

Elektrotechnik und Informationstechnik

Bachelor

1. Studienabschluss

Bachelor of Science (B.Sc.)

Grundlegende Informationen zu Bachelor- und Masterstudiengängen sind im Studieninformationsblatt „Bachelor- und Masterstudiengänge“ zu finden.

2. Gegenstand und Ziele des Faches

Die klassische Elektrotechnik beschränkte sich auf den Bereich der elektromagnetischen Erscheinungen und Gesetzmäßigkeiten und deren technische Nutzung, wie z. B. in der Nachrichten- und Hochfrequenztechnik oder in der elektrischen Energietechnik. Bedingt durch die Entwicklung vor allem im Bereich der Computertechnik hat sie sich daneben längst zu einer allgemeinen Systemtechnik entwickelt mit Anwendungen in nahezu allen technischen Bereichen. Ergänzt durch mathematische und systemtheoretische Konzepte wird eine tragfähige Basis für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der Elektrotechnik und Informationstechnik mit vielen anderen Fachdisziplinen (z. B. Informatik, Biotechnologie, Medizintechnik, Nanotechnologie) geschaffen.

Die wissenschaftliche Ausbildung zur Ingenieurin oder zum Ingenieur an einer Universität zeichnet sich durch eine deutliche Betonung der theoretischen Grundlagen und der wissenschaftlichen Methodik aus. Die Ausbildung soll gewährleisten, dass die Studierenden neben einer generellen Sachkompetenz auch eine Methodenkompetenz erwerben, die sie in die Lage versetzt, die in ihrem Tätigkeitsbereich auftretenden Aufgabenstellungen zu analysieren, sie selbstständig und eigenverantwortlich zu lösen, und darüber hinaus durch die Erarbeitung neuer Erkenntnisse und Methoden den Wissensstand in ihrem Fachgebiet zu erweitern.

3. Besonderes Profil des Studienfaches an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Die Technische Fakultät wurde als jüngste Fakultät der Christian-Albrechts-Universität 1990 gegründet. Sie umfasst neben der Elektrotechnik und Informationstechnik (ET/IT) die Informatik sowie die Materialwissenschaften. Die Lehr- und Forschungseinrichtungen der ET/IT und diejenigen der Materialwissenschaften befinden bis zum (für die nächsten Jahre geplanten) Umzug auf das Universitätsgelände (Campus) vorläufig auf dem Kieler Ostufer (Kaiserstraße). Die Lehrveranstaltungen in den ersten Semestern finden weitestgehend auf dem Campus statt. Die Lehrveranstaltungen in den höheren Semestern werden dagegen bis auf die nichttechnischen Wahlfächer fast ausnahmslos in der Kaiserstraße angeboten.

Die Technische Fakultät betreut ihre Studierenden in einem Mentorenprogramm. Im ersten Semester werden ca. 20 Studierende von einem Mentor betreut. Die Zuordnung der Studierenden erfolgt zu Beginn des Semesters und ist für die Studierenden freiwillig. Die Mentorinnen und Mentoren sind dabei erfahrene Studierende höherer Semester und ermöglichen eine individuelle Beratung in sämtlichen Studienangelegenheiten aus studentischer Sicht, die die fachliche Beratung der Studienberater ergänzt. Fehlentscheidungen sollen so möglichst frühzeitig erkannt und überlange Studienzeiten vermieden werden.

4. Mögliche Berufe und Tätigkeitsfelder

Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik sind in fast alle Lebensbereiche eingedrungen. Daher steht Ingenieurinnen und Ingenieuren der Elektrotechnik und Informationstechnik ein entsprechend weiter Bereich von Beschäftigungsmöglichkeiten in den verschiedensten Branchen offen:

- Klassische Arbeitsgebiete sind die Elektroindustrie, die Informations- und Kommunikationstechnik und die Energietechnik.
- In einer Vielzahl von Branchen gilt die Elektrotechnik und Informationstechnik als Schlüsseltechnologie: Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, Verfahrenstechnik, Medizintechnik, Umweltschutztechnik, usw.
- Im Bereich Forschung und Entwicklung arbeiten Elektroingenieurinnen und Elektroingenieure an Hochschulen sowie an anderen öffentlichen und privatwirtschaftlichen Forschungseinrichtungen.

Die zahlreichen Spezialgebiete der Elektrotechnik lassen sich vier Hauptgruppen zuordnen:

- Informationstechnik: Telekommunikation; drahtgebundene und drahtlose Datenübertragung; Audio- und Videotechnik; Mobilfunk; Navigation; Radartechnik; Verkehrsleittechnik; Computertechnik
- Mikroelektronik und Mikro- bzw. Nanosystemtechnik: Entwicklung, Herstellung, Montage, Test und Qualitätskontrolle (z. B. von integrierten Schaltungen oder von Sensoren); Softwareentwicklung für den rechnergestützten Entwurf von Systemen, Schaltungen und Bauelementen
- Mess-, Regelungs- und Automatisierungstechnik: Automatisierungs- und Produktionsprozesse, mathematische Modellierung technischer Prozesse; Robotik, Sicherheitstechnik und Motormanagement im Automobil; Telematik
- Elektrische Energietechnik: Erzeugung, Übertragung und Verteilung von elektrischer Energie sowie ihre Anwendung

5. Nachbar- und Hilfswissenschaften

Wichtige Grundlagenfächer für das Studium der Elektrotechnik und Informationstechnik sind Mathematik und Physik, wobei der Mathematik eine besondere Bedeutung zukommt. Informatik und Materialwissenschaften sind wichtige Ergänzungsfächer.

6. Schulische Vorbildung

Grundsätzlich allgemeine Hochschulreife, fachgebundene Hochschulreife.

7. Sonstige Kenntnisse und persönliche Neigungen

Ideal für das Bachelor- und Masterstudium der Elektrotechnik und für eine erfolgreiche Ingenieur-tätigkeit sind:

- gute Mathematik- und Physikkenntnisse
- Fähigkeit zum analytischen Denken, zu konzentrierter Arbeit und zur raschen Durchdringung komplexer Zusammenhänge
- Interesse für naturwissenschaftliche und technische Zusammenhänge
- Englischkenntnisse und Grundkenntnisse in mindestens einer Programmiersprache

8. Praktika

Das Studium beinhaltet ein Industriepraktikum von 20 Wochen Dauer, wobei auf die Industriegrundpraxis mindestens 8 Wochen und auf die Industriefachpraxis mindestens 12 Wochen entfallen.

Das Industriegrundpraktikum soll vor Studienbeginn abgeleistet werden, es kann jedoch auch in der vorlesungsfreien Zeit während des Studiums nachgeholt werden. Das Industriefachpraktikum soll erst nach dem fünften Semester durchgeführt werden. Bei der Meldung zur Bachelorarbeit sind insgesamt 20 Wochen Industriepraxis nachzuweisen.

Weitere Informationen zum Praktikum sind zu finden in der Praktikumsordnung unter:

www.studservice.uni-kiel.de/sta/8.9-011.pdf.

9. Mathematischer Vorkurs

Für Studierende der Technischen Fakultät und der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät wird direkt vor Beginn der Vorlesungszeit des Wintersemesters ein ca. zweiwöchiger Mathematischer Vorkurs angeboten. Er soll dazu dienen, die schulischen Mathematikkenntnisse aufzufrischen oder zu erweitern, insbesondere wenn die Mathematik in der Schule nur knapp behandelt wurde oder die Schulzeit länger zurückliegt. Weitere Informationen zum mathematischen Vorkurs finden sich unter www.physik.uni-kiel.de/mvk/index.html.

10. Zulassungsbeschränkungen

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist nicht zulassungsbeschränkt.

Der aktuelle Stand findet sich unter www.studservice.uni-kiel.de/sfangebot.shtml.

11. Zulassungsbedingungen und Einschreibung (Immatrikulation)

Der Studienbeginn ist nur zum Wintersemester möglich.

Ihre Fragen zur Online-Einschreibung und zu den benötigten Unterlagen sowie zur Rückmeldung und Beurlaubung klären Sie bitte im

Studierendenservice, Bereich Einschreibung und Studienangelegenheiten:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Christian-Albrechts-Platz 4, 24118 Kiel

Erdgeschoss des Uni-Hochhauses, Tel.: 0431/880-4840

Öffnungszeiten: Montag bis Donnerstag, 9 bis 12 Uhr und Mittwoch, 14 bis 16 Uhr

E-Mail: studservice@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.studservice.uni-kiel.de

Ausländische Studierende wenden sich bitte mit ihren Fragen zur Zulassung, Einschreibung und Beratung an das International Center:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Westring 400, 24118 Kiel, Tel.: 0431/880-3715

Öffnungszeiten: Donnerstag, 9 bis 12 Uhr, Dienstag und Mittwoch, 14 bis 16 Uhr sowie in der Vorlesungszeit zusätzlich Montag, 9 bis 12 Uhr

E-Mail: vlangner@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.international.uni-kiel.de

12. Zentrale Studienberatung

In der Zentralen Studienberatung können sich Studierende und Studieninteressierte über sämtliche Studienfächer und Studiengänge der Christian-Albrechts-Universität informieren.

Die Zentrale Studienberatung klärt persönliche Fragen zur Studien- und Berufsorientierung, zu Studienfächer-Kombinationen, zur Studiengestaltung, zum Studienfach- bzw. Hochschulwechsel, zur Unterbrechung oder zum Abbruch des Studiums, zur allgemeinen Prüfungsvorbereitung sowie zu Problemen im Studium. Studierende und Studieninteressierte werden außerdem über Berufs- und Tätigkeitsfelder, weitergehende Qualifikationen, Aufbau- und Ergänzungsstudien oder Alternativen zum Studium informiert. Ferner bietet die Zentrale Studienberatung weiterführende Informationsschriften zu vielfältigen Themen an.

Zentrale Studienberatung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Christian-Albrechts-Platz 5 (Anbau des Uni-Hochhauses), 24118 Kiel

Persönliche Beratung (ohne Voranmeldung):

Montag, 9 bis 11.30 Uhr und 14 bis 16 Uhr,

Mittwoch, 9 bis 11.30 Uhr und 14 bis 16 Uhr,

Donnerstag, 9 bis 11.30 Uhr

Telefonische Sprechzeiten: Montag bis Donnerstag, 9 bis 11.30 Uhr, Tel.: 0431/880-7440

E-Mail: zsb@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.zsb.uni-kiel.de

Weitere Beratungsangebote finden Sie unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Beratungsstellen.

13. Studienfachberatung

Ihre fachspezifischen Fragen zum Studienfach klären Sie bitte in der Studienfachberatung.

Technische Fakultät, Kaiserstraße 2, Geschäftszimmer: Tel.: 0431/880-6001 und -6068,
Homepage: www.tf.uni-kiel.de

Ingenieurwissenschaften allgemein:

Dr. Frank Paul

Tel.: 0431/880-6002, E-Mail: fp@tf.uni-kiel.de,

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik:

Prof. Dr.-Ing. L. Klinkenbusch

Raum D-003, Tel.: 0431/880-6252, E-Mail: lbk@tf.uni-kiel.de

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Die Inanspruchnahme der Studienfachberatung wird insbesondere Erstsemestern und Studienfachwechslerinnen und Studienfachwechslern empfohlen.

Zu Beginn jedes Semesters finden Einführungsveranstaltungen statt. Die Teilnahme wird Erstsemestern empfohlen; die Termine finden Sie in der Broschüre „Veranstaltungen für Erstsemester“, die Ihnen mit den vorläufigen Studienbescheinigungen zugeschickt wird, und unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Zum Studienanfang.

Die Zusammenstellung aller Studienfachberaterinnen und Studienfachberater ist zu finden unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Studienfachberatung.

14. Prüfungsamt und Prüfungsordnungen

Ihre Fragen zum Prüfungsverfahren richten Sie bitte an die Prüfungsämter. Die Anschriften sowie die Studien- und Prüfungsordnungen finden Sie unter:

www.studservice.uni-kiel.de/prae/studord.shtml

15. Weitere Informationen zum Studienfach

Weitere Informationen zum Studienfach finden Sie auf folgenden Internetseiten:

- Institut für Elektrotechnik- und Informationstechnik: www.tf.uni-kiel.de/etit/institut/
- Interview aus der Reihe „Steckbrief Studienfächer“: www.uni-kiel.de/steckbrief-studienfaecher
- Fachschaft Ingenieurwissenschaften: www.tf.uni-kiel.de/fachschaft

16. Aufbau des Studiums

Die Rechtsvorschriften zum Studium sind zu finden in folgenden Prüfungsordnungen:

Prüfungsverfahrensordnung (Satzung) der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge, veröffentlicht am 24. April 2008, zuletzt geändert durch Satzung vom 2. März 2012, Praktikumsordnung (Satzung) der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel vom 11. Februar 2010, Fachprüfungsordnung (Satzung) der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik vom 11. Februar 2010, veröffentlicht am 01. März 2010. Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik wurde von der Akkreditierungsagentur ASIIN durch den Beschluss vom 29. Juni 2007 akkreditiert.

Das Bachelorstudium ist modular aufgebaut. Es umfasst Lehrveranstaltungen des technischen Pflicht- und Wahlpflichtbereiches, nicht-technische Lehrveranstaltungen nach freier Wahl aus dem Angebot der Christian-Albrechts-Universität sowie ein Industriefachpraktikum von 12 Wochen Dauer.

Das Studienvolumen umfasst höchstens 134 Semesterwochenstunden und 210 Leistungspunkte inklusive 12 Leistungspunkten für die Bachelorarbeit.

Durch die Modulprüfung wird festgestellt, ob die oder der Studierende die Lernziele eines Moduls erreicht hat. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt und können aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen bestehen. Die Art und Zahl der zu erbringenden Prüfungsleistungen richten sich nach der Fachprüfungsordnung.

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle nach der Fachprüfungsordnung erforderlichen Modulprüfungen und die Bachelorarbeit bestanden und damit die erforderliche Anzahl von Leistungspunkten erworben wurde.

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik beträgt 7 Semester.

Elektrotechnik und Informationstechnik, Bachelor of Science (B.Sc.)

Ein-Fach-Bachelorstudium (210 LP)

Modulnummer	Modulname	LF ¹	PL ²	im ... Sem.	SWS ³	LP ⁴
M1	Mathematik für Ingenieure I	VL+Ü	MP	1.	4+2	9
M5	Mathematik für Ingenieure II	VL+Ü	MP	2.	4+2	9
M10	Mathematik für Ingenieure III	VL+Ü	MP	3.	4+2	9
M2	Grundgebiete der Elektrotechnik I	VL+Ü	MP	1.	3+2	7
M6	Grundgebiete der Elektrotechnik II	VL+Ü	MP	2.	3+2	7
M11	Grundgebiete der Elektrotechnik III	VL+Ü	MP	3.	3+2	7
MNF-phys-Ing	Physik für Ingenieure I + II	VL+Ü	MP	1.+2.	4+2	8
M3	Digitale Systeme	VL+Ü	MP	1.	3+2	7
M8	Informatik für Ingenieure	VL+Ü+P	MP	2.	3+1+2	8
M12	Grundlagen der Materialwissenschaft	VL+Ü	MP	3.	3+2	7
M18	Grundpraktikum für Ingenieure I	P	LN	3.	3	4
	Grundpraktikum für Ingenieure II	P	LN	4.	3	4
M14	Signale und Systeme I	VL+Ü	MP	4.	3+2	7
M19	Signale und Systeme II	VL+Ü	MP	5.	2+1	4
M15	Elektronik	VL+Ü	MP	4.	3+2	7
M16	Elektromagnetische Felder I	VL+Ü	MP	4.	3+1	6
M21	Elektromagnetische Felder II	VL+Ü	MP	5.	2+1	4
M17	Elektrische Energietechnik	VL+Ü	MP	4.	3+1	6
M20	Regelungstechnik I	VL+Ü	MP	5.	3+2	7
M23	Leitungstheorie	VL+Ü	MP	5.	2+1	4
M22	Leistungselektronik I	VL+Ü	MP	5.	2+1	4
M24	Nichtlineare Schaltungen	VL+Ü	MP	5.	2+1	4
M4	Nichttechnisches Wahlpflichtfach I ⁵	VL+Ü	LN	1.	2+1	3
M9	Nichttechnisches Wahlpflichtfach II ⁵	VL+Ü	LN	2.	2+1	3
M13	Nichttechnisches Wahlpflichtfach III ⁵	VL+Ü	LN	3.	2+1	3
M25	Nichttechnisches Wahlpflichtfach IV ⁵	VL+Ü	LN	5.	2+1	3
M26	Nachrichtenübertragung	VL+Ü	MP	6.	3+2	7

- Fortsetzung -

¹ LF: Lehrform

² PL: Im Rahmen der Module zu erbringende Modulprüfungsleistungen.

³ Semesterwochenstunde (SWS): Anzahl der Stunden pro Woche, die für eine Veranstaltung über den Zeitraum eines Semesters vorgesehen sind. „2 SWS“ bedeutet z. B., dass diese Veranstaltung ein Semester lang mit 2 Stunden/Woche durchgeführt wird.

⁴ LP: Gemäß dem Europäischen System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS) erhält man für jede bestandene Modulprüfung eine bestimmte Anzahl von Leistungspunkten (LP). Möglich sind auch die Abkürzungen CP oder PP. Zum anrechenbaren Arbeitsaufwand (Workload) zählen vielfältige Leistungen, zum Beispiel die Vor- und Nachbereitung sowie der Besuch von Veranstaltungen. Ein Leistungspunkt entspricht etwa dem Aufwand von 25 bis maximal 30 Stunden Präsenz- und Selbststudium.

⁵ Es können Module aus dem gesamten Studienangebot der CAU gewählt werden. Die zu erbringende Prüfungsleistung richtet sich nach der für das Modul jeweils geltende Prüfungsordnung. Die Angabe der SWS und die nachzuweisenden LP sind hier nur beispielhaft verteilt.

- Fortsetzung -

Modulnummer	Modulname	LF ¹	PL ²	im ... Sem.	SWS ³	LP ⁴
M27	Theoretische Grundlagen der Informati- onstechnik	VL+Ü	MP	6.	2+1	4
M28	Hochfrequenztechnik	VL+Ü	MP	6.	2+1	4
M29	Technisches Wahlpflichtfach I ⁵	VL+Ü	MP	6.	2+1	4
M30	Technisches Wahlpflichtfach II ⁵	VL+Ü	MP	6.	2+1	4
M31	Fortgeschrittenenpraktikum	P	LN	6.	3	4
M32	Projekt	P	LN	6.	3	4
M33	Industriefachpraktikum			7.	12 Wochen	16
	Bachelorarbeit		MP	7.	3 Monate	12
Gesamt						210
Die Bachelorprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen im Rahmen der einzelnen Mo- dule bzw. Lehrveranstaltungen und der Bachelorarbeit.						

Erläuterungen:

- K: Klausur
- LN: unbenoteter Leistungsnachweis
- M: mündliche Prüfung
- MP: benotete Klausur oder mündliche Prüfung
- P: Protokoll
- Sem.: empfohlenes Semester
- Ü: Übung
- VL: Vorlesung

¹ LF: Lehrform

² PL: Im Rahmen der Module zu erbringende Modulprüfungsleistungen.

³ Semesterwochenstunde (SWS): Anzahl der Stunden pro Woche, die für eine Veranstaltung über den Zeitraum eines Semesters vor-
gesehen sind. „2 SWS“ bedeutet z. B., dass diese Veranstaltung ein Semester lang mit 2 Stunden/Woche durchgeführt wird.

⁴ LP: Gemäß dem Europäischen System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS) erhält man für jede bestandene Modulprü-
fung eine bestimmte Anzahl von Leistungspunkten (LP). Möglich sind auch die Abkürzungen CP oder PP. Zum anrechenbaren Ar-
beitsaufwand (Workload) zählen vielfältige Leistungen, zum Beispiel die Vor- und Nachbereitung sowie der Besuch von Veranstal-
tungen. Ein Leistungspunkt entspricht etwa dem Aufwand von 25 bis maximal 30 Stunden Präsenz- und Selbststudium.

⁵ Es können Spezialisierungsfächer aus dem Modulkatalog des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik gewählt werden.