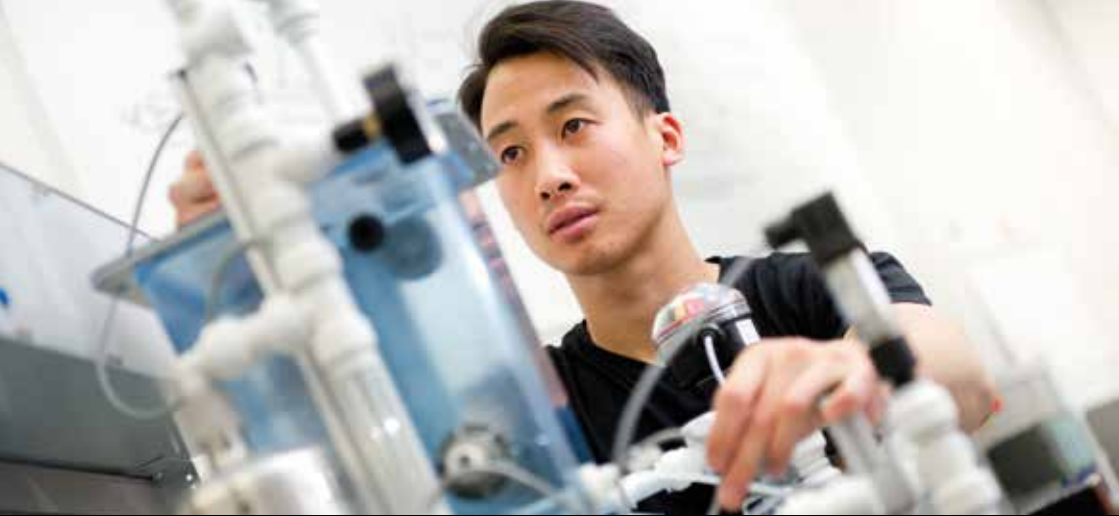




Elektrotechnik / Vertiefungen Nachrichtentechnik / Auto- matisierungs- und Antriebs- technik / Fahrzeugelektronik Master of Engineering

FACHBEREICH 05
ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK



facebook.com/fh.aachen

Creative Goods by

**CAMPUS
SPORTSWEAR**



Entdecke die FH Aachen-Kollektion

www.fhshop-aachen.de

Elektrotechnik und Informationstechnik

- 06 Tätigkeitsfelder
- 07 Berufsaussichten
- 08 Kompetenzen

Vor dem Studium

- 10 Zugangsvoraussetzungen

Der praxisnahe Studiengang Elektrotechnik

- 12 Profil des Studiengangs
- 13 Industriekontakte
- 14 Studienplan
- 18 Module
- 22 Wahlmodule

Allgemeine Informationen

- 26 Organisatorisches
- 27 Adressen

Alle Informationen zum Studiengang Elektrotechnik finden Sie auch im Internet.

Fotografieren Sie dazu einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf Ihrem Handy*.



*[www.fh-aachen.de/
studium/elektrotechnik-
und-informationstechnik-
meng](http://www.fh-aachen.de/studium/elektrotechnik-und-informationstechnik-meng)*

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

Willkommen im Studiengang

Ist der Bachelor geschafft, so stehen junge Ingenieurinnen und Ingenieure vor der freien Wahl, entweder in die Berufswelt einzusteigen oder sich den Herausforderungen eines Masterstudiums zu stellen. Letzteres ermöglicht es Absolventinnen und Absolventen, sich bestmöglich zu qualifizieren und so anspruchsvolle Aufgaben im Berufsleben zu übernehmen oder die Promotionsreife zu erlangen.

Für eine Tätigkeit an Forschungsinstituten und dem höheren öffentlichen Dienst sowie eine eventuelle Promotion ist der Masterabschluss unumgänglich. Im industriellen Umfeld wird immer dann ein Masterabschluss erwartet, wenn Stellen in innovativen Bereichen wie der Vorentwicklung oder der Produktentwicklung komplexer, technischer Systeme zu besetzen sind. Hier ermöglicht das dreisemestriges Masterstudium, die sich dort ergebenden Fragen kreativ und unter Berücksichtigung der technischen und ökonomischen Randbedingungen optimal zu lösen.

Das Masterstudium ist insbesondere für die Bachelorabsolventinnen und -absolventen interessant, die ihr Studium mit sehr gutem oder gutem Erfolg

absolvieren konnten. Durch die deutlich wissenschaftlichere Ausrichtung des Masterstudiengangs werden mehr Eigeninitiative und Engagement verlangt als im bisherigen Bachelorstudium.

Neben weitreichendem Fachwissen wird insbesondere die Fähigkeit zum selbstständigen, wissenschaftlichen Arbeiten vermittelt. Diese Qualifikationen helfen insbesondere, Karrieren über die Sachbearbeitertätigkeit hinaus erfolgreich zu absolvieren, da bei Fach-, Projektleiter- oder Managementkarrieren eine selbstständige Arbeitsweise vorausgesetzt wird.

Das Masterstudium an den technisch orientierten deutschen Hochschulen wie der FH Aachen schließt eine Lücke im Bildungssystem. Praxisorientiert ausgebildete Ingenieurinnen und Ingenieure mit einer zehensemestrigen, wissenschaftlich fundierten Hochschulausbildung stehen damit dem Arbeitsmarkt zur Verfügung.

Den Masterabsolventinnen und -absolventen stehen beruflich alle Wege offen, um eine Karriere auf Führungsebene in Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen oder in der Forschung anzustreben.

Elektrotechnik



Tätigkeitsfelder

Forschung und Entwicklung

Als Haupteinsatzgebiet für junge Absolventinnen und Absolventen mit Masterabschluss ist die Produktentwicklung sowie der stetig wachsende Bereich der Forschung und Entwicklung prädestiniert. Durch die Vertiefung des Studiums in die Richtungen Nachrichtentechnik, Automatisierungs- und Antriebstechnik oder Fahrzeugelektronik ergeben sich weitere Möglichkeiten. So erschließen sich je nach Vertiefung unter anderem folgende Tätigkeitsfelder:

- > telekommunikationstechnische Unternehmen
- > informationstechnische Unternehmen
- > produzierende Unternehmen
- > Hersteller und Betreiber von elektrischen Anlagen und Geräten
- > Energieversorger
- > Unternehmen der Automobilindustrie
- > Forschungseinrichtungen und Hochschulen

Die Aufgabe einer Absolventin oder eines Absolventen des Masterstudiengangs Elektrotechnik ist die Weiterentwicklung und Umsetzung von Erkenntnissen aus Wissenschaft und Forschung, die mit einem vertretbaren Aufwand realisiert werden können. Allgemein lassen sich die folgenden Aufgabenbereiche unterscheiden:

- > Forschung und Entwicklung
- > Vertrieb
- > Projektleitung
- > Erprobung und Test / Simulation
- > Qualitätsmanagement
- > Wartung und Betrieb
- > Management

Nach dem Masterabschluss besteht die Möglichkeit, sich in einem Promotionsstudium weiter zu qualifizieren.

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

Berufsaussichten

Sprungbrett für Ihre Karriere

Das Studium ist gezielt auf die sich in der Praxis abzeichnenden, neu strukturierten Berufsfelder Nachrichtentechnik, Automatisierungs- und Antriebstechnik sowie Fahrzeugelektronik ausgerichtet. Es befähigt zu selbstständiger praktischer beruflicher Tätigkeit bei schwierigen und nicht alltäglichen technischen Projekten.

Absolventinnen und Absolventen der FH Aachen haben sehr gute Berufsaussichten in Unternehmen und Institutionen des In- und Auslandes, weil Ingenieurinnen und Ingenieure zu den gefragtesten Berufen überhaupt gehören.

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

Kompetenzen

Praxisnah und anwendungsorientiert

Im Masterstudiengang Elektrotechnik haben Studierende die Wahl zwischen drei Vertiefungsrichtungen. Mit der Vertiefungsrichtung Nachrichtentechnik werden besondere Kompetenzen in den Kerngebieten Telekommunikationsnetze, Mobilfunk, Mikrowellentechnik und digitale Signalverarbeitung erworben.

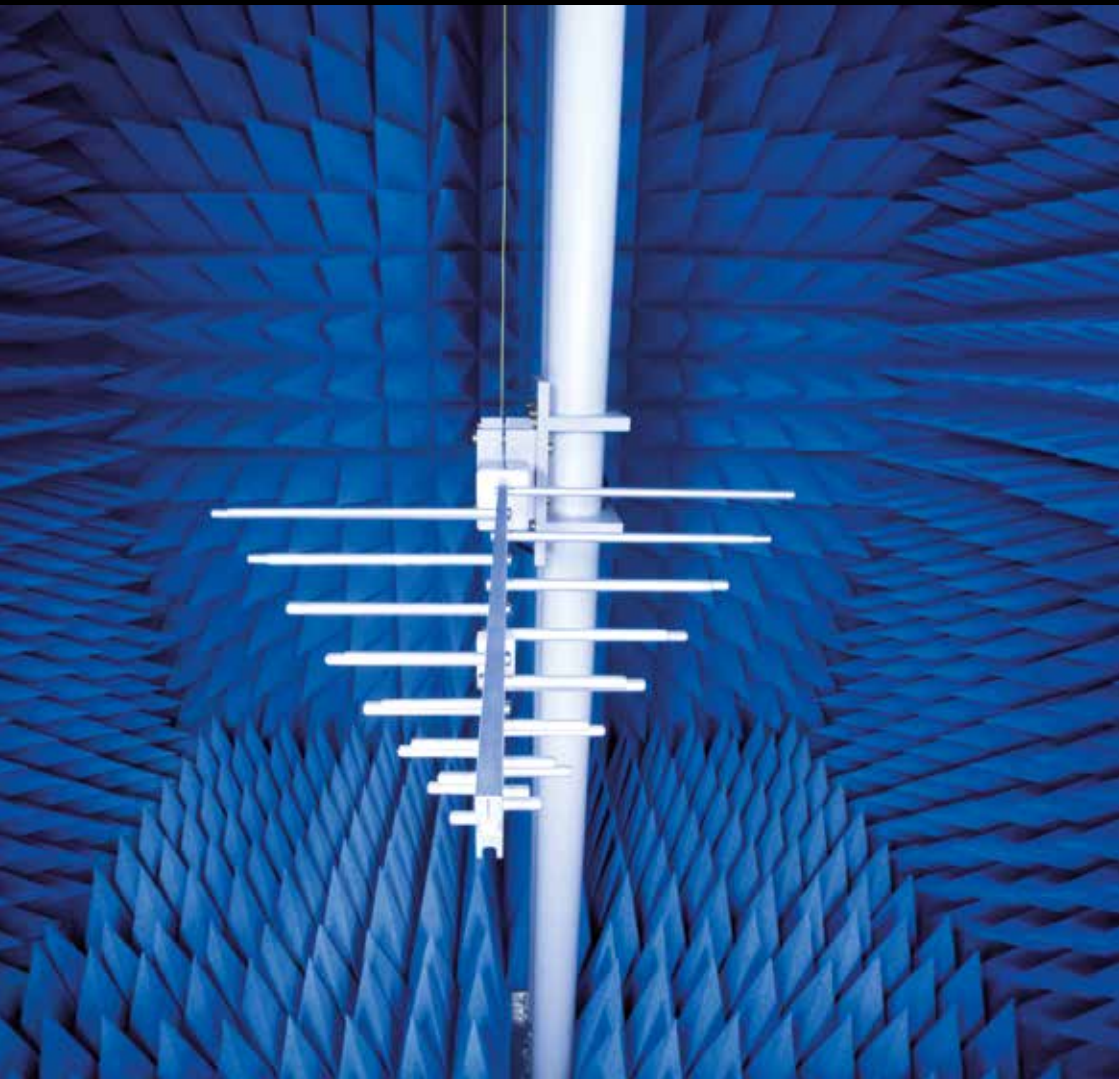
In der Vertiefung Automatisierungs- und Antriebstechnik erhalten Studierende besondere Kompetenzen in den Kerngebieten Automatisierungstechnik, Elektrische Antriebstechnik, Elektrische Energietechnik und Leistungselektronik.

In der Vertiefungsrichtung Fahrzeugelektronik erwerben Studierende Wissen im Bereich der digitalen Signalverarbeitung und des Mobilfunks. Sie bearbeiten aktuelle Fragestellungen der Fahrzeugelektronik, wie der Applikation von Steuergeräten und der Elektromobilität.

In allen Vertiefungen werden Methoden und Kenntnisse vermittelt, die den Absolventinnen und Absolventen zur Ausübung des Berufes als Ingenieurin oder Ingenieur in fachlich leitender Funktion befähigen.

Ein Hauptziel der Ausbildung im Masterstudiengang ist, die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, die in der Praxis gestellten Aufgaben ganzheitlich zu bewältigen und die Verantwortung für alle sich ergebenden Entscheidungen übernehmen zu können – von der Idee über die Machbarkeitsuntersuchung bis hin zur Durchführung und zum Betrieb. Die fachliche Kompetenz ist deshalb eine Basisqualifikation für den Entwicklungsingenieur, die im Masterstudiengang vermittelt wird. Wahlmöglichkeiten erlauben es den Studierenden während der beiden Theoriesemester und der anschließenden Masterarbeit, sich über die Basisqualifizierung hinaus weiterzubilden.

Vor dem Studium



Zugangsvoraussetzungen

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

- > Bachelorstudium des Studiengangs Elektrotechnik in einem Umfang von 210 ECTS-Punkten (siebensemestrig). Interessenten mit einem Studium in einem Umfang von 180 ECTS-Punkten (sechsemestrig) haben die Möglichkeit, sich in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik mit integriertem Praxissemester einzuschreiben und dort im Rahmen eines Praxissemesters 30 ECTS-Punkte zu erwerben. Entsprechend §63(2) HG können stattdessen auf Antrag auch in der Berufspraxis erworbene sonstige Kenntnisse und Qualifikationen anerkannt werden.
- > Diplomstudium (Dipl.-Ing. FH oder TU/TH/UNI) des Studiengangs Elektrotechnik
- > ein anderes einschlägiges ingenieurwissenschaftliches Hochschulstudium

Weitere Informationen
finden Sie unter
www.fh-aachen.de,
wenn Sie links unter
der Menüleiste
folgenden Webcode
eingeben: **11111146**

Über die Einschlägigkeit im dritten Fall und die Vergleichbarkeit ausländischer Zeugnisse entscheidet der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik. Studienbewerberinnen und -bewerber, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen Deutschkenntnisse nach der „Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) an der FH Aachen“ in ihrer jeweils gültigen Fassung mindestens mit dem Gesamtergebnis DSH-2 nachweisen.

Der praxisnahe Studiengang Elektrotechnik



Profil des Studiengangs

Der Studiengang wird als dreisemestriger Masterstudiengang angeboten. Die Aufteilung in die Vertiefungsrichtungen Nachrichtentechnik, Automatisierungs- und Antriebstechnik und Fahrzeugelektronik findet zu Beginn des Studiums statt. Dabei können Studierende, die bereits den Bachelorstudiengang Elektrotechnik an der FH Aachen absolviert haben, eine andere Vertiefungsrichtung wählen, als sie im Bachelorstudiengang belegt haben. Durch die Wahlmodule in den beiden ersten Semestern ergibt sich die Möglichkeit einer stärkeren Ausrichtung nach persönlichen Interessensgebieten.

Die Inhalte dieses wissenschaftlichen Studiengangs orientieren sich weniger an der Grundlagenforschung, sondern an 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 reflektieren sich in einer Lehre wieder, die im Profil auf das Grundlagenwissen zur Arbeit an den kommenden 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 den Absolventen zum direkten Einstieg in ein Unternehmen.

Studienplan

Vertiefung

Nachrichtentechnik (NT)

		SWS						
Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	Σ
1. Semester								
58105	Mobilfunk	P	9	4	1	2	0	7
59104	Codierung zur Fehlerkorrektur	P	7	2	1	1	0	4
58204	Theoretische Elektrotechnik	P	8	3	2	1	0	6
58205	Wahlmodul M1	W	6	2	1	1	0	4
Summe			30	11	5	5	0	21
2. Semester								
59108	Mikrowellentechnik	P	8	4	2	1	0	7
59109	Telekommunikationsnetze	P	6	2	1	1	0	4
58102	Signalverarbeitende Systeme	P	6	2	1	1	0	4
57105	Management WF	P	4	2	0	1	0	3
59203	Wahlmodul M2	W	6	2	1	1	0	4
Summe			30	12	5	5	0	22
3. Semester								
	Masterarbeit	P	27					
	Kolloquium	P	3					
Summe			30					

LP: Leistungspunkte P: Pflicht
V: Vorlesung Ü: Übung

W: Wahl
Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
SU: Seminar, seminaristischer Unterricht

Studienplan Vertiefung Automatisierungs- und Antriebstechnik (AAT)

SWS								
Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	Σ
1. Semester								
58110	Automatisierung technischer Anlagen	P	7	2	2	1	0	5
58204	Theoretische Elektrotechnik	P	8	3	2	1	0	6
58114	Leistungselektronik für regenerative Systeme	P	7	2	2	1	0	5
58205	Wahlmodul M1	W	6	2	1	1	0	4
Summe			28	9	7	4	0	20
2. Semester								
59115	Smart Energy	P	8	3	2	1	0	6
58113	Elektronik für AAT	P	7	2	2	1	0	5
59111	Regelung elektrischer Antriebe	P	7	2	1	2	0	5
57105	Management WF	P	4	2	0	1	0	3
59203	Wahlmodul M2	W	6	2	1	1	0	4
Summe			32	11	6	6	0	23
3. Semester								
	Masterarbeit	P	27					
	Kolloquium	P	3					
Summe			30					

Studienplan

Vertiefung

Fahrzeugelektronik (FZE)

		SWS						
Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	Σ
1. Semester								
58105	Mobilfunk	P	9	4	1	2	0	7
59114	Applikation von Steuergeräten	P	6	2	1	1	0	4
58204	Theoretische Elektrotechnik	P	8	3	2	1	0	6
58205	Wahlmodul M1	W	6	2	1	1	0	4
Summe			29	11	5	5	0	21
2. Semester								
59113	Elektromobilität	P	8	3	1	2	0	6
58102	Signalverarbeitende Systeme	P	6	2	1	1	0	4
59111	Regelung elektrischer Antriebe	P	7	2	1	2	0	5
57105	Management WF	P	4	2	0	1	0	3
59203	Wahlmodul M2	W	6	2	1	1	0	4
Summe			31	11	4	7	0	22
3. Semester								
	Masterarbeit	P	27					
	Kolloquium	P	3					
Summe			30					

LP: Leistungspunkte
 V: Vorlesung

P: Pflicht
 Ü: Übung

W: Wahl
 Pr: Praktikum

SWS: Semesterwochenstunden
 SU: Seminar, seminaristischer Unterricht



FH AACHEN
ELEKTROMOB

58105

9 Leistungspunkte

Mobilfunk |

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Benkner

Mit heute schon über 70 Mio. Teilnehmern allein in Deutschland gehört der Mobilfunk zu einem der am schnellsten wachsenden Segmente der Zukunfts- und Wachstumsbranche Telekommunikation. Die Vorlesung behandelt die Grundlagen moderner digitaler Mobilfunksysteme. Die Übertragungstechnischen Herausforderungen durch den Mobilfunkkanal, einem der schlechtesten in der Nachrichtentechnik, werden ebenso herausgestellt wie geeignete Maßnahmen, diese zu meistern.

58204

8 Leistungspunkte

Theoretische Elektrotechnik |

Prof. Dr.-Ing. Hermann J. Peifer

In der Theoretischen Elektrotechnik lernen die Studierenden die elektromagnetischen Feldgrößen kennen und qualitativ und quantitativ zu bewerten. Den elektromagnetischen Feldern können Kapazitäten, Widerstände und Induktivitäten zugeordnet und deren Energie- und Leistungsverhältnisse berechnet werden. Die Phänomene von orts- und zeitveränderlichen Feldern können für Leitungen und elektromagnetische Wellen bei harmonischer

Zeitabhängigkeit und für Impulse berechnet werden.

59104

7 Leistungspunkte

Codierung zur Fehlerkorrektur |

Prof. Dr.-Ing. Snjezana Gligorevic

Die Studierenden erlernen die Grundprinzipien der Codierung zur Fehlerkorrektur und Methoden zur Decodierung. Durch beispielhafte Anwendungen in aktuellen Systemen wird die Relevanz dieser Verfahren für sichere Kommunikation vermittelt. Mittels MATLAB-Simulationen einer codierten Sender-Empfänger-Strecke werden der praktische Umgang mit den erlernten Codier-/Decodierverfahren und die systematische Analyse der Simulationsergebnisse geübt.

59108

8 Leistungspunkte

Mikrowellentechnik |

Prof. Dr.-Ing. Holger Heuermann

In dem Modul „Mikrowellentechnik“ lernen die Studierenden eingangs Hohlleiter kennen und diese qualitativ und quantitativ zu bewerten. Im Weiteren wird Wert auf die Vermittlung der verschiedenen Techniken zur Durchführung von elektromagnetischen Feldsimulationen gelegt. Diese sollen in den Grundzügen theo-



retisch erfasst und für die Anwendung verstanden werden. Ausführlich lernen die Studierenden wie nichtlineare Komponenten beschrieben werden und wie nichtlineare Simulationen für die Hochfrequenztechnik aufgebaut sind. Weiterhin werden ausführlich die nichtlinearen Effekte am Beispiel der Leistungsverstärker und der anderen Komponenten vermittelt. Grundlagen und Ausführungsformen von Oszillatoren und PLLs werden im Anschluss erläutert. Abschließend wird auf neuartige Technologien im Mikrowellenplasmabereich und deren Grundlagen eingegangen.

59109

6 Leistungspunkte

Telekommunikationsnetze |

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Benkner

Neben einem guten Überblick über die Vielfalt der heute vorhandenen Telekommunikationsnetze, besonders der Weitverkehrsnetze, werden die vermittlungstechnischen Prinzipien verdeutlicht und mathematisch präzisiert. Stichworte zum Inhalt sind: Dienste und Dienstgüte, Kommunikationsmodelle, Weitverkehrsnetze, Fernsprechnet, ISDN, Satellitennetze, Breitbandnetze, B-ISDN, Frame Relay, PDH, ATM, SDH, Digitale Vermittlungstechnik, Leitungs-/Sendungs-/Paketver-

mittlung, Koppelnetzwerke, Verbindungs-(Lee-)graphen, Netzzugang, xDSL, WLL, PLC, HFC, Verkehrs- und Bedientheorie, stochastische Prozesse, Modellierung von Wartesystemen, Prioritätsbearbeitung, Warteschlangenorganisation.

58102

6 Leistungspunkte

Signalverarbeitende Systeme |

Prof. Dr.-Ing. Snjezana Gligorevic

Die Studierenden erlernen Verfahren der fortgeschrittenen Signalverarbeitung, unter anderem den Entwurf komplexer digitaler Filterstrukturen und Entzerrung verrauschter/gestörter Signale. Durch beispielhafte Anwendungen in aktuellen Systemen wird die Relevanz dieser Verfahren offensichtlich. Der praktische Umgang mit den Verfahren wird durch Realisierung in digitaler Hardware vermittelt.

59113

8 Leistungspunkte

Elektromobilität | Prof. Dr. rer. nat Felix

Hüning, Prof. Dr.-Ing. Michael Hillgärtner

Die Studierenden lernen die Funktionsweise, den Aufbau und die typischen Komponenten von modernen Elektrofahrzeugen kennen. Darauf aufbauend werden Sie in die Thematiken Hochvolt-sicherheit, elektrische Traktionsantriebe,

Ladetopologien und das EMV-Verhalten der elektrischen Komponenten eingeführt. Im Rahmen der Übung und des Praktikums werden die theoretisch erarbeiteten Kenntnisse vertieft und angewendet.

59114

6 Leistungspunkte

Applikation von Steuerungsgeräten |

Prof. Dr.-Ing. Michael Hillgärtner

Es wird eine Einführung in die Zustandsregelung und Parameteridentifikation gegeben. Weiterhin werden Verfahren zur Parameteroptimierung vorgestellt. Darüber hinaus werden spezielle Ziele der Motorsteuergerätekalibrierung erläutert. Die Kommunikationssysteme für den Steuergerätezugang (XCP, ETK) inkl. zusätzlicher Messtechnik zur Applikation werden erklärt. Das Zwei-Seiten-Konzept und A2L-Files, Verfahren der On- und Offline-Kalibrierung sowie des Datensatzhandling runden das Spektrum des Moduls ab. Zur Vertiefung werden praktische Übungen mit den Softwarewerkzeugen INCA und ASCMO durchgeführt.

59111

7 Leistungspunkte

Regelung elektrischer Antriebe |

Prof. Dr.-Ing. Karl-Josef Lux

Die Studierenden lernen, Regelkreise (Strom-, Drehzahl-, Lageregelung) der elektrischen Antriebstechnik (Gleichstromantriebe, Drehstromantriebe) auszulegen, zu analysieren, zu entwerfen und zu berechnen.

Dabei wird als wesentliches Hilfsmittel die Laplace-Transformation eingesetzt. Darüber hinaus stehen die Prinzipien der feldorientierten Regelung bei Drehstromantrieben und die Methoden zur Herleitung des Übertragungsverhaltens antriebstechnischer Komponenten im Vordergrund. Studierende können die Reglerentwurfskriterien auf andere, aber ähnliche Applikationen übertragen.

58110

7 Leistungspunkte

Automatisierung technischer Anlagen |

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Hoffmann

Die Studierenden lernen Prozesse aus der Elektro- und Antriebstechnik, der Mechatronik und der Verfahrenstechnik zu analysieren und mit fachspezifischen und mathematischen Hilfsmitteln zu beschreiben. Sie bauen für diese Prozesse zum Zwecke der steuerungs- oder regelungstechnischen Automatisierung geeignete Modelle rechnergestützt auf und simulieren das interessierende Prozessverhalten. Die Studierenden lernen Regelungs- und Steuerungsstrategien und -hierarchien kennen, die sie für die Automatisierung anwenden und rechnergestützt erproben können.

Sie entwerfen geeignete Automatisierungskonzepte auf der Prozess- und Betriebsleitebene und planen die Realisierung der nötigen Systeme. Sie lernen, die Automatisierungssysteme zu realisieren und in Betrieb zu nehmen. Darüber hinaus bewerten sie die Zusammenhänge zwischen Simulationen und realem Verhalten der automatisierten Prozesse.

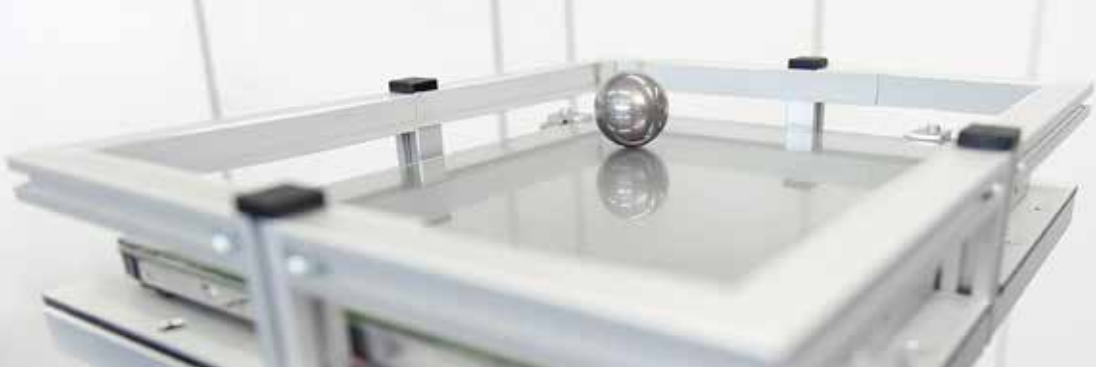
58114

7 Leistungspunkte

Leistungselektronik für regenerative

Systeme | Prof. Dr.-Ing. Michael Bragard

Vom Wechselrichter der heimischen PV-Anlage über die Umrichter großer Windkraftanlagen, die Netzintegration von Fahrzeugen bis hin zu Gleichspannungsübertragung in Subnetzen: Die klassischen Disziplinen Versorgungstechnik und Leistungselektronik wachsen basierend auf den Entwicklungssprüngen der Halbleiterindustrie der vergangenen 30 Jahre kontinuierlich zusammen. Gleichzeitig erfolgt dieses Wachstum in den Markt der Alltagsanwendung und nutzt die Möglichkeiten der Kommunikationstechnik. Die Veranstaltung vermittelt den Studieren-



den das erforderliche Rüstzeug, um diese Entwicklungen aktiv verstehen und mitgestalten zu können. Neben den erforderlichen leistungselektronischen Topologien werden konzeptionelle Auslegungsbeispiele bei variablen Technologieannahmen vorgestellt. Ausgehend von unterschiedlichen Randbedingungen stehen hierbei universell nutzbare Baugruppen und deren applikations- und technologiespezifisches Design im Vordergrund.

58114

8 Leistungspunkte

Smart Energy |

Prof. Dr.-Ing. Gregor Krause

Die Studierenden lernen die neuen Herausforderungen der Energieversorgung am Beispiel der elektrischen Energieversorgung kennen und einzuordnen, die im Wesentlichen bedingt durch die sogenannte Energiewende ist. Dazu erwerben sie die notwendigen Grundkenntnisse in den Bereichen neue Energieversorgungssysteme, intelligente Netze, flexible Verbräuche und intelligente Messsysteme. Die Einordnung der politischen Vorgaben und der daraus entstehenden Marktanreize erlernen sie am Beispiel des deutschen Stromhandelssystems. Im Praktikum lernen sie am Beispiel ausgewählter Laboreinrichtungen die Funktionsweise entsprechender Anlagen und das Zusammenwirken einzelner Systeme kennen und analysieren diese. Das Praktikum wird

ergänzt durch Exkursionen zu einschlägigen Akteuren im Energiemarkt.

58113

7 Leistungspunkte

Elektronik für AAT |

Prof. Dr. rer. nat. Felix Hüning

Die Studierenden erlernen die wesentlichen Elemente von Embedded Systemen, wie sie in Geräten der Antriebs- und Automatisierungstechnik zu finden sind. Dazu gehören zum einen softwareverarbeitende Standardkomponenten wie Mikroprozessoren und Mikrokontroller mit den dazugehörigen Echtzeitbetriebssystemen. Des Weiteren lernen die Studierenden die Grundlagen programmierbarer Logikbausteine sowie deren Entwurf mittels Hardwarebeschreibungssprachen wie VHDL. Sensoren als wesentliche Komponenten von Automatisierungssystemen lernen die Studierenden kennen. Zudem nimmt die Kommunikation zwischen Sensoren, Aktoren und den Peripheriekomponenten der Embedded Systeme über Bussysteme und Punkt-zu-Punkt Verbindungen einen wichtigen Teil ein. Die für Automatisierungssysteme typischen Kommunikationschnittstellen und Protokolle sowie deren elektronische Anschaltung werden gelehrt. Das Praktikum wird in Form von Projektarbeit durchgeführt. Dabei bearbeiten, konzeptionieren und realisieren die Studierenden ein Projekt aus der Elektronik für Automatisierungssysteme.

Wahlmodule

SWS

Nr.	Bezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	Σ
Wahlmodulkatalog (beispielhafte Aufzählung)								
58650	Ausgewählte Kapitel der AAT	W	6	2	1	1	0	4
58601	Ausgewählte Kapitel der NT	W	6	2	1	1	0	4
58662	Ausgewählte Kapitel der FZE	W	6	2	1	1	0	4
58665	AUTOSAR Templates & RTE	W	6	2	0	2	0	4
58666	Kognitive Automobile	W	6	2	0	2	0	4
58610	Adaptive Verfahren der Nachrichtentechnik	W	6	2	1	1	0	4
58606	Antennen und Ausbreitung	W	6	2	1	1	0	4
58624	Medientechnik und Streaming	W	6	2	1	1	0	4
58607	Faseroptische Übertragungs- und Messtechnik	W	6	2	1	1	0	4
58608	Satelittenfunk	W	6	2	1	1	0	4
58656	Leistungselektronik 2	W	6	2	1	1	0	4
58657	Energieeffizienz und Gebäudeautonomie	W	6	2	1	1	0	4
58616	Entwurf integrierter Schaltungen	W	6	2	1	1	0	4
58617	Elektrische Schaltanlagen	W	6	2	1	1	0	4
58618	Energiewirtschaft	W	6	2	1	1	0	4



Module

Einen noch genaueren und aktuellen Überblick über die Inhalte der einzelnen Module im Masterstudiengang Elektrotechnik mit den Vertiefungsrichtungen Nachrichtentechnik, Automatisierungs- und Antriebstechnik oder Fahrzeugelektronik finden Sie unter www.etechnik.fh-aachen.de unter dem Studiengang in der Rubrik „Studieninhalte“.

Per Mausklick auf einzelne Module im Studienplan öffnet sich die zugehörige Modulbeschreibung.

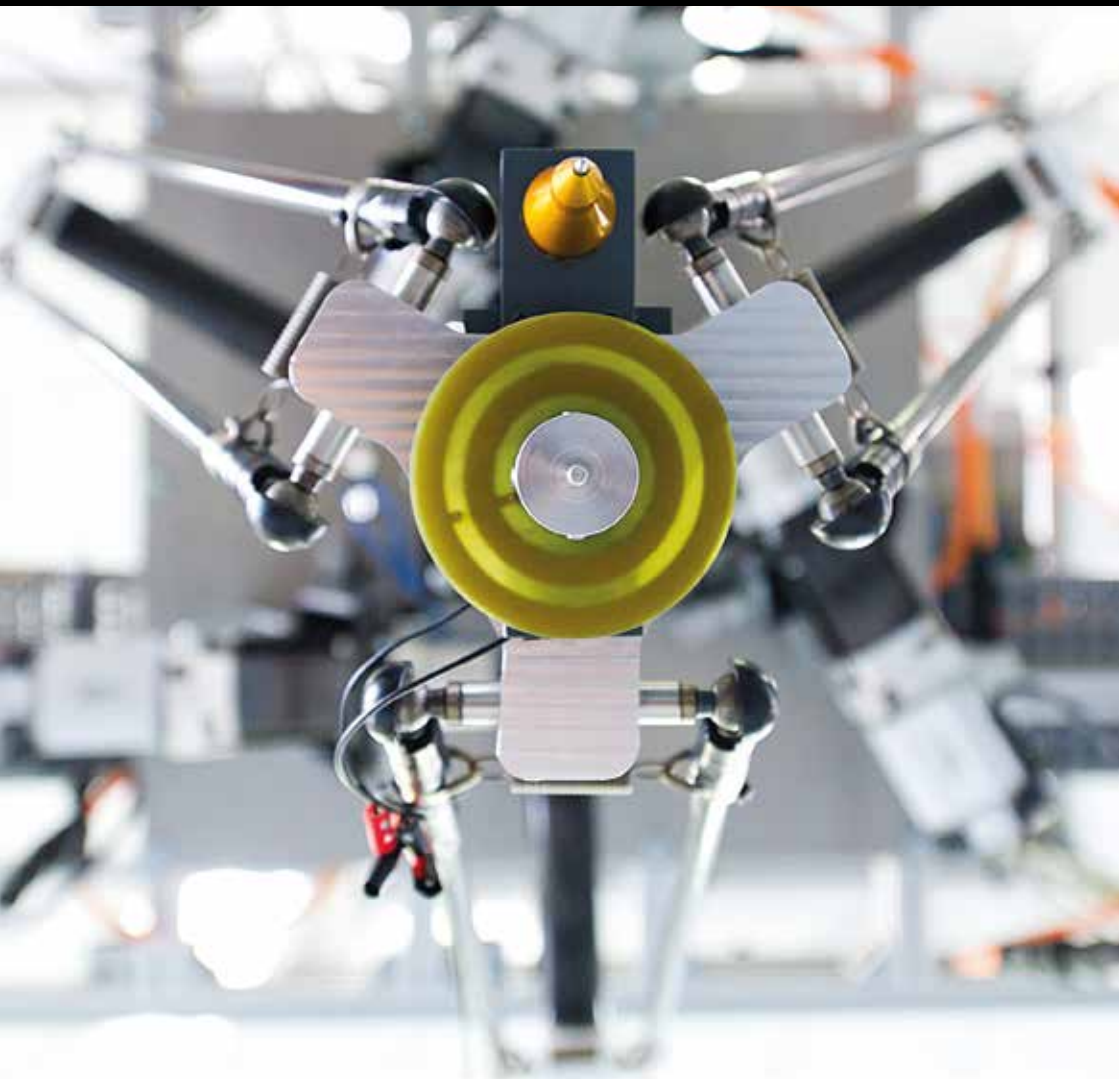
Weiterführende Informationen :

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Modulen finden Sie auch direkt im Internet. Einfach den QR-Code mit einem passenden Reader auf ihrem Handy abfotografieren.



[www.fh-aachen.de/
studium/elektrotechnik-
und-informationstechnik-
meng/studieninhalte/](http://www.fh-aachen.de/studium/elektrotechnik-und-informationstechnik-meng/studieninhalte/)

Allgemeine Informationen



Organisatorisches

Studiendauer, -aufbau und -beginn | Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ 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 Studentenerwerks 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. Die Auflistung der einzelnen aktuellen Beiträge finden Sie unter www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

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

Bewerbungsfrist | Die aktuellen Einschreibungstermine in das Sommersemester werden beim Studierendensekretariat der FH Aachen u.a. auf www.studierendensekretariat.fh-aachen.de veröffentlicht.

Bewerbungsunterlagen | Über die Bewerbungsmodalitäten können Sie sich im Detail über die Internetseite der FH Aachen unter www.fh-aachen.de informieren. Geben Sie auf der Startseite folgenden Webcode ein: **11111146**.

Modulbeschreibungen und Vorlesungsverzeichnis | Informationen hierzu sind online verfügbar unter www.campus.fh-aachen.de

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



[www.fh-aachen.de/
studium/elektrotechnik-
und-informationstechnik-
meng](http://www.fh-aachen.de/studium/elektrotechnik-und-informationstechnik-meng)

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. Ulrich Hoffmann
T +49.241.6009 52161
u.hoffmann@fh-aachen.de

Fachstudienberater (Nachrichtentechnik)

Prof. Dr.-Ing. Holger Heuermann
T +49.241.6009 52108

Fachstudienberater (Automatisierungs- und Antriebstechnik)

Prof. Dr.-Ing. Karl-Josef Lux
T +49.241.6009 52160

Fachstudienberater (Fahrzeugelektronik)

Prof. Dr.-Ing. Michael Hillgärtner
T +49.241.6009 52112

ECTS-Koordinatorin

Prof. Dr. phil. Claudia Mayer
+49.241.6009 52170

Prüfungsausschuss

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

Student Service Center (SSC)

Das Student Service Center ist die erste Kontaktstelle für Studierende und Studieninteressierte zu allen Fragen rund um das Studium.

Bayernallee 11, 52066 Aachen
T +49.241.6009 51616
ssc@fh-aachen.de

Allgemeine Studienberatung

Bayernallee 9a, 2066 Aachen
T +49.241.6009 51800/51801
www.studienberatung.fh-aachen.de

Studierendensekretariat

Bayernallee 11, 52066 Aachen
T +49.241.6009 51620
www.studierendensekretariat.fh-aachen.de

Akademisches Auslandsamt

Bayernallee 11
52066 Aachen
T +49.241.6009 51043/51019/51018
www.aaa.fh-aachen.de

Impressum

Herausgeber | Der Rektor der FH Aachen
Bayernallee 11, 52066 Aachen
www.fh-aachen.de
Auskunft | studienberatung@fh-aachen.de

Stand: Dezember 2015

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
Bildnachweis Titelbild | www.thilo-vogel.com

Die Informationen in der Broschüre beschreiben den Studiengang zum Stand der Drucklegung. Daraus kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden, da sich bis zur nächsten Einschreibeperiode Studienverlauf, Studienpläne oder Fristen ändern können. Die aktuell gültigen Prüfungsordnungen einschließlich der geltenden Studienpläne sind im Downloadcenter unter www.fh-aachen.de abrufbar.



HAWtech
HochschulAllianz für
Angewandte Wissenschaften

2014
**Vielfalt
gestalten
in NRW**
Gemeinsames Diversity-Audit des Stifterverbandes
und des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft
und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen