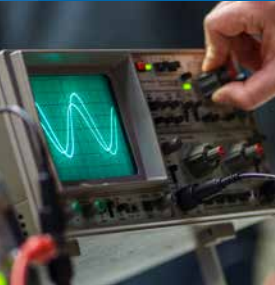


# Weiterbildung mit Zertifikat für Ingenieurinnen und Ingenieure

Master Elektrotechnik  
Master Zuverlässigkeitsingenieurwesen



**h\_da**

HOCHSCHULE DARMSTADT  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**zfh**

Zentrum für  
Fernstudien im  
Hochschulverbund

# Weiterbildung mit Zertifikat für Ingenieurinnen und Ingenieure

Master Elektrotechnik

Master Zuverlässigkeitsingenieurwesen



Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dieser Broschüre möchten wir Sie über unser Weiterbildungsangebot der Elektrotechnik und Zuverlässigkeitstechnik der Hochschule Darmstadt informieren. Zielgruppe dieser Weiterbildungen sind Technikerinnen und Techniker sowie Ingenieurinnen und Ingenieure, die berufsbegleitend ihre akademische Ausbildung auffrischen oder fortsetzen möchten und auf der Suche nach neuen Perspektiven und Impulsen sind. Das Fernstudium eröffnet Ihnen hierbei die Möglichkeit, Ihr in der Berufspraxis eingesetztes und erworbenes Wissen nach neuesten Erkenntnissen zu erweitern und / oder zu vertiefen.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Darmstadt bietet die Fernmasterstudiengänge M.Sc. Elektrotechnik und M. Eng. Zuverlässigkeitsingenieurwesen an, aus welchem Sie sich die für Sie passenden Lehrveranstaltungen wählen können.

Mit unserem Fernstudienangebot bieten wir all denjenigen eine umfangreichere 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, die Ihnen eine reibungslose Abwicklung und ein fachlich hochwertiges Studium garantieren.

Prof. Dr. Lisa Koch

Prof. Dr. Carsten Zahout-Heil

# Studienablauf

Ihre Weiterbildung folgt dem Blended Learning-Konzept. Sie besteht aus einem Selbststudium mit Hilfe von Lehrbriefen, E-Learning-Material, Online-Unterstützung über eine Lernplattform sowie Präsenzveranstaltungen und schließt mit Prüfungsleistungen, in der Regel schriftlichen Klausuren ab. Je von Ihnen belegter Lehrveranstaltung erhalten Sie einen ca. hundertseitigen Lehrbrief rechtzeitig vor Ihrem Präsenztermin, so dass Ihnen genügend Zeit zur Vorbereitung bleibt.



## Ihr Abschluss

Nach bestandener Abschlussprüfung erhalten Sie ein Hochschulzertifikat der Hochschule Darmstadt über Ihre in den belegten Studienmodulen erbrachten Leistungen. Die Credit Points der jeweiligen Fächer und Module werden Ihnen bescheinigt und können auf ein späteres Masterstudium angerechnet werden.

# Unsere Weiterbildungen

## Funktionale Sicherheit

Mit dem Weiterbildungspaket erhalten Sie einen Einblick in die gängigen Normen zur funktionalen Sicherheit und in deren Anwendung. Betrachtet werden u. a. die DIN EN 61508, DIN EN 61511 und die ISO26262.

### Inhalte

- Funktionale Sicherheit – Gesamtbetrachtung
  - Entwurf und Realisierung von Sicherheitsfunktionen
  - Betriebssicherheit
  - Sicherheit in Embedded Systemen
- 

### Ablauf

4 Präsenztage + Webinar

4 Studienbriefe + E-Learning-Materialien

---

### Credit Points und Kosten

10 CP / 1.400 Euro

## Zuverlässigkeitstechnik

Sie lernen die verschiedenen Arbeitsfelder und methodischen Ansätze aus dem Bereich der Zuverlässigkeitstechnik kennen. Hierzu zählen Methoden zur Berechnung der Systemzuverlässigkeit ebenso wie Verfahren zur Risikobewertung. Sie erhalten einen Einblick in häufige Fehlermechanismen und Analyseverfahren von Ausfallursachen.

### Inhalte

- Ausfallursachen elektrischer Systeme und deren Analyse
  - Quantitative Methoden der Zuverlässigkeitstechnik
  - Qualitative Methoden der Zuverlässigkeitstechnik
  - Zuverlässigkeit von mechanischen Systemen
- 

### Ablauf

4 Präsenztage + Webinar

4 Studienbriefe + E-Learning-Materialien

---

### Credit Points und Kosten

10 CP / 1.400 Euro

# Unsere Weiterbildungspakete

Unsere Weiterbildungspakete sind mit in Summe jeweils zehn Lehrveranstaltungen auf ein berufsbegleitendes Studienjahr ausgelegt, also zwei berufsbegleitende Studiensemester.

## Ablauf

Je Semester 5 Präsenztage + Webinar  
5 Studienbriefe + E-Learning-Materialien

## Credit Points und Kosten

Je Semester 12,5 CP / 1.675 Euro



## Wir bieten Ihnen folgende Weiterbildungspakete an

### Regelung und Automatisierung

Sie erhalten einen Überblick über die wichtigsten Methoden der Regelungstechnik und Automatisierung und können diese in einer Laborumgebung anwenden.

#### Inhalte

##### Semester 1

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

---

##### Semester 2

- Ausgewählte Themen der Automatisierungstechnik
- Aktorik und Sensorik
- Bus- und Leittechnik
- Prozessvisualisierung
- Robotik



# Energieversorgung mit erneuerbaren Energiequellen

Sie erhalten Kenntnisse in die Technik der wichtigsten erneuerbaren Energiequellen. Sie erhalten einen Überblick über die Themenbereiche der Energieversorgung, die im Zusammenhang mit der Einspeisung aus erneuerbaren Energiequellen wesentlich sind.

## Inhalte

### Semester 1

- Leistungselektronik
- Energieeffiziente Antriebe
- Netzanbindung und Netzurückwirkungen erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen
- Regenerative Energieerzeugung – Photovoltaik
- Windenergieanlagen

---

### Semester 2

- Hochspannungstechnik
- Schutztechnik
- Netzleittechnik und Netztraining
- Smart Grids
- Energiespeicher

# Medizintechnik

Sie lernen medizinische Geräte zu entwickeln. Dabei erhalten Sie Kenntnisse im Zulassungsverfahren und den besonderen Sicherheitsanforderungen im Medizinbereich. Schwerpunkt ist dabei die medizinische Robotik und die bildgebenden Verfahren in der Medizintechnik

## Inhalte

### Semester 1

- Vom Symptom zur Diagnose
- Entwicklung und Zulassung von Medizinprodukten
- Besondere Sicherheitsanforderungen und CB-Verfahren medizinisch elektrischer Geräte
- Medizinische Studien und Statistik
- Biologie und Physiologie in der Medizintechnik



### Semester 2

- Medizintechnische Robotik
- Sensorik und Biosignalverarbeitung
- Physikalische Grundlagen der medizinischen Bildgebung
- Medizinische Bildgebung und Bildverarbeitung
- Klassische und Machine Learning Algorithmen in der Bildverarbeitung; alternativ: Kommunikationssysteme am Beispiel der Medizintechnik



# Mikroelektronik

Sie lernen mikroelektronische Systeme zu entwickeln und zu verifizieren. Dabei erhalten Sie auch Kenntnisse in die Technologie der mikroelektronischen Fertigung. Sie können mit einem Entwicklungsboard Projekte umsetzen.

## Inhalte

### Semester 1

- Synthese digitaler Schaltungen mit einer Hardware-Beschreibungssprache
  - High Level Design – Beschreibung von komplexen digitalen Systemen auf hoher Abstraktionsebene
  - Digitale Systeme
  - Verifikation digitaler Schaltungsentwürfe
  - Chip Design mit Tanner Tools
- 

### Semester 2

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

# Software Engineering

Sie erhalten umfangreiche Kenntnisse in objektorientierter Programmierung und Hardware-Beschreibungssprachen. Sie lernen die Methoden des Software Engineerings und die Umsetzung von eingebetteten Systemen. Diese Kenntnisse können Sie in einem Labor praktisch anwenden. Außerdem lernen Sie die Verfahren kennen, um die eingebetteten Systeme sicher zu gestalten.

## Inhalte

### Semester 1

- Systembeschreibung und Entwurf
  - Objektorientierte Programmierung I - III
  - IT-Security
- 

### Semester 2

- Software Engineering I + II
- Embedded Systems I + II
- Softwarebasierte Modellentwicklung

# Projekt- und Teammanagement

Sie lernen die Methoden der Projektorganisation und die Verfahren zur normungsgerechten Entwicklung technischer Systeme. Sie erhalten Kenntnisse der Betriebswirtschaftslehre und des Rechts, die für die Durchführung von Projekten erforderlich sind. Auch erhalten Sie Kenntnisse in Kommunikation, Präsentation und Mitarbeiterführung, um Projekte im Team erfolgreich durchzuführen und zu präsentieren.



## Inhalte

### Semester 1

- Kommunikation I + II
- Präsentation, Moderation
- Mitarbeiterführung
- Projektmanagement

---

### Semester 2

- Grundkenntnisse der BWL I + II
- Arbeitsrecht
- Haftungsrecht
- Entwicklungsmethodik

# Individuelles Zertifikatsstudium

Gerne können Sie sich aus unseren Modulen auch Ihr ganz persönliches Weiterbildungspaket zusammenstellen. Wir bieten viele weitere Zertifikate aus dem Ingenieurbereich an.

## Einige Auszüge

Qualitätsmanagement, IT-Sicherheit, Elektromobilität, Bildverarbeitung

## Individuelles Zertifikatsstudium - Gebühren

Die Gebühren staffeln sich nach Umfang der Module:

2,5 CP	-	400 Euro
5,0 CP	-	700 Euro
10,0 CP	-	1.400 Euro
20,0 CP	-	2.700 Euro

## Information und fachliche Beratung

Studiengangkoordination – Master Elektrotechnik

Dipl.-Ing. Dipl.-Kffr. Erika Wille-Malcher,

Tel. +49 6151 533-60456

[erika.wille-malcher@h-da.de](mailto:erika.wille-malcher@h-da.de)

## Studiengangkoordination –

Master Zuverlässigkeitsingenieurwesen

Raphael Kurz

Tel. +49 6151 533-68280

[raphael.kurz@h-da.de](mailto:raphael.kurz@h-da.de)

## Sekretariat

Sabine Dworschak

Tel. +49 6151 533-60128

[sabine.dworschak@h-da.de](mailto:sabine.dworschak@h-da.de)

## Weitere Infos

[www.fernmaster.de](http://www.fernmaster.de)

[www.zfh.de/zertifikat/zuverlaessigkeit](http://www.zfh.de/zertifikat/zuverlaessigkeit)

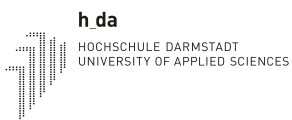
[www.zfh.de/zertifikat/e-technik](http://www.zfh.de/zertifikat/e-technik)

## Anmeldung

[www.zfh.de/anmeldung](http://www.zfh.de/anmeldung)

# Ein berufsbegleitendes Fernstudium

der Hochschule Darmstadt in Zusammenarbeit mit dem zfh



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

