

Studiengang:

Elektrotechnik, Informationstechnik  
und Technische Informatik

Abschluss:

Bachelor of Science (B.Sc.)



# Inhalt

Die RWTH Aachen .....	2	Ab ins Ausland: ERASMUS & weltweite Partner- schaften.....	29
Womit beschäftigt sich das Fach Elektrotechnik? .....	3	Vertiefungsrichtungen	
Welche Voraussetzungen sollte man für das Studium der Elektrotechnik mitbringen? .....	4	- Elektrische Energietechnik.....	31
Wie sind die Berufsaussichten in der Elektrotechnik? .....	6	- Technische Informatik .....	32
Eckdaten unseres Bachelor-Studienganges.....	7	- Mikro- und Nanoelektronik.....	33
Warum sollte man Elektrotechnik gerade an der RWTH Aachen studieren? .....	9	- Informations- und Kommunikationstechnik.....	34
Erfahrungsbericht eines Studierenden .....	10	Zusätzliche Angebote für unsere Studierenden.....	36
Aufbau des Aachener Bachelor-Studienganges .....	11	Bewerbung und Einschreibung .....	37
Studienverlauf .....	12	Projekt „Guter Studienstart“ .....	37
Studieninhalte der Pflichtveranstaltungen .....	16	Weitere Bachelor-Studiengänge unserer Fakultät .....	38
		Master-Studiengänge .....	39
		Informationen & Kontakte auf einen Blick.....	Rückseite

# Grußwort

Herzlich willkommen an unserer Fakultät!

In dieser Broschüre möchten wir Ihnen unseren Bachelor of Science Studiengang „Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik“ vorstellen. Dieser Studiengang bereitet Sie auf anspruchsvolle Tätigkeiten und Positionen in unserer modernen Arbeitswelt vor. Die Anforderungen an diese Tätigkeiten haben in den letzten Jahren eine ganz neue Dimension erhalten, denn es geht nicht mehr nur um „immer schneller“, „immer weiter“ oder „immer höher“, sondern insbesondere um die immer nachhaltigeren und umweltfreundlicheren Lösungen der aktuellen Fragestellungen.

Wir glauben, dass in der ausgeprägten Grundlagenorientierung des RWTH-Bachelorstudienganges sowie in den breiten Spezialisierungsmöglichkeiten im Masterstudium das Geheimnis für den beruflichen Erfolg unserer Absolventinnen und Absolventen liegt: Sie haben gelernt, „über den Tellerrand zu schauen“, und sie können sich mit großer Flexibilität immer wieder neuen faszinierenden Aufgaben stellen.

Wir wünschen Ihnen alles Gute für Ihre Studienentscheidung und hoffen, diese Broschüre ist dabei hilfreich!

*Ihre Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
an der RWTH Aachen*

Hauptgebäude der  
RWTH Aachen





# Die RWTH Aachen

Die RWTH Aachen gehört mit ihren 260 Instituten in neun Fakultäten zu den führenden europäischen Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen; sie ist insbesondere durch ihre großen Forschungsprojekte bekannt. Über 42.000 Studierende sind in 145 Studiengängen eingeschrieben, davon mehr als 7.000 ausländische Studierende aus 120 Ländern.

Aachen ist mit ca. 250.000 Einwohnern die westlichste größere Stadt in Deutschland. Durch die Lage im Dreiländereck Deutschland, Niederlande und Belgien und durch ihr reiches kulturelles Erbe ist sie ein attraktiver Wohn- und Arbeitsort.

[www.rwth-aachen.de](http://www.rwth-aachen.de)



# Womit beschäftigt sich das Fach Elektrotechnik?

Die heutige Elektrotechnik umfasst viele verschiedene Gebiete: elektrische Energietechnik, Informationstechnik und Datenverarbeitung, Technische Informatik, Mikro- und Nanoelektronik, System- und Automatisierungstechnik sowie Medizintechnik.

Elektrotechnische und informationstechnische Produkte und Verfahren sind ein unverzichtbarer Bestandteil unseres heutigen Lebens im privaten wie im industriellen Bereich. Ohne Elektrotechnik gäbe es z.B. kein Web, kein Smartphone, aber auch keine modernen Produktionsanlagen oder medizinischen Diagnosesysteme. Bei den Herstellungskosten von Kraftfahrzeugen werden elektronische Bauelemente in einigen Jahren 50% ausmachen.

Die Elektrotechnik kann deshalb als ein ingenieurwissenschaftliches Grundlagenfach bezeichnet werden – mit engen Bezügen zur Physik, Mathematik, Informatik, zu den Materialwissenschaften, aber auch zum Maschinenbau bis hin zur Biologie und zur Medizin. Entsprechend breit ist das fachliche Spektrum sowohl im Studium als auch in den beruflichen Anwendungen. Ob man nun mit der Steigerung der Effizienz von Batterien, mit der Entwicklung besserer Hörgeräte, der Erhöhung der Empfangsqualität in Mobilfunknetzen oder einer anderen Fragestellung beschäftigt ist – grundlegend ist immer eine lösungsorientierte, an der Mathematik und den Naturwissenschaften ausgerichtete Denkweise.

# Welche Voraussetzungen sollte man für das Studium der Elektrotechnik mitbringen?

Von allen Ingenieurwissenschaften hat das Fach Elektrotechnik den höchsten Anteil an Mathematik im Studium. Wer sich daher gerne mit mathematischen Problemstellungen beschäftigt und Freude an der Anwendung mathematischer Methoden auf praktische Fragestellungen hat, der dürfte beim Studium der Elektrotechnik gut aufgehoben sein. Da es insbesondere darum geht, Lösungen für technische Aufgabenstellungen zu entwickeln, ist ein Faible für logisches Denken, Physik und für technische Problemstellungen eine weitere Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium. Eine Vorliebe für die Schulfächer Mathematik und Physik sind also ein erster Hinweis darauf, dass auch das Studium der Elektrotechnik Freude machen wird. Interesse am eigenständigen „Tüfteln“ und eine gewisse Hartnäckigkeit bei der Entwicklung von Lösungen sollten auch vorhanden sein.

Viele Problemlösungen werden am Rechner entwickelt. Deshalb ist ein grundlegendes Interesse für Informatik unabdingbar. Programmierkenntnisse werden zwar zu Studienbeginn nicht erwartet, sind aber eine gute Starthilfe.

Um herauszufinden, ob gute persönliche Voraussetzungen für ein Studium der Elektrotechnik gegeben sind, müssen alle Studieninteressierten an einem Online-Selfassessment teilnehmen. Dies ist kostenlos und anonym. Die Ergebnisse der Selfassessments haben keine Auswirkung auf die Vergabe von Studienplätzen. Über die Teilnahme wird eine Bescheinigung ausgestellt, die bei der Einschreibung in den entsprechenden Studiengang an der RWTH Aachen vorgelegt werden muss.

Diejenigen, die ihre Mathematikkenntnisse festigen oder auffrischen möchten, können an Mathematik-Vorkursen oder Online-Brückenkursen teilnehmen, welche die RWTH Aachen vor Studienbeginn anbietet. Die Vorkurse sind auch empfehlenswert, um den Ort, an dem man studieren wird, schon frühzeitig kennenzulernen und eventuell bereits Kontakte zu späteren Studienkollegen zu knüpfen.

[www.rwth-aachen.de/selfassessment](http://www.rwth-aachen.de/selfassessment)



Blick in den reflexionsarmen  
Antennenmessraum des Insti-  
tuts für Hochfrequenztechnik



# Wie sind die Berufsaussichten in der Elektrotechnik?

Zukunftssicher und richtungsweisend – auf diesen Nenner kann man den Studienabschluss in Elektrotechnik bringen. Die Absolventinnen und Absolventen sind in allen Branchen gesuchte Fachkräfte und besitzen durch ihr Studium alle Grundlagen für die Arbeit an wegweisenden Zukunftstechnologien. Wichtige Arbeitsgebiete sind u.a. Telekommunikation, Mobilfunk, Computertechnik, Automatisierungstechnik, Bild-, Ton- und Sprachverarbeitung, elektrische Energietechnik, Kfz-Technik, Medizintechnik, Mikrosystemtechnik, Mikroelektronik und Nanotechnologie.

Ingenieurmäßiges Arbeiten ist vielfältig! Vorzugsweise findet es in den klassischen Bereichen Forschung und Entwicklung statt, aber auch in Positionen, die für Organisation, Management, Marketing, Vertrieb und Beratung zuständig sind. Dabei werden Projekte oft durch internationale und interdisziplinäre Teams bearbeitet. Allgemein formuliert bestehen typische Teilaufgaben im Bereich der Elektrotechnik in der Analyse elektrotechnischer Systeme, ihrer mathematischen Beschreibung sowie der Ermittlung von Zielen und Lösungen im Rahmen der gegebenen technischen und finanziellen Bedingungen. Ergebnisse werden häufig in Simulationen am Rechner erprobt. Für eine erfolgreiche Projektdurchführung ist aber nicht nur Fachkenntnis gefragt, sondern auch die generelle Fähigkeit zur guten Zusammenarbeit über Grenzen der Sprache, der Kultur oder der Fachdisziplin hinweg.



# Eckdaten unseres Bachelor-Studienganges

Studiengang	Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik
Studienbeginn	jeweils zum Wintersemester
Regelstudienzeit	6 Semester
Credits	180 ECTS-Leistungspunkte
Abschluss	Bachelor of Science
Vorpraktikum	nicht erforderlich
Einschreibung	Einschreibung bei der RWTH Aachen
Sprache der Lehrveranstaltungen	deutsch

[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/schueler](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/schueler)





# Warum sollte man Elektrotechnik gerade an der RWTH Aachen studieren?

Elektrotechnik als Studienfach gibt es an vielen Hochschulen in Deutschland. Eine erste Differenzierung zwischen den möglichen Angeboten kann man vornehmen, wenn man zwischen Universitäten bzw. Technischen Hochschulen und Fachhochschulen unterscheidet: Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass ein universitäres Studium stärker an Wissenschaft und Forschung orientiert ist, während an Fachhochschulen die Anwendung eher im Vordergrund steht. Bei einem forschungsorientierten Studium der Elektrotechnik ist z.B. die mathematische Modellbildung wichtiger als bei einem anwendungsorientierten Studium. Das bedeutet aber nicht, dass an Technischen Hochschulen „nur Theorie gemacht wird“! Ganz im Gegenteil – dort verfügt man im Allgemeinen über erstklassige technische Ausstattungen und Labore, in denen die Studierenden schon sehr früh an die Forschung herangeführt werden.

Eine weitere Unterscheidung lässt sich treffen, indem man die Breite der Ausbildung und die Vielfalt des Fächerangebotes vergleicht: Während die meisten Hochschulen bereits in der Bachelorausbildung den Studierenden frühzeitig auf eine spezielle Anwendungsrichtung in der Elektrotechnik festlegen, zeigt der Studiengang der RWTH bewusst einen anderen Ausbildungsweg auf. Ein sehr breites und umfassendes Grundlagenstudium in Elektrotechnik mit hohen Anteilen an Mathematik und Informatik für alle Studierenden geht einher mit einer relativ späten Schwerpunktbildung in einer von mehreren Vertiefungsrichtungen. Der auf dem Bachelor aufbauende Masterstudiengang der RWTH bietet dann insgesamt sechs Studienrichtungen an mit einer einzigartigen Vielfalt des Fächerangebotes.

Die Spezialisierung im Master kann unabhängig von der vorangegangenen Spezialisierung im Bachelor gewählt werden. Das Aachener Konzept wendet sich also an Studieninteressierte, die für den späteren Berufseinsatz eine besonders hohe Flexibilität anstreben. Es richtet sich auch an diejenigen, die sich bewusst für ein forschungs- und methodenorientiertes Studium entscheiden.

Abbildung links: Hauptgebäude der RWTH und rechts daneben das sog. „SuperC“ (erbaut 2008)

# Erfahrungsbericht eines Studierenden

„Die Entscheidung für mein Studium der Elektrotechnik an der RWTH Aachen fiel bei den Studieninformationstagen: Der Vortrag des Studiendekans der Elektrotechnik und das Gespräch mit der Fachschaft überzeugten mich, dass dies genau der richtige Studiengang für mich ist. Nachdem der Vorkurs hauptsächlich zum Kennenlernen der Kommilitonen und der Stadt diente, folgte das erste Semester inklusive eines Kurzpraktikums. In der folgenden Klausurphase wurde mir der einzige Nachteil des Studiums bewusst: In Aachen gibt es keine Semesterferien, nur die Klausurphase. Während man in der Vorlesungszeit noch relativ viel Freizeit hat, wird in der vorlesungsfreien Zeit hauptsächlich gelernt und man trifft sich täglich mit seiner Lerngruppe, um die Übungen durchzuarbeiten. Die Fächer Höhere Mathematik, Elektrotechnik, Informatik usw. erscheinen zunächst vollkommen unzusammenhängend zu sein, bis man im fünften Semester realisiert, wie alles zusammenpasst. Ich wählte beispielsweise die Vertiefungsrichtung Mikro- & Nanoelektronik. Nach dem 5. Semester hatte ich unter Anderem alles gelernt, um aus einem Haufen Sand einen PC oder Roboter zu konstruieren. Auch die anderen Vertiefungsrichtungen bieten interessante Spezialisierungsmöglichkeiten, doch der größte Vorteil der RWTH ist die Vielzahl der Institute, an denen man auch vor der Bachelorarbeit gerne als studentische Hilfskraft gesehen wird. Acht Wochenstunden Arbeit am Institut bessern das persönliche Budget auf, lassen sich wunderbar mit dem Studium vereinbaren und bieten einen einzigartigen Praxiseinblick – egal ob man durch Algorithmen in Matlab/Simulink zu einer Doktorarbeit beiträgt oder im Reinraum ‚Wafer‘ beschichtet, um z.B. besonders helle OLEDs zu produzieren.

Der Masterstudiengang bietet zusätzliche Spezialisierungsrichtungen und sehr freie Wahlmöglichkeiten aus einem riesigen Fächerkatalog, zu dem alle Professuren mit ihren Spezialthemen beitragen.

Dir als künftigen Studenten oder künftiger Studentin möchte ich empfehlen, dich neben dem Studium auch in einem der vielen studentischen Vereine oder in der Fachschaft zu engagieren, und ein Auslandssemester einzuplanen.“

*Martin Ries hat bereits den Bachelor „in der Tasche“ und ist nun Master-Student.*

Die Fachschaft ist die studentische Vertretung unserer Fakultät, die regelmäßig von den Studierenden neu gewählt wird:

[www.fset.rwth-aachen.de](http://www.fset.rwth-aachen.de)



# Aufbau des Aachener Bachelor-Studienganges

Der Studiengang ist auf sechs Semester ausgelegt; das Studium beginnt immer zum Wintersemester.

In den beiden Anfangsjahren wird das mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagenwissen vermittelt, und es wird die Wissensbasis für die Gebiete Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik geschaffen. Diese Phase des Studiums zeichnet sich auch durch einen hohen Praxisanteil in Form von Laborpraktika in Elektrotechnik und Informatik aus, sowie durch zwei Projekte, die in kleinen Gruppen unter intensiver Betreuung durchgeführt werden. Das erste Projekt findet bereits in der Mitte des ersten Semesters statt und stellt eine praktische Einführung in das Gebiet der Steuerungs- und Regelungstechnik dar.

Mit dem Projekt im vierten Semester sollen die Studierenden an aktuelle Forschungsthemen herangeführt werden. Es dient auch als Orientierungshilfe bei der Wahl einer der nachfolgenden Vertiefungsrichtungen im fünften Semester: Elektrische Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Mikro- und Nanoelektronik oder Technische Informatik.

Im sechsten Semester nimmt die Anfertigung der Bachelor-Arbeit den größten Arbeitsblock ein. Außerdem wird die Möglichkeit geboten, durch die Wahl anwendungsbezogener Inhalte entweder das eigene Profil in der Vertiefungsrichtung zu schärfen, oder aber sich breiter aufzustellen und in andere Bereiche „hineinzuschnuppern“.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine detaillierte Darstellung des Studienverlaufs.

[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor-struktur](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor-struktur)



# Studienverlauf

Der Studienverlauf ist in den ersten drei Semestern für alle Studierenden gleich, d.h. unabhängig von der Vertiefungsrichtung besuchen alle die gleichen Pflichtveranstaltungen.

## Vertiefungsrichtungen

ET: Elektrische Energietechnik

MN: Mikro- und Nanoelektronik

IK: Informations- und Kommunikationstechnik

TI: Technische Informatik

## Legende

P: Pflichtveranstaltung

W: Veranstaltung aus einem Wahlkatalog

LP: Leistungspunkte (European Credits)

SWS: Semesterwochenstunden (=Stunden pro Woche im jeweiligen Semester)

V: Vorlesung

Ü: Übung

Pr: Laborpraktikum oder Projekt

S: Seminar

Pflicht-Lehrveranstaltungen	SWS			LP
	V	Ü	Pr	
<b>1. Semester</b>				
Höhere Mathematik 1	3	2		7
Grundgebiete der Elektrotechnik 1	3	2		7
Grundgebiete der Informatik 1	2	1		4
Physik 1	3	1		5
Mathematische Methoden der Elektrotechnik	2	2		5
Projekt der Elektrotechnik und Informationstechnik			3	3
Summe				31

## 2. Semester

Höhere Mathematik 2	4	2		7
Grundgebiete der Elektrotechnik 2	4	2		8
Grundgebiete der Informatik 2	2	1		4
Physik 2	3	1		5
Praktikum Elektrotechnik 1			3	3
Praktikum Informatik 1 (Programmieren)			3	3
Summe				30

# Weitere Wahlfächer (Lehrangebot der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik)

(Unabhängig vom Schwerpunkt müssen aus dieser Liste zwei Fächer belegt werden.)

- Grundlagen Elektrischer Maschinen
- Hoch- und Mittelspannungsschaltgeräte und -anlagen
- VLSI-Schaltungen und -Architekturen
- Grundlagen der Hochfrequenzsystemtechnik
- Sensoren
- Herstellungsprozesse für siliziumbasierte Mikrosysteme
- Cryptography 1
- Grundlagen des Compilerbaus
- Mustererkennung in Bilddaten
- Einführung in die Medizintechnik
- Mobilfunk-Systemkonzepte
- Informationsübertragung
- Theoretische Informationstechnik 2
- Einführung in die Akustik

Pflicht-Lehrveranstaltungen	SWS			LP
	V	Ü	Pr	
<b>3. Semester</b>				
Höhere Mathematik 3	4	2		7
Grundgebiete der Elektrotechnik 3	4	2		8
Grundgebiete der Informatik 3	2	1		4
Grundlagen elektronischer Materialien und Bauelemente 1	2	1		5
Praktikum Elektrotechnik 2			3	3
Praktikum Informatik 2			3	3
Summe				30

[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor-struktur](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor-struktur)



Pflicht-Lehrveranstaltungen	Vertiefungs- richtung	SWS			LP
		V	Ü	Pr	
<b>4. Semester</b>					
Höhere Mathematik 4	P alle	2	1		4
Grundgebiete der Elektrotechnik 4	P alle	4	2		8
Numerische Mathematik	P alle	2	1		4
Systemtheorie 1	P alle	2	1		5
Grundlagen elektronischer Materialien und Bauelemente 2	P ET, MN, IK	2	1		4
Schaltungstechnik 1	P ET, MN, IK	2	1		4
Automaten, Sprachen, Komplexität	P TI	2	1		4
Grundgebiete der Informatik 4	P TI	2	1		4
Institutsprojekt	P alle			3	3
Summe					32

## Frei wählbare Fächer (gesamtes Lehrangebot der RWTH)

(Veranstaltungen im Umfang von 6 LP müssen belegt werden.)

Dieser Katalog umfasst das fachübergreifende Lehrangebot der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sowie das gesamte Lehrangebot der anderen Fakultäten der RWTH Aachen und auch des Sprachenzentrums.

## „Wahlpflicht“ im 5. Semester

Im fünften Semester werden – je nach Vertiefungsrichtung – unterschiedliche Fächer aus bestimmten Fächergruppen belegt.

### Vertiefungsrichtung Technische Informatik

Es müssen belegt werden:

- Betriebssysteme
- Kommunikationstechnik

sowie eines dieser beiden Fächer:

- Kommunikationsnetze
- Elektromagnetische Felder 1

### Vertiefungsrichtung Mikro- und Nanoelektronik

Es müssen belegt werden:

- Schaltungstechnik 2
- Grundlagen integrierter Schaltungen und Systeme

sowie eines dieser beiden Fächer:

- Kommunikationstechnik
- Theoretische Informationstechnik 1



## Vertiefungsrichtung Informations- und Kommunikationstechnik

Es muss belegt werden:

- Kommunikationstechnik

sowie zwei der folgenden Fächer:

- Schaltungstechnik 2

- Kommunikationsnetze

- Theoretische Informationstechnik 1

## Vertiefungsrichtung Elektrische Energietechnik

Aus dieser Liste müssen drei Fächer gewählt werden:

- Elektrizitätsversorgungssysteme

- Komponenten und Anlagen der Elektrizitätsversorgung

- Power Electronics - Fundamentals, Topologies and Analysis

- Planung und Betrieb von Elektrizitätsversorgungssystemen

Lehrveranstaltungen	Vertiefungsrichtung	SWS				LP
		V	Ü	Pr	S	
<b>5. Semester</b>						
Systemtheorie 2	P alle	2	1			5
Elektromagnetische Felder 1	P ET, MN, IK	2	1			4
Theoretische Informationstechnik 1	P TI	2	1			4
Veranstaltungen aus dem Bereich „Wahlpflicht“	W alle	3x(2	1)			3x4
Praktikum (im Studienschwerpunkt)	P alle			3		3
1 freies Wahlfach (aus dem gesamten RWTH-Angebot, z.B. Wirtschaft, Recht, Sprachen)	W alle	2				3
Summe						27
<b>6. Semester</b>						
Elektromagnetische Felder 2	P ET, MN, IK	2	1			4
Theoretische Informationstechnik 2	P TI	2	1			4
Seminar (in der Vertiefungsrichtung)	W alle				3	3
2 Wahlfächer (Wahlkatalog des Studienganges)	W alle	2x(2	1)			2x4
1 freies Wahlfach (aus dem gesamten RWTH-Angebot, z.B. Wirtschaft, Recht, Sprachen)	W alle					3
Bachelorarbeit		alle				12
Summe						30

# Studieninhalte der Pflichtveranstaltungen

## 1. Semester

### **Grundgebiete der Elektrotechnik 1**

Die Vorlesung vermittelt einen Einstieg in das Gebiet der Gleichstromnetze und deren Berechnung. Zuerst werden die einzelnen Bauteile erklärt und dann in die Netze einbezogen. Gegen Ende des Semesters werden Operationsverstärker und Transistorschaltungen behandelt.

(7 Leistungspunkte)

### **Grundgebiete der Informatik 1**

Zunächst lernen die Studierenden grundlegende Konzepte zum Aufbau von Programmiersprachen kennen. Anschließend wird anhand konkreter Programmbeispiele das Programmieren geübt. Die Beispiele umfassen sowohl elementare Datenstrukturen als auch Sortier- und Suchalgorithmen. Schließlich erfolgt eine Einführung in die objektorientierte Programmierung und Programmanalyse. Neben der Vorlesung werden Groß- und Kleingruppenübungen angeboten, in denen die Studierenden die Möglichkeit haben, das Erlernte in die (Programmier-)Praxis umzusetzen.

Außerdem bietet der zuständige Lehrstuhl im Computer-Raum Unterstützung. Diese Betreuung ist besonders für Teilnehmer mit geringer Erfahrung im Programmieren interessant.

(4 Leistungspunkte)

### **Zusätzliches Lehrangebot**

Zur Verfestigung und Anwendung des erlernten Stoffes werden zu den Pflichtfächern in vielen Fällen Kleingruppenübungen, Tutorien und Übungsklausuren angeboten.

## Inhalte der Pflichtveranstaltungen (=Pflichtmodule) online



### Höhere Mathematik 1

Diese Vorlesung ist der erste Teil einer vierteiligen Reihe, die sich über vier Semester erstreckt. Die Vorlesungsreihe vermittelt das mathematische Grundwissen, über das Ingenieure bzw. Ingenieurinnen verfügen sollten. Es werden folgende Themenfelder behandelt: Differential- und Integralrechnung, lineare Algebra, Vektoranalysis, Differentialgleichungen und Funktionentheorie. Im vierten Semester wird die Reihe noch durch die Numerische Mathematik ergänzt.

Die Höhere Mathematik 1 bietet eine Einführung in die Eigenschaften von reellen und rationalen Funktionen, von Polynomen, Folgen und Reihen. Es werden die Grundbegriffe der Differentialrechnung erklärt sowie ihre Anwendung auf Optimierungsprobleme. Außerdem erfolgt eine Einführung in die Grundbegriffe und die Methoden der linearen Algebra und es werden Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme erarbeitet sowie deren Anwendung zur Lösung technischer Probleme geübt.

(7 Leistungspunkte)

### Mathematische Methoden der Elektrotechnik

In diesem Fach erhalten die Studierenden einen ersten Einblick in die mathematischen Methoden zur Beschreibung zeitdiskreter Signale. Zunächst erfolgt eine Einführung in das Rechnen mit komplexen Zahlen und in die mathematische Darstellung von Signalen. Weiter geht es mit dem Erlernen mathematischer Werkzeuge zur Beschreibung der Signalabtastung, der Faltung und der  $z$ - bzw. der Fouriertransformation, sowie der Anwendung dieser Methoden auf die Signalfilterung.

Die Vorlesung bietet außerdem eine Einführung in die „MATLAB Tools“, mit deren Hilfe die Studierenden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte selbst simulieren und zur Bewertung oder Optimierung einfacher Systeme der Elektrotechnik und Informationstechnik anwenden können.

(5 Leistungspunkte)

## Physik 1

In dem ersten Teil der zweisemestrigen Vorlesungsreihe werden die Begriffe, Axiome und Konzepte der klassischen Physik behandelt, deren Kenntnis für Ingenieure/innen unerlässlich ist. Die Themenfelder sind: Bewegung von Punktmassen und von ausgedehnten Körpern, Eigenschaften deformierbarer Körper, Schwingungen und Wellen, die physikalischen Grundlagen elektrischer und magnetischer Felder, Licht als elektromagnetische Welle und Optik. In der Vorlesung werden „live“ Experimente vorgeführt und mit physikalisch-mathematischen Methoden analysiert.

(5 Leistungspunkte)

## Projekt „MATLAB meets LEGO Mindstorms“

In diesem Projekt, das in der Mitte des ersten Semesters stattfindet, können die Studierenden selbst tätig werden und das bislang eher theoretisch Gelernte in die Praxis umsetzen. Aufgeteilt in Projektgruppen konstruieren sie zunächst verschiedene kleine Projektroboter aus LEGO MINDSTORMS-Bauelementen und beginnen, diese mittels der MATLAB Tools anzusteuern. Die Teilnehmer machen sich mit den grundlegenden Steuerungsfunktionen vertraut und können dann entweder einen Projektvorschlag des Lehrstuhls realisieren oder der eigenen Kreativität freien Lauf lassen und einen eigenen Roboter entwickeln. Vom „Robotertorwart“ über einen „Pathfinder“ bis zum 2D-Scanner ist alles denkbar.

(3 Leistungspunkte)

Erstsemester-Projekt „MATLAB  
meets LEGO Mindstorms“



## 2. Semester

### Grundgebiete der Elektrotechnik 2

Im zweiten Teil der Vorlesungsreihe geht es im Wesentlichen um den Aufbau, die Beschreibung und die Analyse von elektrischen Schwingkreisen sowie um Bauteile und (einfache) Schaltungen der Leistungselektronik. Nach einer Einführung in die Wechselstromrechnung mittels komplexer Zahlen werden die Schaltvorgänge und die stationären Vorgänge in Schwingkreisen analysiert, es werden die elektromechanische und leistungselektronische Erzeugung von Mehrphasensystemen vorgestellt sowie deren Bauteile und Schaltungsaufbauten erklärt (u.a. Transformatoren, Gleichrichter, Regler, Schaltnetzteile, Batterien, Gleich- und Drehstrommotoren).

(8 Leistungspunkte)

### Grundgebiete der Informatik 2

Die Vorlesung behandelt die Themen: Boolesche Algebra, digitale Logik, logische Schaltungen, Struktur, Aufbau und Funktionsweise von Rechnern, Automatentheorie, Maschinenprogrammierung in Assembler, Ein- und Ausgabe von Daten sowie Datenspeicher.

(4 Leistungspunkte)

### Höhere Mathematik 2

Im zweiten Teil der Vorlesungsreihe werden folgende Gebiete behandelt: Integralrechnung, gewöhnliche Differentialgleichungen, Lösungsmethoden von linearen und nichtlinearen Differentialgleichungen, Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher und deren Anwendung auf mehrdimensionale Optimierungsprobleme.

(7 Leistungspunkte)

## Physik 2

Im zweiten Semester der Reihe stehen die Themen Thermodynamik, Einführung in die spezielle Relativitätstheorie, sowie Grundzüge der Quantenphysik und der modernen Festkörperphysik auf dem Programm.

(5 Leistungspunkte)

## Informatik-Praktikum 1

Die im ersten Semester erlernten Grundlagen der Programmierung können in diesem Kurs praktisch umgesetzt werden. Es wird eine semesterübergreifende Programmieraufgabe gestellt, die schrittweise und systematisch in Einzelmodulen abgearbeitet und gelöst wird. Unter anderem lernen die Studierenden die Bestandteile einer Entwicklungsumgebung und deren Bedeutung für eine Programmentwicklung kennen und diese zu bedienen, eine Anforderungsspezifikation zu erstellen, Programme zu dokumentieren und dabei die Rolle eines Metamodells zu erklären. Sie üben die Programmiersprache C/C++ und können Programme spezifizieren, realisieren und bewerten.

(3 Leistungspunkte)

## Elektrotechnisches Laborpraktikum 1

Im elektrotechnischen Praktikum können die Studierenden an modernen Laborgeräten eigene Versuchsschaltungen und Messeinrichtungen aufbauen und austesten. Auf dem Programm stehen: Aufbau einfacher Schaltungen aus linearen und nichtlinearen Bauelementen, Schaltungssimulation und Schaltungsanalyse, Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, Umgang mit Messwandlern, Fehlerrechnung und Umgang mit Messfehlern.

(3 Leistungspunkte)

## 3. Semester

### Grundgebiete der Elektrotechnik 3

Die Lehrveranstaltung behandelt die Theorie statischer bzw. stationärer elektro-magnetischer Felder und deren Beschreibung anhand der Maxwell-Gleichungen. Methoden zur Berechnung elektro- und magnetostatischer Feld- und Randwertprobleme werden vorgestellt. Die Gesetzmäßigkeiten der Induktion und deren Anwendung in elektro-mechanischen Wandlern werden hergeleitet. Schließlich erfolgt der Ausblick auf quasistationäre und nichtstationäre Felder, die im fünften Semester Gegenstand einer fortführenden Veranstaltung sein werden.

(8 Leistungspunkte)

### Grundgebiete der Informatik 3

Zunächst werden die Themengebiete Datenstrukturen und Algorithmen, die bereits im ersten Semester behandelt wurden, aufgegriffen und vertieft. Darauf aufbauend werden weitere Optimierungsverfahren vorgestellt. Danach folgt eine Einführung in die Modellierung von Systemen und Prozessen sowie in die Besonderheiten verschiedener Betriebssysteme. Abschließend geht es um die Anwendung der Kenntnisse auf aktuelle Probleme aus dem Bereich der Multiprozessorsysteme und Netzwerke.

(4 Leistungspunkte)

### Elektrotechnisches Laborpraktikum 2

Die Studierenden führen mess- und simulationstechnische Untersuchungen an CMOS-Bauelementen durch. Es werden Funktionsgeneratoren auf der Basis von Operations-Verstärkerschaltungen erarbeitet und digitale Schaltungen auf FPGAs implementiert. Schließlich analysieren die Studierenden die Phänomene von Wellen auf Leitungen und das Prinzip von Zweitoren.

(3 Leistungspunkte)



Laborpraktikum im Reinraum. Der gelbe Farbton kommt durch das Herausfiltern der blau-ultravioletten Lichtanteile im Farbspektrum zustande.



### **Höhere Mathematik 3**

Die Themen der Lehrveranstaltung sind: Integration von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurven- und Oberflächenintegrale, Integralsätze, Rand- und Eigenwertaufgaben für gewöhnliche Differentialgleichungen zweiter Ordnung. Schließlich erfolgt eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung.

(7 Leistungspunkte)

### **Grundlagen elektronischer Materialien und Bauelemente 1**

Die Vorlesung behandelt die elektronischen Eigenschaften von Festkörpern im Allgemeinen und von Metallen, Halbleitern und Isolatoren im Besonderen. Diese Kenntnisse werden dann auf die Betrachtung von Metall-Oxid-Halbleitergrenzflächen übertragen, um schließlich die physikalischen Vorgänge in Feldeffektbauelementen zu verstehen und entsprechende MOSFET Designs auslegen zu können.

(5 Leistungspunkte)

### **Praktikum Informatik 2**

Anhand eines semesterübergreifenden und praxisbezogenen Problems (z.B. aus dem Gebiet der Verkehrssteuerung) lernen die Studierenden die Prinzipien der objektorientierten Programmierung auf Basis der Programmiersprache C++ kennen und setzen diese in objekt-orientierte Entwurfsmuster und schließlich in einem vollständigen Programmwurf um.

(3 Leistungspunkte)

## 4. Semester

### Grundgebiete der Elektrotechnik 4

Die Veranstaltung bietet ein grundlegendes Verständnis für die Beschreibung des Verhaltens elektrischer Systeme mittels der Methoden der Systemtheorie. Die Studierenden lernen die Beschreibung von Signalen und Systemen im Zeit- und im Frequenzbereich sowie deren Zusammenhang kennen, begreifen die Zusammenhänge zwischen zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten Vorgängen mittels des Abtastvorganges und können die Hilfsmittel der Laplace- und z-Transformation zur Analyse und Synthese von Systemen anwenden. Der Lehrstoff wird abgerundet mit einer Einführung in die statistische Signalanalyse.

(8 Leistungspunkte)

### Höhere Mathematik 4

Die Hauptkapitel dieser Lehrveranstaltung sind die Funktionentheorie mit der Erarbeitung funktions-theoretischer Methoden zur Lösung von partiellen Differentialgleichungen, die Fourier-Transformation und die Laplace-Transformation mit ihren jeweils typischen Anwendungen in Natur und Technik.

(4 Leistungspunkte)

### Numerische Mathematik

Die Studierenden lernen die wichtigen mathematischen Methoden für das iterative und approximative Lösen wissenschaftlicher und technischer Probleme kennen. Diese können sie anwenden u.a. zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen, zur Berechnung von Eigenwerten und Eigenvektoren oder zur Durchführung der nichtlinearen Ausgleichsrechnung.

(4 Leistungspunkte)



Mit dem Belichter MA 6 der Firma Karl SUSS können Strukturen aufgelöst werden, die kleiner als  $1\mu\text{m}$  sind.

### **Systemtheorie 1**

Die Lehrveranstaltung hat die mathematische Beschreibung und Modellierung des dynamischen Verhaltens zeitkontinuierlicher Systeme zum Gegenstand. Es werden die Eigenschaften und die Stabilität rückgekoppelter Systeme bestimmt und schließlich werden Verfahren zum Entwurf unterschiedlicher Reglertypen erarbeitet.

(5 Leistungspunkte)

### **Institutsprojekt**

Die verschiedenen Institute der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik bieten zu ganz unterschiedlichen Themen Projektarbeiten an. Die Studierenden erhalten auf diese Weise einen ersten Einblick in die jeweiligen Forschungsgebiete der Institute.

(3 Leistungspunkte)

### **Schaltungstechnik 1**

Die Studierenden erhalten ein erweitertes Verständnis für die Netzwerkanalyse, sie lernen die Beschreibung von Vierpolen kennen sowie das Grundkonzept der Transientensimulation nichtlinearer Schaltungen. Sie können lineare und nichtlineare Ersatzschaltbilder von Halbleiterbauelementen erstellen und das Kleinsignalersatzschaltbild von Transistorschaltkreisen angeben. Darüber hinaus lernen sie, Schaltkreise in Grundsaltungen zu zerlegen und deren Zusammenspiel im Schaltkreis zu erkennen, das Kleinsignal- und das Großsignalübertragungsverhalten zu charakterisieren.

(4 Leistungspunkte)

## Grundlagen elektronischer Materialien und Bauelemente 2

Es werden zunächst Aufbau und Wirkungsweise von Bipolar-Transistoren behandelt, ihre Kennlinien und die typischen Betriebsbereiche. Danach werden die physikalischen Eigenschaften und die typischen Bauelemente und Einsatzbereiche folgender Werkstoffklassen diskutiert: ionenleitende, dielektrische und magnetische Werkstoffe sowie Supraleiter.

(4 Leistungspunkte)

Alternativ für die letzten beiden Veranstaltungen (in der Vertiefungsrichtung Technische Informatik):

## Automaten, Sprachen, Komplexität

Die Studierenden lernen die Berechnungs- und Systemmodelle der Informatik (Algorithmen, Automaten, Transitionssysteme, Grammatiken) zu verstehen und bei der Beschreibung von Informatik-Systemen anzuwenden. Sie werden mit den jeweiligen Anwendungsbereichen in der Modellierung, Spezifikation und Verifikation vertraut und können entsprechende Anwendungen in der Systemkonstruktion realisieren sowie die Vorteile, Nachteile und die prinzipiellen Grenzen der eingeführten Formalismen einschätzen.

(4 Leistungspunkte)

## Grundgebiete der Informatik 4

Nach einer Vorstellung verschiedener Rechnerarchitekturen (u.a. Feldrechner, Vektorrechner, Mehrkernsysteme) werden die Grundlagen der systemnahen Programmierung entwickelt. Dabei lernen die Studierenden die Arbeitsmethoden zum Entwurf systemnaher Software zu verstehen und anhand konkreter Probleme (z.B. Laden/Binden eines Programmes, Vermeidung von Sicherheitslücken) praktisch anzuwenden. Sie werden mit den Grundbegriffen und -techniken des effizienten Software-Entwurfs vertraut und können diese auf konkrete Problemstellungen (z.B. Annäherung der Zahl Pi, Jacobi-Verfahren) anwenden.

(4 Leistungspunkte)

# Ab ins Ausland: ERASMUS & weltweite Partnerschaften

Unsere Fakultät ist international bestens vernetzt, so dass unsere Studierenden an renommierten Fakultäten weltweit ihre interkulturelle Kompetenz erweitern können, i. Allg. ohne die Studienzeit zu verlängern.

Innerhalb des ERASMUS-Programms kann entweder im Bachelorstudiengang ab dem vierten Semester oder im Masterstudiengang ein ein- oder zweisemestriger Auslandsaufenthalt an einer unserer internationalen Partneruniversitäten absolviert werden.

Darüber hinaus bieten wir Doppelabschlüsse im Rahmen der sog. T.I.M.E. Programme an. Unsere Auslandspartner dafür sind französische Écoles Centrales, die Königlich Technische Hochschule (KTH) in Stockholm, die Tschechische Technische Hochschule (CTU) in Prag, die Universität Pontificia Comillas in Madrid und die Keio Universität in Japan.

[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/ausland](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/ausland)





Elektrofahrzeuge der Fakultät zum praktischen Testen von neuen Batteriesystemen.



# Vertiefungsrichtungen

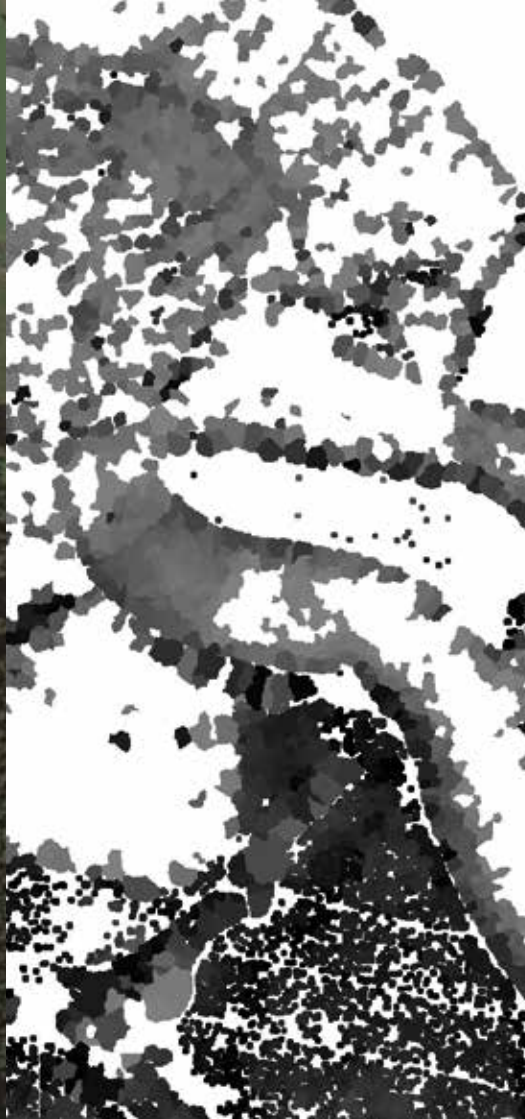
## Elektrische Energietechnik

Hier werden fortgeschrittene mathematische und elektrotechnische Methoden vermittelt, die bei der Lösung aktueller und zukünftiger Probleme der Energieerzeugung, -speicherung, -wandlung und Energieverteilung eine Schlüsselrolle spielen. Dabei werden auch globale Rahmenbedingungen sowie Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt.

Im einzelnen werden Themen behandelt wie z.B. Hochspannungstechnik, Elektrische Antriebe, Leistungselektronik, Modellierung komplexer Energieerzeugungssysteme, elektrische Energieverteilung, Batteriespeichersystemtechnik, Windkraftanlagen, Ökonomie und technische Veränderung.

Die Forschung in diesem Bereich beschäftigt sich u.a. mit Numerischen Simulationen und Rapid Prototyping von elektrischen Maschinen, „Smart Grid“ Energieverteilung, Echtzeitsimulation komplexer Energieerzeugungssysteme, innovativen Antriebskonzepten für elektrische und hybride Fahrzeuge und Batteriespeichersystemen.

Diese Vertiefungsrichtung bereitet für eine Tätigkeit im gesamten Gebiet der elektrischen Energiewirtschaft bei industriellen und öffentlichen Organisationen vor. Sie bietet darüber hinaus für den Berufseinstieg viele Perspektiven in der industriellen und universitären Forschung und Entwicklung auf den „klassischen“ Gebieten der Elektrotechnik, in denen eine ungebrochene Nachfrage nach Ingenieuren besteht.



## Technische Informatik

Diese Vertiefungsrichtung bietet eine fundierte Ausbildung in Themengebieten wie moderne Computerarchitekturen, Prozessor-Design, eingebettete Systeme (d.h. Computersysteme, die in Geräte oder Maschinen eingebaut sind) und digitale Signalverarbeitung.

Die Lehre befasst sich u.a. mit Hochleistungsrechnen, der Entwicklung digitaler Signalprozessoren (DSP-Design), Mustererkennung, Bewegungsanalysen, künstlicher Intelligenz oder virtueller Realität.

In der aktuellen Forschung sind Multiprozessor SoC (system-on-chip)-Design, eingebettete Schaltkreise oder Echtzeitrechnen wichtige Themen.

Nach Absolventinnen und Absolventen dieser interdisziplinären Fachrichtung besteht sowohl in der Hardware- als auch in der Softwarebranche ständig große Nachfrage.

Virtuelle Waldlandschaften werden durch Fernerkundung abgeleitet und z.B. zur dreidimensionalen Visualisierung und Simulation von Wachstums- und Ernteprozessen eingesetzt.

# Mikro- und Nanoelektronik

Die Mikro- und Nanoelektronik ist die Basistechnologie für technische Innovationen. Der Fortschritt in allen industriellen Bereichen ist unmittelbar mit ihr verknüpft. Diese Vertiefungsrichtung vermittelt fundierte Kenntnisse in den folgenden Kernsektoren: Prozess- und Fertigungstechnologien in der Mikro- und Nanoelektronik, Materialien und Bauelemente, Systementwurf, Schaltungsentwurf und VLSI-Architekturen.

In der Lehre werden Themen wie Festkörpertechnologie, nanoelektronische Bauelemente, Mikrosystemtechnologie oder Photonik (optische Technologien bei der Übertragung, Speicherung und Verarbeitung von Information) behandelt. Außerdem geht es um neue Materialien und Bauelemente, um hochintegrierte Schaltungen oder organische Leuchtdioden (OLED).

Die Forschung befasst sich u.a. mit Tunnel-Feld-Effekt-Transistoren, Graphen, Photovoltaik, Silizium-Photonik, GaN-Bauelementen, organischen Halbleitern und neuen Architekturen für die Nanoelektronik.

Ingenieure und Ingenieurinnen, die über fundierte Kenntnisse in der Mikro- und Nanoelektronik verfügen, sind in allen Bereichen der elektronischen Bauelementindustrie hoch willkommen.

# Informations- und Kommunikationstechnik

Hier werden theoretische und praktische Kenntnisse in modernen Kommunikationstechnologien mit Schwerpunkt auf zukunftsweisenden digitalen Multimedia-Übertragungssystemen vermittelt. Zu den vielfältigen in der Lehre behandelten Themen gehören Kommunikationssysteme und -technologien, Kommunikationsnetze, Multimediakommunikation, digitale Signalverarbeitung, Kryptographie und akustische virtuelle Realität.

Die Forschung beschäftigt sich u.a. mit der Optimierung und der Anwendung von funkbasierten Kommunikationssystemen, eingebetteten Multiprozessor-Systemen, multimedialer Signalkompression und -analyse, intelligenten Antennensystemen, Ray Tracing und numerischer Akustik.

Die Vertiefungsrichtung bereitet auf die Mitarbeit in Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), aber auch auf die Mitarbeit in den vielfältigen Branchen, die IKT einsetzen, vor.

Versuchsaufbau zur Simulation  
von binauralem Hören



# Zusätzliche Angebote für unsere Studierenden

- Beratung in Studien- und Prüfungsangelegenheiten durch die Fachstudienberater/innen unserer Fakultät
- In den meisten Pflichtfächern individuelle fachliche Betreuung durch Fachstudienbetreuer
- Kleingruppenübungen in den meisten Pflichtfächern zur Vertiefung des Lernstoffs
- Austausch mit Tutoren und Kommilitonen über die elektronische Lernplattform L2P
- Individuelle Betreuung und Beratung durch die Mentorinnen der Fakultät
- Psychologische Beratung, spezielle Kurse zur Bewältigung von Prüfungsangst
- Verschiedene Fördermöglichkeiten im Rahmen des Bildungsfonds
- Jeden September werden Mathematik-Vorkurse angeboten
- „Schreibwerkstatt“-Workshops, in denen wissenschaftliches Arbeiten trainiert werden kann

# Bewerbung und Einschreibung

Es wird von Semester zu Semester neu entschieden, ob unser Studiengang mit einem Numerus Clausus belegt ist (was bedeutet, dass Studieninteressierte sich bewerben müssen), oder ob er zulassungsfrei bleibt (in diesem Fall muss man sich nicht bewerben, sondern man kann sich direkt online für den Studiengang einschreiben).

Informationen über die aktuell gültige Regelung bietet die Website [www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor-e-tech](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor-e-tech)



## Projekt „Guter Studienstart“

Als ein neues Angebot hat die RWTH Aachen das durch das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen geförderte Projekt „Guter Studienstart“ initiiert. Es richtet sich an Studieninteressierte, die in der Wahl ihres Studienganges noch unsicher sind und sich daher schon im Vorfeld des eigentlichen Studiums in bestimmten Grundlagenfächern einarbeiten möchten. „Guter Studienstart“ ermöglicht den Einstieg im „nullten Semester“, da das Programm schon im Sommersemester beginnt. Es besteht die Möglichkeit, bereits dort Leistungspunkte zu erwerben, die im anschließenden regulären Studiengang angerechnet werden können.

[www.rwth-aachen.de/guterstudienstart](http://www.rwth-aachen.de/guterstudienstart)



# Weitere Bachelor-Studiengänge unserer Fakultät

Unsere Fakultät bietet außerdem die folgenden Bachelor-Studiengänge an:

- **Wirtschaftsingenieurwesen** mit der Fachrichtung Elektrische Energietechnik
- **Technik-Kommunikation** mit Grundlagen der Elektrotechnik
- Studiengänge, die zum **Lehramt an Berufskollegs** hinführen:
  - Elektrotechnik und ein weiteres Hauptfach (aus einer anderen Fakultät)
  - Elektrotechnik und die „kleine berufliche Fachrichtung“ Energietechnik
  - Elektrotechnik und die „kleine berufliche Fachrichtung“ Nachrichtentechnik
  - Elektrotechnik und die „kleine berufliche Fachrichtung“ Technische Informatik

[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/bachelor)





# Master-Studiengänge

Die Master-Studiengänge mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) oder Master of Education (M.Ed.) stellen die höhere Ausbildungsstufe im zweistufigen Bachelor-/Master-System dar. Diese Studiengänge werden von unserer Fakultät angeboten:

- Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik (M.Sc.), mit den Studienrichtungen
  - Elektrische Energietechnik
  - Mikro- und Nanoelektronik
  - Informations- und Kommunikationstechnik
  - Technische Informatik
  - Systemtechnik und Automatisierung
  - Biomedizinische Technik
  - Electrical Power Engineering (auf Englisch)
  - Communications Engineering (auf Englisch)
- Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Elektrische Energietechnik (M.Sc.)
- Technik-Kommunikation mit Grundlagen der Elektrotechnik (M.Sc.)
- Studiengänge, die zum Master of Education führen und damit zum **Lehramt an Berufskollegs** qualifizieren:
  - Elektrotechnik und ein weiteres Hauptfach (aus einer anderen Fakultät)
  - Elektrotechnik und die „kleine berufliche Fachrichtung“ Energietechnik
  - Elektrotechnik und die „kleine berufliche Fachrichtung“ Nachrichtentechnik
  - Elektrotechnik und die „kleine berufliche Fachrichtung“ Technische Informatik

[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/studiengaenge](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de/studiengaenge)



## Raum für Ihre Notizen

# Impressum

RWTH Aachen University  
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
Mies-van-der-Rohe Str. 15  
52074 Aachen  
[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de)

Konzept und Redaktion:  
Hermann Wehr, Martina Witzel

Umsetzung:  
Martina Witzel

Redaktionsschluss: 12. Mai 2015

Aus den in dieser Broschüre enthaltenen Informationen kann kein Rechtsanspruch abgeleitet werden, da sich Studienverlauf, Studienpläne usw. ändern können. Die aktuell gültigen Prüfungsordnungen und weiteren relevanten Dokumente sind unter [www.rwth-aachen.de](http://www.rwth-aachen.de) abrufbar.

Bildrechte:

Titelfoto - Institut für Mensch-Maschine-Interaktion, Robotermodell © DFKI Bremen | S. 5 - R. Plaum | S. 19 - Mindstorms-Projekt | S. 1; S. 2; S. 8 - P. Winandy | alle weiteren Abbildungen - die Institute und Lehrstühle der Fakultät

Druck: Druckerei Mainz, Aachen

# Informationen & Kontakte auf einen Blick

## **Website der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**

[www.elektrotechnik.rwth-aachen.de](http://www.elektrotechnik.rwth-aachen.de)

## **Fachstudienberatung**

(für Fragen zu den Studiengängen unserer Fakultät)

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Mies-van-der-Rohe-Straße 15

52074 Aachen

Tel.: +49 241 80-26952 oder 80-27572

[studienberater@fb6.rwth-aachen.de](mailto:studienberater@fb6.rwth-aachen.de)

## **Mentoring**

(für Studierende unserer Fakultät)

Mies-van-der-Rohe-Straße 15

52074 Aachen

Tel.: +49 241 80-26937

## **Fachschaft der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**

(Studierendvertretung, bietet auch Informationen für Studieninteressierte)

[www.fset.rwth-aachen.de](http://www.fset.rwth-aachen.de)

## **Facebook-Seite der Fakultät für Elektrotechnik und Informations- technik**

[www.facebook.com/rwth.elektrotechnik](http://www.facebook.com/rwth.elektrotechnik)

## **Zentrales Studierendensekretariat**

(allgemeine Fragen zu Bewerbung, Zulassung, Einschreibung...)

SuperC-Gebäude, Templergraben 57

52056 Aachen

[www.rwth-aachen.de/studierendensekretariat](http://www.rwth-aachen.de/studierendensekretariat)

[studsek@zhv.rwth-aachen.de](mailto:studsek@zhv.rwth-aachen.de)

## **Zentrale Studienberatung**

(für allgemeine Fragen zur Studienwahl)

Templergraben 83

52062 Aachen

[www.rwth-aachen.de/studienberatung](http://www.rwth-aachen.de/studienberatung)

Tel.: +49 241 80-94050

[studienberatung@zhv.rwth-aachen.de](mailto:studienberatung@zhv.rwth-aachen.de)

## **Schnupperstudium, Info-Tage, Probevorlesungen usw.**

[www.rwth-aachen.de/schuelerangebote](http://www.rwth-aachen.de/schuelerangebote)

## **Projekt „Guter Studienstart in den Ingenieurwissenschaften“**

[www.rwth-aachen.de/guterstudienstart](http://www.rwth-aachen.de/guterstudienstart)

Tel.: +49 241 80-26937