

Fernstudium Elektrotechnik Master of Science / Zertifikat

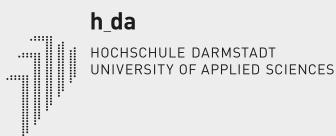


h_da
HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES


TH Aschaffenburg
university of applied sciences

zfh

Zentrum für Fernstudien
im Hochschulverbund



Herausgeber

Das Fernstudium Master of Science Elektrotechnik ist ein Angebot der Hochschule Darmstadt in Zusammenarbeit mit der Technischen Hochschule Aschaffenburg

Hochschule Darmstadt
Schöfferstraße 3, 64295 Darmstadt

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
Studiengangleiterin: Prof. Dr. Lisa Koch
www.fernmaster.de

Vertrieb:

zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund
Leiter: Prof. Dr. Ralf Haderlein
Geschäftsführer: Marc Bludau
Konrad-Zuse-Straße 1, 56075 Koblenz
Telefon: +49 261 91538-0
www.zfh.de

Stand: Juni 2023

zfh

Zentrum für Fernstudien
im Hochschulverbund



zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund ist eine Einrichtung der Bundesländer Rheinland-Pfalz | Hessen | Saarland

Willkommen bei Ihrem Fernstudium Master of Science Elektrotechnik. Sie wollen beruflich vorankommen und sich technisch orientieren? Dann sind Sie bei uns in besten Händen.

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dieser Broschüre möchten wir Sie über Inhalte, Struktur und Ablauf des M.Sc. Elektrotechnik im Fernstudium an der Hochschule Darmstadt informieren. Zielgruppe dieses Studiums sind Ingenieurinnen und Ingenieure, die berufsbegeleitend ihre akademische Ausbildung fortsetzen möchten und auf der Suche nach neuen Perspektiven sowie Impulsen sind. Das Studium eröffnet Ihnen die Möglichkeit, Ihr in der Berufspraxis eingesetztes und erworbenes Wissen zu vertiefen und nach neuesten Erkenntnissen zu aktualisieren.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Darmstadt bietet seit 2007 den berufsbegeleitenden Masterstudiengang M.Sc. Elektrotechnik an. Insgesamt haben weniger als 15 % unserer Studierenden in dieser Zeit ihr Fernstudium – aus beruflichen oder privaten Gründen – nicht beendet. Aktuell sind über 200 Fernstudierende bei uns eingeschrieben.

Mit dem Fernstudium bieten wir all denjenigen eine Qualifizierung auf akademischem Niveau an, die in ihrem Beruf aktiv weiterkommen möchten, ohne die Berufstätigkeit zu unterbrechen. Mit der Technischen Hochschule Aschaffenburg und dem zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund haben wir starke Partner gewinnen können, die Ihnen eine reibungslose Abwicklung und ein fachlich hochwertiges Studium garantieren.

Die Aufnahme eines Fernstudiums neben dem Beruf und den privaten Verpflichtungen stellt eine große Herausforderung dar. Mit dieser Broschüre möchten wir Sie dazu ermutigen, sich für dieses Masterstudium zu entscheiden, denn: „Eine Investition in Wissen bringt noch immer die besten Zinsen.“*

Prof. Dr. Lisa Koch
Leiterin des berufsbegeleitenden Studiengangs
M.Sc. Elektrotechnik im Fernstudium



* Zitat: Benjamin Franklin (1706-1790)

Inhalt

Willkommen bei Ihrem Fernstudium Master of Science Elektrotechnik	3
Das Wichtigste in Kürze	4
Studienkonzept und Studienaufbau	6
Studieninhalte	8
Studiengebühren	12
Fördermöglichkeiten	12
Erfolgreiche Partner	13
Studienbewerbung/Studienbeginn	14
Kontakt	14
Mein Fernstudium	15
Zahlen und Fakten	15



Das Wichtigste in Kürze

Zukunftsorientierte, berufsbegleitende Qualifizierung

Weitere Infos:
fernmaster.de
www.zfh.de/master/e-technik

Zielgruppe

Berufstätige Ingenieurinnen und Ingenieure, die berufsbegleitend einen Masterabschluss in Elektrotechnik machen möchten.

Dauer und Abschluss

Das sechssemestrige Fernstudium (120 ECTS-Punkte) schließt mit dem international anerkannten Master of Science (M.Sc.) ab und ist akkreditiert. Der Masterabschluss beinhaltet das Recht zur Promotion.

Eine viersemestrige Variante des Studiengangs (90 ECTS-Punkte) wird ebenfalls angeboten.

Studienbeginn

Halbjährlich zu jedem Winter- oder Sommersemester.

Ihre Vorteile:

- Das Studium kann berufsbegleitend, neben einer Vollzeitbeschäftigung, absolviert werden.
- Vorübergehende Freiräume (Elternzeit, Kurzarbeit) können zur beruflichen Weiterbildung genutzt werden.

Zulassungsvoraussetzungen

- Abgeschlossenes einschlägiges Hochschulstudium oder anerkannter äquivalenter Abschluss sowie
- eine mindestens einjährige Berufspraxis nach Abschluss des Erststudiums.

Einschlägig sind Abschlüsse in Elektrotechnik, Mechatronik sowie Technischer Informatik bzw. verwandte Studiengänge, wenn dort der elektrotechnische Anteil im Zuge einer Einzelfallprüfung, in die auch die berufliche Erfahrung einfließt, als ausreichend betrachtet wird.

Für die viersemestrige Variante ist ein Abschluss in Elektrotechnik mit 210 ECTS-Punkten erforderlich.

Unterrichtsziele

Kenntnisse in aktuellen und wirtschaftlich bedeutenden Bereichen der Elektrotechnik werden vertieft.

- Lehre theoretischer und systemorientierter Fähigkeiten, um in technisch anspruchsvollen Projekten kompetent mitzuwirken.

- Sie arbeiten sich grundlegend und umfassend in neue und zukunftsweisende elektrotechnische Fachgebiete ein.
- Das Studium ist modular aufgebaut. Die Studiendauer kann durch eine reduzierte Modulbelegung an Ihr Arbeitstempo oder an besondere Anforderungen angepasst werden.
- Durch regelmäßige Präsenzphasen in den Laboren und Räumen der beteiligten Hochschulen werden Sie optimal unterstützt und erleben eine echte Studiengemeinschaft.

Vertiefungsrichtungen

- Automatisierung
- Energietechnik
- Mikroelektronik
- Medizintechnik

Die Vertiefungsrichtungen betreffen wachsende Industriebereiche, in denen qualifizierte Fach- und Führungskräfte gesucht sind.

Hochschulen

Hochschule Darmstadt und Technische Hochschule Aschaffenburg in Kooperation mit dem zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund.

Es finden regelmäßige Informationsveranstaltungen an den beteiligten Hochschulen statt.

Abschluss mit Zertifikaten

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie Informationen zu den Zertifikatsabschlüssen möchten. Die Hochschule Darmstadt bietet die Möglichkeit, einzelne Module als Weiterbildung mit Hochschulzertifikat zu belegen. Sollten Sie dann zu einem späteren Zeitpunkt mit dem regulären Master Elektrotechnik starten, werden die bestandenen Zertifikate zu 100 % anerkannt.

Studiengebühren und Fördermöglichkeiten Seite 12



Studienkonzept

Berufsbegleitende Weiterbildung

Das berufsbegleitende Studium der Elektrotechnik entspricht hinsichtlich der fachlichen Ausrichtung, aber auch in Bezug auf die Studienkonzeption, den Anforderungen einer zukunftsorientierten Weiterbildung.

Blended Learning

Unser Fernstudium folgt dem Ansatz des Blended Learning, bei dem sich Selbststudium, digitale Lernkomponenten und Präsenztage an den Hochschulen abwechseln und so eine abwechslungsreiche Mischung der Lernelemente ergeben.

Moderne Lernplattform

Basis für die drei Komponenten bildet die Lernplattform Moodle, auf der alle Informationen zusammengetragen werden. Der Fernstudiengang kann als komplettes Studium oder in Form von Einzelmodulen mit Zertifikatsabschluss belegt werden.

Selbststudium

Während des Selbststudiums werden die Studieninhalte anhand von Studienbriefen in Eigenregie erarbeitet. Sie werden dabei über eine internetbasierte Lernplattform fachlich begleitet und unterstützt.

Präsenzveranstaltungen

Pro Semester bearbeiten Sie zwei Module, die mit acht Präsenztage an vier Wochenenden (freitags und samstags) an den Hochschulen geplant sind. Kompaktvorlesungen, Tutorien und Laborversuche veranschaulichen das Gelernte und stellen den Praxisbezug her. Sie bieten Raum für die Diskussion von Fallbeispielen und Verständnisfragen.

Zertifikatsstudium

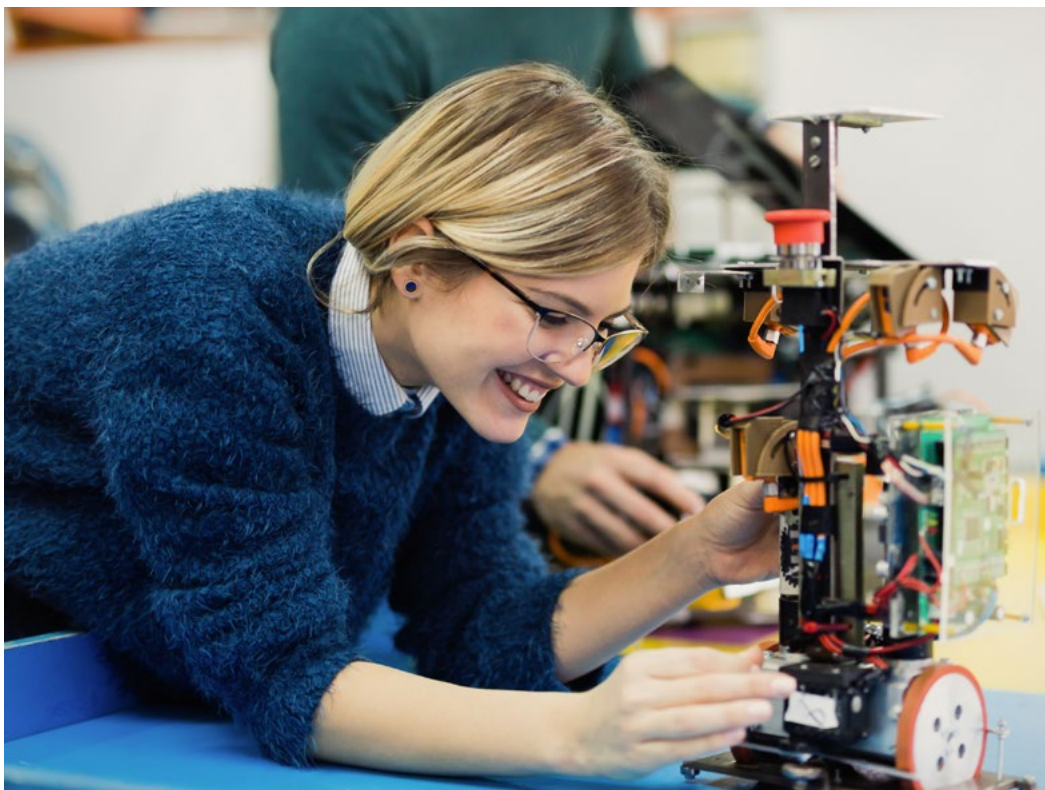
Weiterbildung mit Zertifikaten

Der Fernstudiengang kann als komplettes Studium, als Zertifikatsstudium oder in Einzelmodulen belegt werden, die jeweils mit einem Zertifikat abgeschlossen werden.

Der persönliche Kontakt und das Lernen in Laboren zeichnet unser Fernstudium aus

Das Fernstudienformat bietet eine abwechslungsreiche Mischung aus angeleitetem Selbststudium, E-Learning und Präsenzphasen.





Für Präsenzveranstaltungen kann in einigen Bundesländern Bildungsurlaub beantragt werden. Mehr dazu auf Seite 12

Studienaufbau

Unser Fernstudium gliedert sich in vier Studienabschnitte. Zunächst sind drei Pflichtmodule von allen Studierenden zu belegen. Anschließend folgen zwei Module einer wählbaren Vertiefungsrichtung – Automatisierung, Energietechnik Mikroelektronik oder Medizintechnik.

Bis 2. Semester

Dieser Studienabschnitt fokussiert sich zum einen auf den Erwerb interdisziplinärer Kompetenzen im Bereich der betrieblichen Kommunikation, zum anderen auf den Entwurf elektronischer Systeme mit Blick auf deren objektorientierte Programmierung sowie das Grundlagenwissen zur Signalverarbeitung.

2. bis 3. Semester

Vertiefung

Automatisierung Modul BA1/BA2

Energietechnik Modul BE1/BE2

Mikroelektronik Modul BM1/BM2

Medizintechnik BZ1/BZ2

Dieser Studienabschnitt legt den Schwerpunkt auf die fachliche Vertiefung in ausgewählten, zukunftsweisenden Disziplinen der Elektrotechnik. Sie wählen eine der Studienrichtungen Automatisierung, Energietechnik, Mikroelektro-

nik oder Medizintechnik aus, welche für unsere hochtechnisierte Gesellschaft von großer Bedeutung ist. Zusätzlich erwerben Sie Kenntnisse aus den Kerngebieten Software Engineering und Embedded Systems.

4. bis 5. Semester

Dieser Studienabschnitt legt seinen Schwerpunkt auf die Stärkung Ihrer Kompetenzen in der modernen industriellen Projektarbeit. Sie erweitern Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich des Projektmanagements und in Betriebswirtschaftslehre sowie Recht. Denn diese gelten als das reguläre Handwerkszeug, das ein Master seines Fachs mitbringen sollte. Wahlfächer ergänzen dabei Ihre fachlichen Kompetenzen.

5. bis 6. Semester

Mit diesem Studienabschnitt beenden Sie Ihr Masterstudium. Sie fertigen Ihre Masterthesis an, für die Ihnen neun Monate zur Verfügung stehen. Die Ergebnisse legen Sie in einem Kolloquium dar.

Studieninhalte

1. Semester

Versand von Studienbriefen

Modul A1 Kommunikation

- Kommunikation I und II
- Präsentation, Moderation
- Mitarbeiterführung

Modul A2 Systementwurf und Objekte

- Systembeschreibung und Entwurf
- Objektorientierte Programmierung I bis III

2. Semester

Modul A3 Signale, Systeme, Simulation

- Signalumwandlung
- Signalverarbeitung
- Systemtheorie
- Simulation

Vertiefungsrichtungen Automatisierung

Modul BA1 Regelungstechnik

- Ausgewählte Themen
- Spezielle Methoden
- Identifikation dynamischer Systeme
- Adaptive und lernende Regelungen

Energietechnik

Modul BE1 Energieerzeugung, -umformung und -anwendung

- Leistungselektronik/FACTS
- Energieeffiziente Antriebe
- Netzrückwirkungen und Netzanschluss
erneuerbarer Energiequellen
- Regenerative Energieerzeugung – Fotovoltaik

Mikroelektronik

Modul BM1 Mikroelektronik

- Systeme digitaler Schaltungen mit einer
Hardware-Beschreibungssprache
- High Level Design
- Verifikation digitaler Schaltungsentwürfe

Medizintechnik

Modul BZ1 Medizinischer Entwicklungsprozess

- Vom Symptom zur Diagnose
- Entwicklung und Zulassung von
Medizinprodukten
- Besondere Sicherheitsanforderungen und
CB-Verfahren medizinisch elektrischer Geräte
- Medizinische Statistik

3. Semester

Vertiefungsrichtungen Automatisierung

Modul BA2 Automatisierungstechnik

- Steuerungen und Automaten
- Sensorik und Aktorik
- Bus-/Leittechnik
- Prozessvisualisierung

Energietechnik

Modul BE2 Energieverteilung und -management

- Ausgewählte Themen der Hochspannungstechnik
- Schutzsysteme
- Netzleittechnik
- Smart Grids

Mikroelektronik

Modul BM2 Technologie

- Entwurf rekonfigurierbarer, eingebetteter Systeme
- Halbleiterspeicher
- Technologie feldprogrammierbarer, digitaler Schaltungen
- Test mikroelektronischer Schaltungen

Medizintechnik

Modul BZ2 Medizinische Technik

- Medizintechnische Robotik
- Sensorik und Biosignalverarbeitung
- Physikalische Grundlagen der medizinischen Bildgebung
- Medizinische Bildgebung und Bildverarbeitung

Modul C1 Systementwicklung

- Software-Engineering I und II
- Embedded Systems I und II

**Zum Studienablauf:
Präsenzveranstaltungen
finden in der Regel
während eines Semesters
alle 3 bis 4 Wochen statt.**

**Informationen zu Ihrem
Studienablauf:
www.fernmaster.de**

Modul A1 Kommunikation

Als Studierende sind Sie nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Elemente der Kommunikation, Präsentation und Mitarbeiterführung situationsabhängig, eigenständig und kompetent anzuwenden. Sie erwerben Kenntnisse über die effiziente Kommunikation in Ihrem betrieblichen Alltag, z. B. in Projektteams, üben sich in Methoden zur Darstellung und Vermittlung von Projektergebnissen und stärken Ihre Kompetenz in wichtigen Aspekten der Führung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Modul A2 Systementwurf und Objekte

In diesem Modul frischen Sie Ihr Wissen zu Beschreibungen elektronischer Systeme sowie der objektorientierten Programmierung auf. Sie vertiefen Ihre fachlichen Kompetenzen insbesondere mit Blick auf die Konzepte der Objektorientierung und können deren moderne Sprachkonzepte zielgerichtet in technischen Fragestellungen einsetzen. Sie lernen, Problemstel-

lungen mit entsprechenden Programmen in Modelle umzusetzen und die damit gefundenen Ergebnisse zu interpretieren.

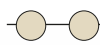
Modul A3 Signale, Systeme, Simulation

Am Ende des Moduls beherrschen Sie den vertieften und sicheren Umgang mit elektrotechnischen Signalen und Systemen als Grundlage für die folgenden technischen Module. Sie lernen die Grundkomponenten technischer Systeme in Hard- und Software kennen sowie die wichtigsten Methoden der Systemtheorie und Digitaltechnik anzuwenden. Sie eignen sich Wissen zu Wandlerkonzepten für elektrische Größen in Anwendungen an und können komplexe Systeme zur Signalverarbeitung mit angepassten Methoden und Softwaretools simulieren.

Modul BA1 Regelungstechnik

Dieses Modul führt Sie in die methodischen Vorgehensweisen der Rege-

4. Semester



Modul B3 Ausgewählte Anwendungsfälle

(Auszug aus Wahlpflichtkatalog)

- KFZ-Elektronik
- RFID
- Netzleittechnik
- Elektromobilität
- Chip Design mit TannerTools
- IT-Sicherheit
- Bahnfahrzeugtechnik
- Seminar medizinische Robotik
- Biochemie und Physiologie in der Medizintechnik
- Klassische und Machine Learning
- Algorithmen zur Bildverarbeitung
- Sicherheit in Embedded Systemen

Modul C2 Projektarbeit

- Projektmanagement
- Normungsgerechte Entwicklung technischer Systeme
- Entwicklungsmethodik

5. Semester

Modul C3 Betriebswirtschaftslehre

- Grundkenntnisse der BWL I und II

Modul C4 Recht

- Arbeitsrecht
- Haftungsrecht

Modul D Masterthesis

- Masterthesis

6. Semester

Modul D Masterthesis

- Masterthesis
- Masterkolloquium

**Ihr Vorteil:
Optimale Betreuung
und Unterstützung
durch Kommunikation
untereinander und
mit den Dozierenden**

lungstechnik ein und befähigt Sie, deren Methoden auf gegebene Problemstellungen anzuwenden. Sie lernen das eigenständige Entwerfen und Berechnen von Regeln, komplexen, industriellen Regelkreisen sowie nichtlinearen Regelungen. Weiterhin erlangen Sie Kenntnisse über das Einschwingverhalten und die Systemstabilität, um Regelkreise optimal zu konstruieren. Ihnen werden die grundlegenden Techniken der Ermittlung von Streckenparametern und deren rechnergestützte Anwendung vermittelt sowie das Wissen über verschiedene Möglichkeiten der Parameteridentifikation. Ebenso werden Sie in die Strukturen, Anwendungsmöglichkeiten und Schwierigkeiten beim Einsatz adaptiver Regelungen herangeführt, so dass Sie diese für die Praxis entwerfen und implementieren können.

Modul BA2 Automatisierungstechnik

Dieses Modul befähigt Sie, Automatisierungsaufgaben mit ihrem Einsatz verschiedener Komponenten der Automatisierungstechnik unter gegebenen Randbedingungen zu formulieren. Sie erhalten zudem einen Einblick in die Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen am Beispiel des Siemens-Produkts S7. Sie lernen die Funktionsprinzipien von Sensor- und Aktortypen kennen und üben sich in der geeigneten Auswahl dieser Typen für verschiedene Problemstellungen unter gegebenen Randbedingungen. Ein Ziel dieses Moduls ist es, die wichtigsten Konzepte, nichtelektrische Größen in elektrische Signale zu wandeln sowie elektrische Signale ihrerseits in mechanische Aktionen umzusetzen, zu verinnerlichen und zu beherrschen.

Modul BE1 Energieerzeugung, -umformung und -anwendung

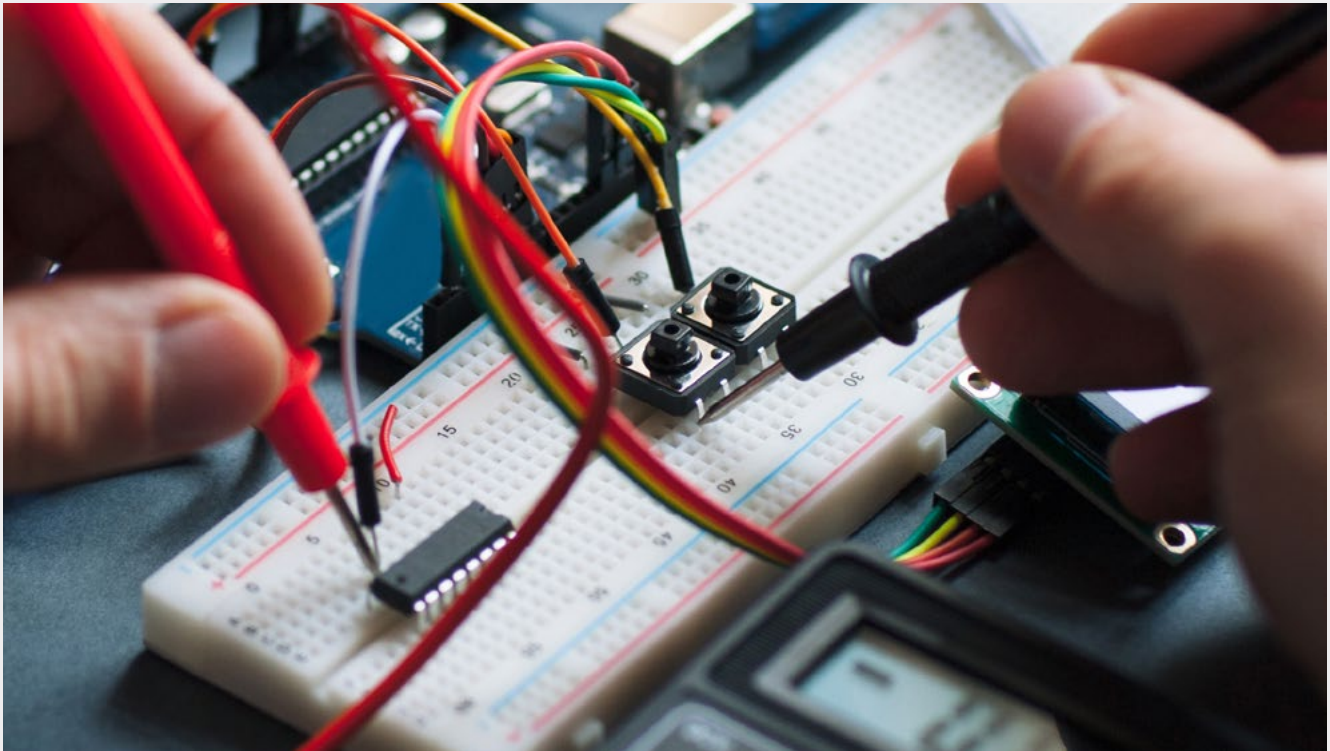
In diesem Modul lernen Sie die wichtigsten Leistungshalbleiter, Komponenten, Schaltungen und Topologien zum Einsatz für Antriebszwecke und zur Anbindung regenerativer Energien sowie zur Stabilisierung von Netzen kennen. Sie werden in die Lage versetzt, entsprechende Geräte zu bewerten, auszuwählen, einzusetzen und weiterzuentwickeln. Sie erwerben die methodischen Fähigkeiten, die zur Entwicklung, Projektierung und Beurteilung von energieeffizienten Antrieben notwendig sind. Weiterhin erarbeiten Sie sich das Wissen, Antriebe unter wirtschaftlichen Bedingungen regelungstechnisch zu optimieren.

Durch das Fernstudium wird Ihnen vermittelt, Netzanschlüsse von erneuerbaren Energiequellen methodisch geeignet auszulegen sowie auftretende Netzzrückwirkungen zu beurteilen und erforderliche Maßnahmen zu deren Einschränkung zu bestimmen. Sie erlangen Kenntnisse über die Anbindungsmöglichkeiten von erneuerbaren Energieanlagen an das öffentliche Versorgungsnetz, welche heute insbesondere für die Anlagenplanung solarthermischer und photovoltaischer Energieumwandlung notwendig sind.

Modul BE2 Energieverteilung und -management

Sie erhalten vertiefende Kenntnisse in theoretischen und berechnungspraktischen Fragestellungen der Hochspannungstechnik mit dem Ziel, diese auf konkrete Problemstellungen anwenden zu können. Sie lernen Fehlerarten samt ihrer Erfassung sowie die Signalverarbeitung, den Aufbau und Wirkungsweisen von Netz- und Anlagenschutzeinrichtungen kennen. Auch werden Ihnen selektive Schutzmechanismen sowie Prüftechniken für elektrische Anlagen und Netze vermittelt sowie deren Untersuchungsmethoden und Prüftechniken.

Sie lernen, den Datenumfang zur Prozessführung abzuschätzen sowie die Verfügbarkeit weit verteilter, vernetzter Systeme zu berechnen. Sie erlangen einen Überblick über die (Software-)Funktionalität von Leitstellen und trainieren Ihre erworbenen Strategiekennnisse für einen operativen Netzbetrieb an einem Simulator. Sie lernen die Herausforderungen kennen, die mit der Transformation bestehender Stromnetze zu Smart Grids entstehen. Am Ende des Moduls verstehen Sie die Komponenten und ihr Zusammenspiel im Netzsystem und werden mit den Planungsprinzipien sowie der operativen Betriebsführung vertraut gemacht.



Modul BM1 Mikroelektronik

Ihnen wird die Fähigkeit vermittelt, digitale Systeme auf Basis von HDL-Modellen mit Logiksynthese und Platzierungs- sowie Verdrahtungsalgorithmen auf FPGAs/CPLDs zu realisieren und optimieren. Sie modellieren und simulieren mit System C digitale Systeme auf Transaktionsebene und können diese Methodik zur Realisierung komplexer FPGA/CPLD-Hardware einsetzen. Im Rahmen des Moduls lernen Sie komplexe, digitale Schaltkreise zu dimensionieren, entwerfen, an Peripheriegeräte anzukoppeln und auf der Basis von FPGA-Entwicklungswerkzeugen zu simulieren und testen. Schließlich lernen Sie den Einsatz moderner Verifikationstechniken samt deren Methoden kennen, digitale, komplexe Schaltungen angemessen zu verifizieren.

BZ1 Medizinischer Entwicklungsprozess

In diesem Modul werden Ihnen die Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, um medizinische Geräte zu entwickeln. Sie lernen die medizinische Terminologie und Diagnoseverfahren kennen. Damit sind Sie in der Lage, mit medizinischem Personal, speziell mit Ärztinnen und Ärzten, die Anforderungen an neu zu entwickelnde Geräte abzustimmen. Außerdem werden Ihnen die Verfahren zur Zulassung von Medizinprodukten vermittelt und die statistischen Verfahren, die im Rahmen des Prüfverfahrens angewendet werden. Sie sind nach erfolgreichem Studium des Moduls in der Lage, die Dokumentation für das Zulassungsverfahren zu erstellen und mit den Zulassungsbehörden auf fachlicher Ebene zu kommunizieren.

Modul BM2 Technologie

Sie erhalten einen Überblick über die Historie und wirtschaftliche Bedeutung der Field Programmable Gate Array-Technologie, den Entwurf von FPGA-Bausteinen sowie FPGA-basierter, eingebetteter Systeme. Sie lernen die Vor- und Nachteile der einzelnen Halbleiterspeicher zu beurteilen, um diese aufgabengerecht auszuwählen.

Wir vermitteln Ihnen die physikalischen Grundlagen der CMOS-Techno-

logie und führen Sie in deren Fertigungsprozesse und programmierbare Logikschaltungen ein.

Sie lernen die Methodik kennen, wie testfreundliche Schaltungen entworfen werden. Sie führen Zuverlässigkeitstests durch und erwerben am Beispiel von digitalen Bausteinen praktische Kenntnisse über den Einsatz eines automatischen Testsystems.

BZ2 Medizinische Technik

In diesem Modul werden Ihnen spezifische Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, die Sie in die Lage versetzen, komplexe Medizingeräte zu entwickeln. Sie können geeignete Sensoren zur Biosignalerfassung auslegen und so deren elektrische Signale raus in Bilder umsetzen, dass diese vom medizinischen Personal leicht erfasst und interpretiert werden können. Der Einsatz von medizinischen Robotern kann von Ihnen effektiv konzipiert werden, so dass diese konventionell oder autonom eingesetzt werden können. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können Sie medizintechnische Problemstellungen analysieren und Lösungsstrategien entwerfen. Medizinische Anforderungen können Sie in Hardwarekomponenten und Algorithmen aufteilen und entsprechende Teilprojekte definieren. Außerdem sind Sie in der Lage, diese Teilprojekte zu einem Gesamtprojekt zusammenzuführen.

Modul B3 Ausgewählte Anwendungsfälle

Dieses Modul ist ein Wahlpflichtmodul. Behandelt werden fachlich vertiefend ausgewählte Anwendungsbereiche mit ihren typischen Komponenten, Methoden und Szenarien. Aus einem Fächerkatalog, der laufend aktualisiert und erweitert wird, sind vier Fächer unabhängig von der Vertiefungsrichtung frei zu wählen.

Modul C1 Systementwicklung

Als Studierende beherrschen Sie, nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, die methodischen Vorgehensweisen zur Entwicklung von Software-

paketen und Hardwarekomponenten von elektronischen bzw. automatisierungstechnischen Systemen. Dies gilt zum einen für komplexere Programmpakete, die auf Standardrechnern abgearbeitet werden, zum anderen für Software, die in eingebetteten Systemen mit spezifischen Hardwareblöcken effizient abläuft. Sie kennen die unterschiedlichen Herangehensweisen und die spezifischen Designrisiken beider Ansätze.

Modul C2 Projektarbeit

In diesem Modul stärken Sie Ihre Fähigkeiten, Projektmanagementmethoden in einem technischen Teamprojekt anzuwenden, insbesondere wenn eine an verteilten Orten stattfindende Entwicklungsaufgabe ansteht. Hierbei erwerben Sie wichtige Kenntnisse, wie eventuell zeitlichen oder (ressourcen-)technischen Problemen bei der Durchführung rechtzeitig mit Hilfe geeigneter Arbeitstechniken und Softwaretools begegnet wird. Unterstützt wird dies durch das Einbeziehen der relevanten Normen.

Modul C3 Betriebswirtschaftslehre

Dieses Modul bringt Ihnen die betriebswirtschaftlichen Konzepte und Abläufe in einem Unternehmen näher. Sie erlangen hierdurch die Fähigkeit, technische Problemlösungen wirtschaftlich zu bewerten und betriebswirtschaftlich geschulten Personen gegenüber zu vertreten. Auch lernen Sie die wichtigsten rechtlichen Aspekte für Ihr Berufsleben kennen.

Modul C4 Recht

Hier werden Ihnen die wichtigsten rechtlichen Aspekte für Ihr Berufsleben vermittelt. Sie erhalten einen Einblick in die bedeutende Bestimmungen des Arbeitsrechts und diskutieren an Fallbeispielen die Anwendung dieser Bestimmungen. Außerdem erhalten Sie einen Überblick über die Bestimmungen des Haftungsrechts, insbesondere der Produkthaftung.

Modul D Masterthesis

Für das Anfertigen Ihrer Masterarbeit sind in Ihrem Studium neun Monate vorgesehen, damit Ihnen genügend Zeit zum Bearbeiten Ihrer individuell abgestimmten Themenstellung bleibt. In Absprache mit dem Prüfungsausschuss kann sich diese auf eine Fragestellung aus der Praxis, z. B. aus Ihrem Unternehmen, oder auf ein aktuelles Forschungsthema der Hochschulen Darmstadt und Aschaffenburg beziehen. Ihre Ergebnisse legen Sie in einer Ausarbeitung von ca. 100 Seiten Umfang dar und berichten in einem ca. halbstündigen Kolloquium darüber.

In diesem Modul üben Sie die eigenverantwortliche Planung und Durchführung einer wissenschaftlichen Arbeit im Sinne ingenieurmäßiger, wissenschaftlicher Methoden samt Ihrer Ergebnispräsentation vor einem Fachpublikum. Sie zeigen, dass Sie sich den Stand der Technik zu einer Fragestellung selbst erarbeiten sowie erzielte Ergebnisse selbstkritisch reflektieren können.



Studiengebühren*

Sechssemestriges Studium

13.200 € für das gesamte Studium, aufgeteilt auf die Regelstudienzeit
pro Semester 2.200 €
Semesterbeiträge der Hochschule: ca. 150 €

Viersemestriges Studium

10.000 € für das gesamte Studium, aufgeteilt auf die Regelstudienzeit
pro Semester 2.500 €
Semesterbeiträge der Hochschule: ca. 150 €

Bei einem Überschreiten der Regelstudienzeit um mehr als ein Semester fallen Gebühren von 500 € pro Semester an.

In den Studiengebühren enthalten:

- Studienbriefe und andere Lehrmaterialien
- Präsenzveranstaltungen
- Studienbegleitende Prüfungen
- Nutzung des Online-Angebots
- Individuelle Studienfachbetreuung

Beratung und Information:
+49 6151-1630 128
www.fernmaster.de



Individuelle Weiterbildung durch Zertifikatsstudium und einzeln wählbare Module

Zertifikatsstudium

Sie können auch bedarfsgerecht einzelne Module als Zertifikatsstudium belegen.
Teilnahmegebühr für ein Studiengangsmodul im Umfang von 10 ECTS-Punkten: 1.400 €.

Ebenfalls können aus allen Modulen einzelne Fächer (Modulteile) gewählt werden.
Gebühr für ein Teilmodul: 400 €.

Für ein späteres Studium können **erfolgreich abgeschlossene ganze Module** (gemäß Vorgabe im Modulhandbuch) oder Wahlpflichtfächer angerechnet werden.

Die Prüfung für ein Modul muss an einem der angegebenen Prüfungstermine abgelegt werden.

Fördermöglichkeiten

Steuervorteile

Die mit der Weiterbildung in Zusammenhang stehenden Kosten können bei der Einkommenssteuererklärung als Werbungskosten geltend gemacht werden.

Bildungsurlaub/Bildungsfreistellung

Je nach gesetzlicher Regelung eines Bundeslandes haben Arbeitnehmer/innen Anspruch auf fünf Tage Bildungsurlaub im Jahr oder teils kumulierbare zehn Tage in einem Zeitraum von zwei Jahren. Als Bildungsurlaub gewährt die Arbeitgeberin/der Arbeitgeber auf Antrag bezahlten Urlaub, allerdings ohne die Kosten der Weiterbildung zu übernehmen. Bildungsurlaub kann beispielsweise für Präsenzveranstaltungen beantragt werden. Information zur Bildungsfreistellung finden Sie unter www.zfh.de/bildungsfreistellung.

Stipendien

Es gibt verschiedene Stiftungen, die beispielsweise von Parteien, den Kirchen oder den Gewerkschaften getragen werden. Weiterführende Informationen:

- www.stipendiumplus.de
- www.sbb-stipendien.de

Bildungskredit

Als Privatperson können Sie bei der KfW einen Kredit für Ihr Weiterbildungsstudium beantragen. Weitere Informationen dazu finden unter www.kfw.de

Weitere Informationen

Auf der Webseite des zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund finden Sie weitere Angaben zur Förderung von Bildungsmaßnahmen durch den Bund und die Länder sowie zu Studienkrediten: www.zfh.de/foerderung.

* Deutsche Hochschulen sind gesetzlich verpflichtet, für weiterbildende Studiengänge kostendeckende Gebühren zu erheben.

Erfolgreiche Partner

Hochschule Darmstadt University of Applied Sciences

Die Hochschule Darmstadt sieht sich als Nummer Eins unter den praxisorientierten Hochschulen im Rhein-Main-Gebiet und in Hessen. Sie gehört bundesweit zu den fünf größten Fachhochschulen. Aktuell werden über 50 Studiengänge angeboten, zu denen sich rund 15.000 Studierende eingeschrieben haben.

Die HS Darmstadt hat sich das Ziel gesetzt, Studierende durch innovative Weiterbildungsangebote bei der Bewältigung der Herausforderungen zu unterstützen, die sich aus dem Wandel von Technologie und Arbeitswelt ergeben. Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (EIT), der diesen Fernstudiengang fachlich betreut, hat bereits seit mehr als 15 Jahren Masterprogramme im Studienangebot. Hier wurde in Deutschland der erste Masterstudiengang in Elektrotechnik als internationaler Präsenzstudiengang akkreditiert, aus dem der hier vorgestellte Fernmasterstudiengang entstanden ist. Seit 2007 schreiben sich im Schnitt 50 Studierende pro Jahr ein.

Besonders auf dem Gebiet der Energietechnik ist die Hochschule Darmstadt exzellent aufgestellt. So verfügt sie über eine eigene Hochspannungshalle, in der Versuche mit Spannungen bis zu 400 kV durchgeführt werden können.

Der Fachbereich EIT bietet ebenfalls – zusammen mit der Technischen Hochschule Aschaffenburg – einen berufsbegleitenden Bachelorstudiengang „Elektro- und Informationstechnik“ im Fernstudium an. 2017 wurde ein neuer Masterfernstudiengang „Zuverlässigkeitsingenieurwesen“ erfolgreich gestartet.

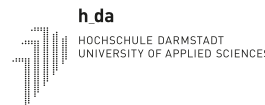
Technische Hochschule Aschaffenburg University of Applied Sciences

Die Technische Hochschule Aschaffenburg wurde im Jahr 1995 gegründet und zählt damit zu den jüngeren Hochschulen in Bayern. Als Hochschule für angewandte Wissenschaften wird der Praxisbezug im Studium entsprechend großgeschrieben, aber auch Forschung und Entwicklung haben in Aschaffenburg einen hohen Stellenwert. Ein intensiver Wissens- und Technologieaustausch mit der Wirtschaft schafft die Rahmenbedingungen für ein erfolgreiches Studium. Kleine Gruppen, ein Campus der kurzen Wege, engagierte Professorinnen und Professoren sowie die moderne High-Tech-Ausstattung der Labore und Hörsäle garantieren optimale Studienbedingungen.

Die beispielhafte Lehrsituation der Technischen Hochschule Aschaffenburg wird in bundesweiten Rankings regelmäßig bestätigt. Im CHE Hochschul-Ranking sowie in den entsprechenden Auswertungen der Zeitschrift Karriere und im Online-Bewertungsportal MeinProf.de belegt die Technische Hochschule Aschaffenburg Spitzenpositionen.

zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund

Das zfh ist eine wissenschaftliche Einrichtung des Landes Rheinland-Pfalz mit Sitz in Koblenz. Auf der Grundlage eines Staatsvertrages der Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen und Saarland fördert es die Hochschulen bei der Entwicklung von Fernstudien. Die beiden Hochschulen unterstützen das zfh mit seinem Know-how bei der Durchführung des Fernstudiums. Das zfh versendet das Studienmaterial, berät und unterstützt die Studierenden zu allen Fragen rund ums Fernstudium.



„Mit dem Fernmaster Elektrotechnik wird mehr Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung hergestellt und neue Zielgruppen werden gewonnen – beides zukunftsfähige Konzepte gegen den Fachkräftemangel.“

Dr. Margot Klinkner, zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund

Los geht's! Ihre Studien- bewerbung

Mit Erststudium

- abgeschlossenes, einschlägiges Studium an einer Universität, (Fach)-Hochschule bzw.
- ein zum Bachelor oder Diplom vergleichbarer, akkreditierter, akademischer Abschluss
- eine mindestens einjährige, einschlägige Berufserfahrung nach dem ersten Hochschulabschluss

Studienbeginn

Wintersemester: Start 01. Oktober

Bewerbung: Anfang Mai bis 15. Juli

Sommersemester: Start 01. April

Bewerbung: Anfang November bis 15. Januar

Regelstudienzeit: Insgesamt sechs Semester, vier Semester bei der viersemestrigen Variante

Die Bewerbung erfolgt online über die Homepage des zfh

www.zfh.de/anmeldung

Zulassungsberatung und Anmeldung

Tel. +49 261 91538-0

zulassung@zfh.de

Vom Techniker zu Master

Das Angebot richtet sich an beruflich Qualifizierte aus dem Bereich der Elektrotechnik und ermöglicht einen Direkteinstieg ins Masterstudium ohne Bachelorabschluss:

- Techniker/innen oder Meister/innen aus dem Bereich der Elektrotechnik mit sehr gutem Abschluss
- drei Jahre Berufserfahrung nach der Meister- oder Technikerprüfung
- Empfehlungsschreiben des Arbeitgebers erwünscht

Weitere Informationen finden Sie unter www.zfh.de/techniker-master/elektro sowie www.fernmaster.de/techniker-zum-master.html

Kontakt

Hochschule Darmstadt

Fachbereich EIT, Fernstudium Elektrotechnik
Schöfferstraße 3, 64295 Darmstadt
fernmaster.fbeit@h-da.de
www.fernmaster.de

Studiengangsleiterin

Frau Prof. Dr. Lisa Koch
Tel. +49 6151 533 - 60 314
lisa.koch@h-da.de

Studiengangkoordination

Frau Dipl.-Ing. Dipl.-Kffr. Erika Wille-Malcher
Tel. +49 6151 533 - 60 456
erika.wille-malcher@h-da.de

Sekretariat

Frau Sabine Dworschak
Tel. +49 6151 533 - 60 128
sabine.dworschak@h-da.de
oder zentral über fernmaster.fbeit@h-da.de

Technische Hochschule Aschaffenburg

Würzburger Str. 45, 63743 Aschaffenburg
www.th-ab.de

Sekretariat

Frau Susanne Hobelsberger
Tel. +49 6021 4206-612/-601
susanne.hobelsberger@th-ab.de

zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund

Allgemeine Studienberatung
Konrad-Zuse-Straße 1, 56075 Koblenz
Tel. +49 261 91538-0/ beratung@zfh.de
www.zfh.de
Zulassungsberatung und Anmeldung
Tel. +49 261 91538-0/ zulassung@zfh.de

Mein Fernstudium

„Durch den Master-Abschluss kann ich in meinem gewünschten Fachbereich tätig sein, ich kann unterschiedliche Problemstellungen besser und theoretisch fundierter angehen. Für die Zukunft würde ich mir wünschen, dass mehr Frauen den Schritt in einen technischen Beruf wagen.“

Pamela Scheda, Absolventin des Masterfernstudiums Elektrotechnik an der Hochschule Darmstadt.



„Ich habe das Gefühl, wieder auf dem neuesten Wissensstand zu sein. Technologien entwickeln sich ständig weiter und neue Themen gewinnen an Brisanz. Durch das Studium bin ich am Ball geblieben. Ich habe vor Aufnahme des Studiums eine Vereinbarung mit meinem Arbeitgeber getroffen. Mein Arbeitgeber beteiligt sich zu 50 % an den Kosten des Studiums. Im Gegenzug verpflichte ich mich, für zwei Jahre nach Studienabschluss nicht die Firma zu wechseln.“

Matthias Schützkowski, Fernstudium h_da

„Bereits während des Studiums konnte ich in vielen Bereichen mit mehr Fachwissen agieren, was innerbetrieblich wie auch beim Kunden positiv zur Kenntnis genommen wurde. Nach dem erfolgreichen Abschluss wurde ich zum Leiter des Fachbereichs Elektro des Planungsbüros ernannt.“

Jochen Hauck, erster Absolvent des Pilotprojekts „Techniker zum Master“



Zahlen und Fakten

Job und Studium, hohe Erfolgsquote, international, kleine Studiengruppe

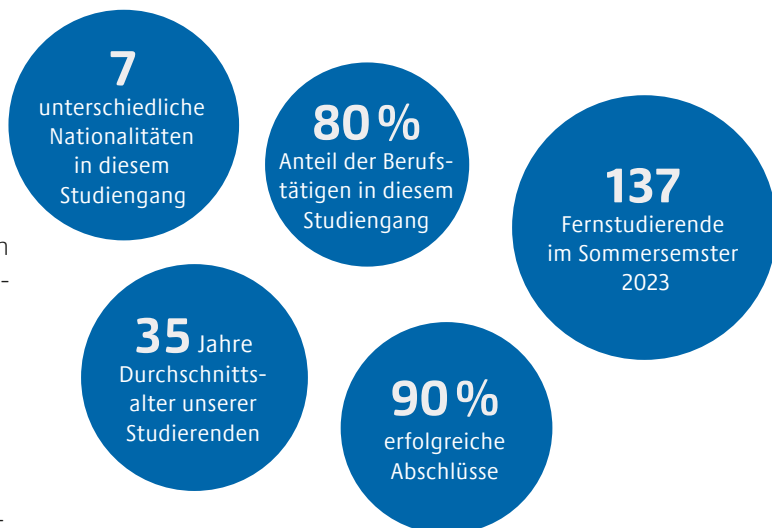
Das berufsbegleitende Elektrotechnik-Studium bietet Ihnen die Möglichkeit Ihre beruflichen Ziele zu verwirklichen. Flexible Studiendauer, zeit- und ortsunabhängiges Studieren garantieren den akademischen Erfolg.

Vielfalt

Wer vorankommen will und technisch orientiert ist, wählt ein Studium, das Kompetenzen in aktuellen, zukunftsweisenden und wirtschaftlich bedeutenden Feldern der Elektrotechnik auf Master-Niveau bietet und zugleich Soft Skills und Wissen über wirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt.

Entwicklung

In der sich immer rascher ändernden Berufswelt ist das lebenslange Lernen der Schlüssel zum Erfolg. Die Elektrotechnik mit den Vertiefungsrichtungen Automatisierung, Energietechnik, Medizintechnik und Mikroelektronik ist eine wesentliche technische Grundlage der Metall- und Elektroindustrie und sie wächst rasant. Ein Mangel an gut ausgebildeten Fach- und Führungskräften wird erwartet – Ihre Chance!



Berufsbegleitend studieren ...

... Selbststudium, digitale Lernkomponenten, Präsenztage, wissenschaftliche Relevanz der Lehre, erfahrene Professorinnen und Professoren und Spezialisten aus der Industrie, verbunden mit Ihrer Praxisnähe bringen Sie zum Master of Science.

... erfolgreich zum Abschluss

Berufsbegleitend studieren, vier Vertiefungen zur Auswahl, 11 Module, neun Monate für die Masterthesis, sechs Semester Regelstudienzeit und 120 ECTS-Punkte.



Zentrum für Fernstudien
im Hochschulverbund

Eine Einrichtung der Bundesländer
Rheinland-Pfalz | Hessen | Saarland

