevanten Fachgebieten. Die Module werden individuell entsprechend der Vorkenntnisse der Studierenden zusammengestellt.

Im zweiten Semester werden Grundlagenkenntnisse auf dem Gebiet der Modellbildung erweitert und Module aus dem Bereich der wissenschaftlichen Fächer der Mechatronik gelehrt. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten werden durch drei Wahlmodule individuell ergänzt und in der Projektarbeit angewendet und vertieft. Fächerübergreifende Studieninhalte befähigen die Absolventinnen und Absolventen, in interdisziplinären Teams an anspruchsvollen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben kompetent und zielorientiert zu arbeiten und die Ergebnisse zu präsentieren.

Das Studium schließt im dritten Semester mit der Masterarbeit und einem Kolloquium ab.



### *Berufsfelder*

Die Berufsaussichten mit dem Masterabschluss Master of Science Mechatronik sind national wie international vielversprechend. Dies gilt für eine Vielzahl von Branchen, angefangen mit der Automobilindustrie und ihren Zulieferern über die Luft- und Raumfahrtindustrie, den Werkzeugmaschinenbau, die Robotik bis hin zur Medizintechnik. Durch die Forschungsorientierung des Studiengangs werden die Absolventinnen und Absolventen auf die Bearbeitung anspruchsvoller mechatronischer Aufgabenstellungen in der Industrie und Wissenschaft vorbereitet.

## Studienabschluss

Master of Science

## Praxisphase

Im Rahmen der ingenieurpraktischen Tätigkeit wird ein 6-wöchiges Praktikum auf dem Gebiet der Mechatronik in der Industrie durchgeführt.

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung ist ein Diplom oder Bachelorabschluss der Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik oder eines fachlich vergleichbaren Studiengangs mit einer Schwerpunktbildung in der Mechatronik und einer Abschlussnote von mindestens 2,0. Bewerberinnen und Bewerber, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen, steht ein Auswahlverfahren offen, über das sie gegebenenfalls mit Auflagen zugelassen werden können.

## Termine

Der reguläre Studienbeginn ist jeweils zum Sommersemester. Es ist auch ein Beginn im Wintersemester möglich. In diesem Fall wird der Studienverlauf individuell geplant.

Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

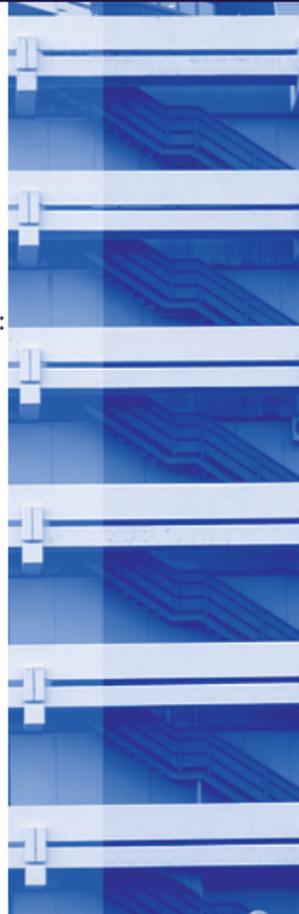
## Fachstudienberatung

Prof. Dr.-Ing. Hermann Henrichfreise

Telefon: 0221/82 75-29 56

E-Mail: [msc-mechatronik@fh-koeln.de](mailto:msc-mechatronik@fh-koeln.de)

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.fh-koeln.de/msc-mechatronik](http://www.fh-koeln.de/msc-mechatronik)  
oder schicken wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.





## *Masterstudiengang „Erneuerbare Energien“*

Der Studiengang Master of Science Erneuerbare Energien ist ein dreisemestriger, modular aufgebauter Studiengang, der für Studierende mit Bachelor- oder Diplomabschluss in einem ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengang ausgelegt ist. Der Masterstudiengang wird in Zusammenarbeit mit der Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme (Fakultät 09) und dem Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen und Subtropen (ITT) angeboten und von einem Lehr- und Forschungsverbund der Professorinnen und Professoren getragen, die im Bereich der Erneuerbaren Energien aktiv sind. Durch die fakultätsübergreifende Zusammensetzung ist eine interdisziplinäre und forschungsbezogene Ausbildung gewährleistet.

### *Studienziele*

Ziel des Masterstudiengangs ist eine fachlich und methodisch vertiefte Ausbildung im Bereich der Erneuerbaren Energien, wobei auch die soziale Kompetenz verstärkt werden soll. Der Masterstudiengang ist durch die ingenieurmäßigen Tätigkeitsfelder technologisch gewichtet und stark forschungsorientiert. Durch aktive Beteiligung an Forschungsvorhaben erleben alle Studierenden die methodische Verknüpfung zwischen Lehre und Forschung intensiv mit.

## *Inhalte und Schwerpunkte*

Im Studienverlauf können die Studierenden sich für eine methodische Vertiefung entscheiden und wählen darüber hinaus, ob sie ihr Studium eher im Bereich „Intelligente Netze“ oder im Bereich der „Technologie der Erneuerbaren Energien“ vertiefen wollen. Wichtige Schwerpunkte bilden außerdem das Masterprojekt und die Masterarbeit. Diese haben einen wissenschaftlichen Anspruch, der durch das hohe Engagement der beteiligten Professorinnen und Professoren im Bereich der Forschung unterstützt wird.

Der Masterstudiengang ist forschungsorientiert. Die methodische Verknüpfung zwischen Lehre und Forschung, auf die schon in den Bachelorstudiengängen vorbereitet wird, findet hier durch

die aktive Beteiligung der Studierenden an den Forschungsvorhaben einen institutionellen Rahmen mit entsprechendem Auftrag. Die Lernziele wurden entsprechend der Berufsfeldorientierung und der taxonomischen Einstufung festgesetzt. Der Studiengang ist durch die ingenieurmäßigen Tätigkeitsfelder technologisch gewichtet und bildet einen Anschluss an Bachelorstudiengänge wie z. B. „Erneuerbare Energien“ der Fakultät 09 und „Elektrische Energietechnik“ der Fakultät 07. Die Absolventinnen und Absolventen entwickeln neue Erneuerbare Energiesysteme oder -komponenten, beurteilen und koordinieren die Zusammenhänge mit verwandten Disziplinen und analysieren, optimieren und simulieren Systemvernetzungen. Dabei setzen sie die sozioökonomischen Zusammenhänge im Bereich

der erneuerbaren Energien in Beziehung, leiten daraus Handlungen ab und leiten kompetent Teams. Die Absolventen evaluieren betriebswirtschaftliche, volkswirtschaftliche, umwelttechnische und gesellschaftliche Auswirkungen von Systemen im Bereich der EE auch auf internationalem Niveau.

## *Studienfächer*

### **Pflichtfächer**

- Energy Markets
- Business Management

### **Methodische Vertiefung (2 aus 4 zu wählen)**

- Elektrische Netze
- Messung optischer Größen in der Solartechnik

- Computer Fluid Dynamics
- Finite Elemente

### **Vertiefungsfächer (6 aus 8 zu wählen)**

- Technologie der Photovoltaik
- Technologie der Solarthermie
- Technologie der Biomassenutzung
- Technologie der Energiespeicherung
- Energieverbundsysteme
- Elektronische und elektromagnetische Stellglieder für die Regenerativen Energien
- Dezentrale Netzstrukturen und Netzsimulationen
- Hochspannungsübertragungstechnik

### *Berufsfelder*

Absolventen dieses Masterstudiengangs finden im neu entstandenen Berufsumfeld der „Erneuerbaren Energien“ ein weites Betätigungsfeld. Potentielle Arbeitgeber sind Produktionsanlagen- und Komponentenhersteller, Energieanlagenbetreiber, Energieversorger, Energieberatungsunternehmen, System- und Komponentenanbieter. Aber auch Behörden und öffentliche Forschungseinrichtungen suchen zunehmend gut ausgebildete Absolventen mit vertieftem Fachwissen in den „Erneuerbaren Energien“. In diesem Zusammenhang steht auch, dass der Studiengang die fachliche Befähigung zur Promotion im entsprechenden Feld der „Erneuerbaren Energien“ gewährleistet.

### Zukünftige Tätigkeiten:

- Forschung und Entwicklung
- Produktentwicklung in Unternehmen
- Technischer Vertrieb
- Projekt- und Qualitätsmanagement
- Produktmanagement
- Prozesssteuerung
- Energieberatung
- Simulation von Systemen

## Studienabschluss

Master of Science (M. Sc.)

## Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

Abgeschlossenes Hochschulstudium in einem ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Studiengang mit dem Abschluss Bachelor of Engineering, Bachelor of Science oder Diplomingenieur/in. Im Rahmen des Studiums müssen mindestens zwei Module im Bereich der Erneuerbaren Energien absolviert worden sein.

## Termine

Studienbeginn zum Sommer- und Wintersemester

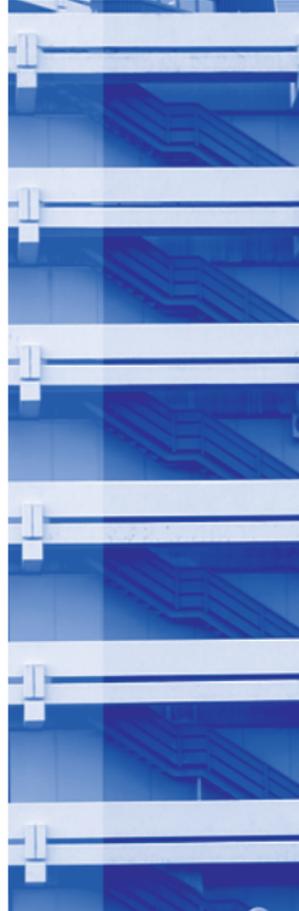
Bitte wenden Sie sich mit allgemeinen Fragen zum Studiengang zunächst an die Zentrale Studienberatung (Ansprechpartner siehe Ende der Broschüre) und mit Fachfragen an die „Fachstudienberatung“.

## Fachstudienberatung

Prof. Dr. Ingo Stadler

Telefon: 0221/82 75-22 14

E-Mail: [ingo.stadler@fh-koeln.de](mailto:ingo.stadler@fh-koeln.de)





Fachhochschule Köln

University of Applied Sciences Cologne

Geisteswissenschaftliches Zentrum

Claudiusstraße 1

### *Zentrale Studienberatung*

Edith Saum  
Telefon: 0221/82 75-34 07  
E-Mail: edith.saum@fh-koeln.de

Maria Grumich-Pakou  
Telefon: 0221/82 75-34 80  
E-Mail: maria.grumich-pakou@fh-koeln.de

Judith Scherer  
Telefon: 0221/82 75-36 41  
E-Mail: judith.scherer@fh-koeln.de

Carmen Martinez  
Telefon: 0221/82 75-34 90  
E-Mail: carmen.martinez@fh-koeln.de

Claudiusstraße 1, 50678 Köln  
[www.fh-koeln.de/studieninfos](http://www.fh-koeln.de/studieninfos)  
E-Mail: [studieninfos@fh-koeln.de](mailto:studieninfos@fh-koeln.de)

### *Studienbüro IWZ*

Telefon: 0221/82 75-48 40  
E-Mail: [studium-iwz@fh-koeln.de](mailto:studium-iwz@fh-koeln.de)

Räume ZN 2-6/7 und ZN 2-8  
Betzdorfer Straße 2, 50679 Köln

Postanschrift:  
Gustav-Heinemann-Ufer 54, 50968 Köln

Öffnungszeiten & Telefonische Sprechzeiten  
sowie weitere Informationen unter  
<http://www.studium.fh-koeln.de/kontakt/>



## Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik

Institut für Angewandte Optik und Elektronik

Institut für Automatisierungstechnik

Institut für Elektrische Energietechnik

Institut für Nachrichtentechnik

Institut für Medien- und Phototechnik

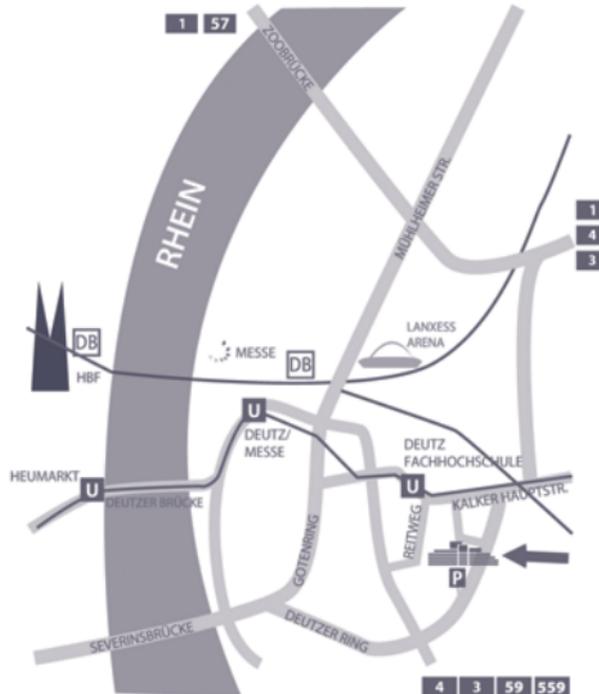
Betzdorferstraße 2

50679 Köln

Telefon: +49-221/82 75-24 31, -22 52 (Sekretariat)

[www.f07.fh-koeln.de](http://www.f07.fh-koeln.de)

[www.fh-koeln.de](http://www.fh-koeln.de)



Öffentliche Verkehrsmittel:  
Straßenbahn Linie 1, 9 oder  
Buslinie 153 bis Haltestelle  
Deutz Fachhochschule

## Die Fakultäten der Fachhochschule Köln

- 01 Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften
- 02 Fakultät für Kulturwissenschaften
- 03 Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
- 04 Fakultät für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
- 05 Fakultät für Architektur
- 06 Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik
- 07 Fakultät für Informations-, Medien- und Elektrotechnik
- 08 Fakultät für Fahrzeugsysteme und Produktion
- 09 Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme
- 10 Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften
- 11 Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften
- Institut für Technologie und Ressourcenmanagement in den Tropen