

## Zielsetzung der Studienrichtung

Innovative technische Entwicklungen bilden heute das Rückgrat der modernen Medizin. Sie greifen unterstützend ein, wo der menschliche Körper nicht mehr vollständig handlungsfähig ist und gewähren wertvolle Einblicke in die Tiefen biologischer Prozesse.

Hightech im Dienste der Gesundheit fördert das Wohlbefinden und ermöglicht ein würdevolles Leben bis ins hohe Alter. So vielfältig wie die medizinischen Einsatzgebiete sind auch die Arbeitsfelder der Medizintechniker und Medizintechnikerinnen. Ob Arztpraxis oder Krankenhaus, Notfallmedizin oder Rehabilitation, Ingenieure und Ingenieurinnen der Fachrichtung „Medizintechnik“ sind wertvolle Stützen eines funktionsfähigen Gesundheitssystems und verfügen über ausgezeichnete berufliche Entwicklungschancen. Die DHBW Mannheim bereitet Studierende besonders praxisorientiert auf ihren Einstieg ins Berufsleben vor.

In der Studienrichtung Medizintechnik wird die Aufbau und die Anwendung von medizinischen Geräten in der Diagnose und Therapie von Krankheiten behandelt. Vom einfachen Blutdruckmessgerät über Blutdiagnoseverfahren, Dialyse, Herz- und Herzschrittmacher bis hin zum hoch komplexen Computertomographen tragen die Ergebnisse dieser Ingenieursstudienrichtung nachhaltig zum Wohle der Menschheit bei. Moderne diagnostische Verfahren liefern wichtige Informationen zum Gesundheitszustand der Patienten. Die gewonnenen medizinischen Daten sind heute unverzichtbarer Bestandteil hochwertiger Gesundheitssysteme. Durch Vorlesungen, Laborübungen und die praktische Tätigkeit in den Ausbildungsunternehmen werden die grundlegenden Kenntnisse über die Basis-komponenten medizinischer Geräte vermittelt. Die Studierenden sammeln dabei sowohl das Know-How der praktischen Realisierung der Geräte wie auch die Weiterentwicklung auf dem hohen Stand der Technologie

Die Absolventen und Absolventinnen der Studienrichtung Medizintechnik verfügen über ausgezeichnete Voraussetzungen für den beruflichen Einstieg in die medizintechnischen Bereiche Entwicklung, Vertrieb, Service und technisches Management. Sie erhalten an der DHBW Mannheim umfangreiche Kompetenzen auf folgenden Gebieten :

- elektromedizinische Technik (u.a. HF-Chirurgie und intensivmedizinische Patientenüberwachung),
- medizinische Sensorik und Biosignalverarbeitung (u.a. EEG, Blutparameter-Diagnostik),
- Analyse, Konzeption und Realisierung medizintechnischer Systeme,
- medizinische Bildentstehungsprozesse,
- bildgebende Verfahren (u.a. Mammographie, Computer- und Magnetresonanztomographie, Sonographie) und medizinische Bildverarbeitung.

## Einsatzgebiet und Duale Partner

### Duale Partner

Das Spektrum der ausbildenden Industriepartner umfasst Unternehmen der Automatisierungstechnik, Medizintechnik und elektrischen Energie-technik wie auch Firmen der Sensor- und Aktor-Herstellung und -Anwendung. Der Bereich der Automobil-Hersteller und -Zulieferer wie auch der Prüfgerätehersteller wird ebenso abgedeckt, wie sich auch Firmen im Bereich der Embedded-Systems und der Energieversorgungsunternehmen am Studium beteiligen.

### Einsatzgebiete

- Hard- und Softwareentwicklung
- Produktentwicklung
- Systemprojektierung und Planung
- Projektabwicklung, Projektmanagement
- Systembetreuung
- Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung
- Technischer Vertrieb und Marketing

Die Firmendatenbank auf der Homepage gibt eine Übersicht der Dualen Partner und der vorhandenen Studienplätze.

## MEDIZINTECHNIK



## Studiengang Elektrotechnik Bachelor of Engineering (B.Eng.)

### Weitere Informationen:

Sekretariat  
Tel: (0621) 4105 - 1228  
elektrotechnik@dhw-mannheim.de  
www.md.dhw-mannheim.de



[www.dhw-mannheim.de](http://www.dhw-mannheim.de)



## IN DER THEORIE GANZ VORNE. IN DER PRAXIS UNSCHLAGBAR.

Die Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) ist die erste duale, praxisintegrierende Hochschule Deutschlands und verbindet auf einzigartige Weise ein wissenschaftliches Hochschulstudium mit unternehmerischer Praxis. Gegründet am 1. März 2009 führt sie das seit knapp 40 Jahren erfolgreiche duale Studienkonzept der früheren Berufsakademie Baden-Württemberg fort. Mit derzeit rund 31.000 Studierenden, 9.000 Partnerunternehmen und über 125.000 Alumni an acht Standorten ist die DHBW die größte Hochschule des Landes.

Wie alle Standorte zeichnet sich die DHBW Mannheim durch unschlagbare Stärken aus: die Praxisintegration in das Studium, den kontinuierlichen Dialog mit den Partnerunternehmen, die Orientierung an den Bedürfnissen der Arbeitswelt und schließlich ein hoch motiviertes Dozententeam aus Wirtschaft und Wissenschaft. Mit momentan über 1.900 renommierten Unternehmen bietet sie in einer starken Partnerschaft attraktive Studiengänge in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre, Informatik, Ingenieurwesen, Rechnungswesen, Steuern, Wirtschaftsrecht, Medien und Wirtschaftsinformatik an, die nach drei Jahren mit dem Bachelor abschließen. Alle Studienrichtungen sind mit 210 ECTS-Punkten akkreditiert und damit als Intensivstudiengänge anerkannt.

Die Studierenden wechseln im Dreimonatsrhythmus zwischen Dualer Hochschule und ihrem Ausbildungsunternehmen und erwerben so gleichermaßen fundiertes theoretisches Wissen, praktische Berufserfahrung, Schlüsselqualifikationen und emotionale Intelligenz. Als Angestellte eines Dualen Partners erhalten sie während des Studiums durchgängig eine monatliche Vergütung und können sich so voll auf ihr Studium konzentrieren.

Weiterbildende DHBW-Masterprogramme „on the job“ ermöglichen später eine berufsintegrierte Weiterentwicklung ohne Karriereknick. Natürlich steht der Weg zu anderen Masterprogrammen ebenfalls offen.

## Allgemeine Einführung EL - Medizintechnik

Die Elektrotechnik ist eines der Fachgebiete, welches praktisch in alle Lebensbereiche Einzug gehalten hat. Im industriellen wie im privaten Bereich ist die Anwendung von Geräten der Elektrotechnik unentbehrlich. Hierbei sind zunehmend moderne Technologien wie Informationstechnik, Automatisierungstechnik, Mikroelektronik und Medizintechnik neben die klassischen Gebiete der Energie- und Nachrichtentechnik getreten.

Die durch diese Fachgebiete entstandenen neuen Bereiche haben zu einer wesentlichen Erweiterung des Berufsbildes geführt. Neben dem technischen Sachverstand ist der Umgang mit Menschen genauso wichtig für den Erfolg, wie die Nutzung anspruchsvoller technischer Werkzeuge. Genauso entscheidend ist dabei auch die Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten bei der täglichen Arbeit.

Dieses breite Spektrum gestaltet das Studium der Elektrotechnik vielseitig und abwechslungsreich. Dank unterschiedlicher Einsatzgebiete und Tätigkeitsfelder im In- und Ausland hat der Absolvent hervorragende Berufsaussichten.

Dieses breite Spektrum gestaltet das Studium der Elektrotechnik vielseitig und abwechslungsreich. Dank unterschiedlicher Einsatzgebiete und Tätigkeitsfelder im In- und Ausland hat der Absolvent hervorragende Berufsaussichten.

Die Schlüsseltechnologien Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik sind für die deutsche Wirtschaft im globalen Wettbewerb von strategischer Bedeutung. Durch den hohen Exportanteil und das breite Angebotspektrum der deutschen Industrie besteht für die Zukunft weiterhin ein hoher Bedarf an hochqualifizierten Ingenieuren. Besonders wichtig für den effektiven Einsatz im Beruf ist es, dass Absolventen von Bildungseinrichtungen neben guten theoretischen Grundlagen auch Erfahrungen in der industriellen Praxis vorweisen können. Dies wird durch die integrierte Praxis im Studium an der Dualen Hochschule im hohen Maß gewährleistet.

Die Umsetzung der technischen Vorgaben in Produkte, Anlagen und Dienstleistungen erfordert Grundkenntnisse in der Betriebswirtschaft, in den Bereichen des technischen Managements sowie in der Qualitätssicherung. Dies wird durch entsprechende Fächerangebote im Studium berücksichtigt und in der praktischen Tätigkeit im Betrieb erlebt.

## Studien- und Ausbildungsinhalte

### 1. Studienjahr (Grundstudium für alle Studienrichtungen)

- Mathematik I
- Physik
- Grundlagen Elektrotechnik I+II
- Digitaltechnik
- Elektronik und Messtechnik I
- Informatik I+II
- Geschäftsprozesse

### 2. Studienjahr

- Mathematik III
- Grundlagen Elektrotechnik III+IV
- Systemtheorie
- Elektronik und Messtechnik II
- Mikrocomputertechnik
- Regelungstechnik
- Einführung in die Medizintechnik
- Aufbau des Gesundheitswesens
- Spezielle Grundlagen der Medizintechnik

### 3. Studienjahr

- Medizinische Gerätetechnik
- Regelungssysteme
- Medizinische Messtechnik
- BWL Grundlagen der Medizintechnik
- Bildgebende Verfahren
- Embedded Systems
- Clinical Workflow
- Bildverarbeitung

- Studienarbeit I+II
- Bachelorarbeit

Unsere Kooperationspartner vermitteln den Studierenden bspw. folgende Fähigkeiten und Kompetenzen:

- Grundfertigkeiten, Arbeitssicherheit
- Kennenlernen des Ausbildungsbetriebs
- Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik, Rechnertechnik
- Grundlagen der Kommunikation, Kooperation und Teamentwicklung
- Abteilungseinsätze in Entwicklung, Fertigung, Qualitätssicherung
- Projektarbeiten, fachübergreifende Lehrgänge

## Bachelor of Engineering (B.Eng.)