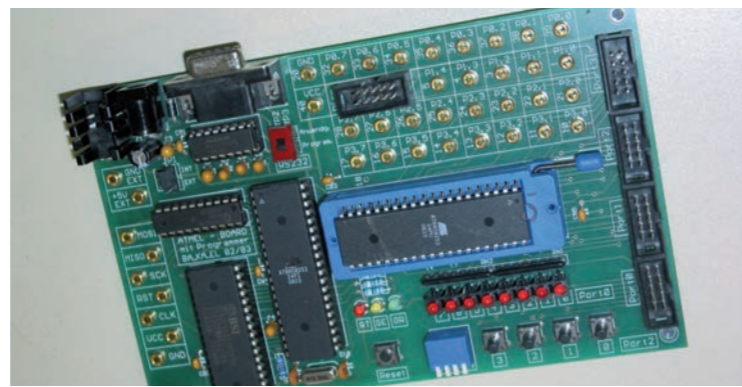


Studiengang auf einen Blick

- **Studiendauer:** 6 Semester = 3 Jahre
- **Studienbeginn:** jeweils zum Wintersemester (1. Oktober)
- **Duales Vollzeitstudium:** Wechsel dreimonatiger Phasen von Theorie (Hochschule) und Praxis (Partnerunternehmen)
- **Hohe Betreuungsintensität:** Studium in kleinen Gruppen von höchstens 30 Studierenden
- **Bewerbung:** direkt bei den Partnerunternehmen
- **Vergütung:** durchgängig bezahlt durch Partnerunternehmen
- **Kosten:**
 - Verwaltungskosten- und Studentenwerksbeitrag zzt. 200 € pro Jahr
- **Auslandsaufenthalt(e):** Praktikum in einem Unternehmen oder Studienaufenthalt an einer Partnerhochschule möglich
- **Abschluss:** Bachelor of Engineering (B.Eng.)
- **Intensivstudium:** 210 ECTS Punkte



STUDIENGANG ELEKTROTECHNIK

Kontakt

Studiengangsleiter Prof. Dr. Ralf Dorwarth	0721/9735-802 dorwarth@dhbw-karlsruhe.de
Prof. Dr. Michael Keller	0721/9735-803 keller@dhbw-karlsruhe.de
Laboringenieur Heribert Stich	0721/9735-823 stich@dhbw-karlsruhe.de
Sekretariat (vormittags) Britta Ahrens	0721/9735-804 ahrens@dhbw-karlsruhe.de

Duale Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe
Erzbergerstraße 121
76133 Karlsruhe
www.dhbw-karlsruhe.de

Studienschwerpunkt Nachrichtentechnik Kurzbeschreibung

Die Nachrichtentechnik behandelt die Übertragung, Vermittlung und Verarbeitung von Nachrichten, wobei die Übertragung leitungsgebunden oder funktechnisch erfolgt. Aufgrund der großen Bedeutung der digitalen Nachrichtentechnik (Digitaltechnik) spielt der Einsatz von Computern und programmierbaren Prozessen eine dominierende Rolle.

Theoriephasen an der Dualen Hochschule

Der Ingenieur des Studiengangs Nachrichtentechnik ist in der Lage, wissenschaftliche Erkenntnisse in Anwendungen des aktuellen Bedarfs umzusetzen. Seine Fachkompetenz umfasst grundlegende und anwendungsbezogene Methoden der Informations- und Kommunikationstechnik und befähigt ihn, deren Komponenten und Systeme bereitzustellen, einzusetzen und zu pflegen. Insbesondere die Verwendung immer höherer Taktraten in heutigen digitalen Systemen führt oft zu Problemstellungen, die ohne grundlegende Kenntnisse in der Hochfrequenztechnik nicht mehr verstanden werden können. Ein weiterer Einsatzschwerpunkt liegt überall dort, wo schneller Informationsfluss bei hohen Ansprüchen an die Übertragungssicherheit erforderlich ist.

Praxisphasen in den Partnerunternehmen

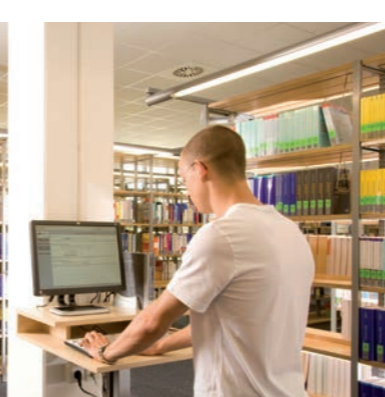
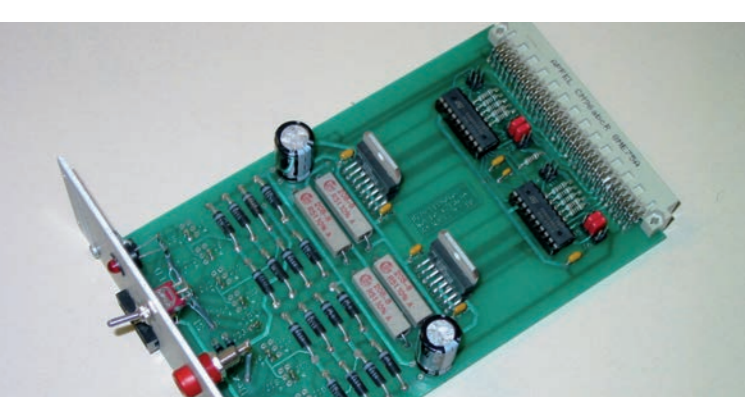
Im Zusammenspiel von kompaktem Studium an der Dualen Hochschule und gezielter Ausbildung im Betrieb gelingt die Hinführung über ganzheitliches Lernen zum eigenverantwortlichen Handeln im Team. Der Studierende kennt damit den organisatorischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Rahmen seiner Arbeit und bezieht das soziale Umfeld in sein Tun mit ein. Somit kann er nach seinem Abschluss in den Bereichen Entwicklung, Fertigung, Qualitätswesen und Vertrieb sofort produktiv tätig sein.

Tätigkeitsfelder

- Entwicklung und Implementierung von Hardware- und Software-Komponenten
- Systemsynthese, Test
- Qualitätssicherung, Dokumentation
- Anwendungsberatung und -betreuung, Technischer Vertrieb



Bachelor of Engineering



Kurzbeschreibung

Die Elektrotechnik beschäftigt sich mit den Anwendungen der unterschiedlichsten elektrischen Erscheinungen. Diese reichen von der Umwandlung anderer Energieformen in elektrische Energie, deren Verteilung über Hochspannungsnetze und Verwendung in elektrischen Maschinen, bis zu den heutigen Halbleiterschaltkreisen in Nanotechnik. Die Verwendung elektrischer Energie als Träger von Information und zur Informationsübertragung ist mit ein Grund dafür, dass sich Nachrichten- und Informationstheorie ebenfalls als Teilgebiete der Elektrotechnik entwickelt haben.

Damit sind so scheinbar unterschiedliche Themengebiete wie die Automatisierungs-, die Nachrichtentechnik, die Konstruktion elektrischer Maschinen, die Entwicklung elektronischer Bauelemente, Werkstoffe, Schaltungen für die Mess-, Steuer-, und Regelungstechnik, die Mikrokontroller- und Computertechnik alles Teilgebiete der Elektrotechnik, wobei diese Aufzählung sicher nicht vollständig ist. Allen gemeinsam ist jedoch die Umsetzung der physikalischen Möglichkeiten, die die elektrische Energieform bietet.

Einsatzgebiete und Berufsaussichten der Absolventen

Aus Gründen des oben schon erwähnten breiten Anwendungsspektrums elektrischer Energie, findet man Elektroingenieure an den denkbar unterschiedlichsten Einsatzorten. Sie entwickeln, berechnen, konstruieren und erproben neue Bauelemente, Geräte, Maschinen, Anlagen und Systeme. Ebenso überwachen sie die Herstellung, Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und den Betrieb unterschiedlichster elektrotechnischer Anlagen und Systeme.

Beschäftigungsmöglichkeiten ergeben sich vor allem in der Elektro- und Elektronikindustrie, in der Telekommunikationsbranche, im Maschinen- und Anlagenbau, in der Energiewirtschaft, der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie, in der Verkehrstechnik, in der Medizin- und Mikrosystemtechnik sowie in Ingenieur- und Konstruktionsbüros.

Da die elektrische Energie das Rückgrat jeglicher fortschrittlichen Technologie darstellt, spielt sie eine Art Schlüsselrolle. Entsprechend sind die Berufsaussichten eines Elektroingenieurs, jedenfalls zum aktuellen Zeitpunkt, als ausgesprochen gut zu bezeichnen.

Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium

Zu Beginn des Studiums der Elektrotechnik sollte sich der Studienanfänger darüber bewusst sein, was ihn beim Studium der Elektrotechnik erwartet. In den ersten Studiensemestern werden die physikalischen und mathematischen Grundlagen gelegt, die für das Verständnis der Theorie notwendig sind. Abstraktionsfähigkeit und die Freude an mathematischen und physikalischen Aufgabenstellungen sind gefordert. Man sollte sich darüber im Klaren sein, dass die Anforderungen an die theoretischen Grundlagen beim Studium der Elektrotechnik, im Vergleich zu anderen Ingenieurwissenschaften, sicher am höchsten sind. Wer an der Schule bereits Schwierigkeiten in Mathematik und Physik hatte, sollte seine Wahl noch einmal überdenken.

Theoriephasen an der Dualen Hochschule

Im Grundstudium werden die für den zukünftigen Ingenieur unbedingt erforderlichen theoretischen Grundlagen in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Messtechnik vermittelt. Durch Laborübungen werden die Kenntnisse auf den Gebieten der elektronischen Schaltungstechnik, der Digitaltechnik und der Mikrocomputertechnik vertieft. Dies erfolgt unter Verwendung aktueller programmierbarer Logikbausteine und modernster Mikrocontroller. Im Fach Informatik, das sich über alle vier Semester des Grundstudiums erstreckt, wird das Programmieren in der Programmiersprache C, die heute Industriestandard ist, erlernt. Daneben werden Soft-

warewerkzeuge wie zum Beispiel CAD-Systeme zum Schaltungsentwurf und zur Schaltungssimulation eingesetzt. Auch hier wird das Erlernte anhand praktischer Beispiele angewendet und geübt. Die Fächer Signale und Systeme, Kommunikationstechnik, Regelungstechnik und Energietechnik ergänzen das breite Spektrum. Fächerübergreifend werden Kenntnisse in der Betriebswirtschaftslehre, Arbeits- und Kreativitätstechniken, Projekt- und Qualitätsmanagement erworben.

Praxisphasen in den Partnerunternehmen

Die in den Theoriephasen an der Dualen Hochschule erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten werden in den Praxisphasen bei den jeweiligen Ausbildungspartnern unternehmensspezifisch umgesetzt. Während der Praxisphasen erweitert der Studierende sein Verständnis für die Einsatzbereiche und Umsetzungsmöglichkeiten des an der Dualen Hochschule erworbenen theoretischen Wissens.

Studienschwerpunkt Automatisierungstechnik Kurzbeschreibung

Gegenstand der Automatisierungstechnik ist die Steuerung, Regelung und Überwachung unterschiedlichster Fertigungsprozesse. Entsprechend verfügt der Ingenieur für Automatisierungstechnik über vertiefte Kenntnisse der Methoden der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR-Technik). Die Verarbeitung der Prozessdaten und die Prozesssteuerung erfolgt computerunterstützt. Daher sind sowohl die Digital- und die Mikrocontrollertechnik als auch die Regelungstechnik Kerngebiete der Automatisierungstechnik. Anwendung findet die Automatisierung in allen Bereichen moderner Prozess- und Produktionstechniken.

Theoriephasen an der Dualen Hochschule

Fachschwerpunkte sind Sensorik und Messwertaufbereitung, Echtzeitdatenverarbeitung, Automatisierungssysteme, Leistungselektronik und elektrische Antriebssysteme. Der Ingenieur des Studiengangs Automatisierungstechnik ist in der Lage, wissenschaftliche Erkenntnisse in Anwendungen des aktuellen Bedarfs umzusetzen. Seine Fachkompetenz umfasst die Grundlagen und Verfahren der Automatisierungstechnik.

Praxisphasen in den Partnerunternehmen

Insbesondere durch die systematisch gestaltete betriebliche Ausbildung verfügt der zukünftige Ingenieur der Automatisierungstechnik über genügend betriebliches Fachwissen. Er besitzt ausreichend betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie die erforderliche Sozial- und Methodenkompetenz. Der Einsatz eines Bachelor of Engineering des Studiengangs Elektrotechnik/Automatisierungstechnik erfolgt in der Regel in den Bereichen Entwicklung, Projektierung, Planung, Fertigung, Qualitätswesen oder im Vertrieb. Er ist aufgrund des praxisnahen dualen Studiums unmittelbar in all diesen Abteilungen einsetzbar.

Tätigkeitsfelder

- Entwicklung von Automatisierungssystemen und deren Komponenten
- Rechneinsatz (Hardware, Software, industrielle Bussysteme) in technischen Prozessen
- Projektierung, Aufbau, Inbetriebnahme, Betreuung und Wartung
- Planung, Projektabwicklung, Vertrieb, Kundenbetreuung
- Dokumentation, Qualitätssicherung, Technisches Management