



Bachelor of Science – Elektrotechnik

Der Bachelor of Science der Studienrichtung Elektrotechnik kann an einer Fachhochschule, Dualen Hochschule/Berufsakademie oder Universität erworben werden.

Das Fachhochschulstudium Bachelor of Science – Elektrotechnik gliedert sich in ein 2-semesteriges Grundlagenstudium, dem ein Hauptstudium bis zum 5. Semester mit den Modulen Elektrotechnik, Mikrotechnologien, Kommunikationstechnik, Informationstechnik und Industriekommunikation folgt. Das 6. Semester ist für die Bachelorarbeit und Wahlfächer vorgesehen. Während des Studiums sind Praktika bis zu einem Semester zu absolvieren. Die Studienzzeit beträgt sechs bzw. sieben Semester. Daneben gibt es zahlreiche weitere Studiengänge in Elektrotechnik mit unterschiedlichen Schwerpunkten an Fachhochschulen und Universitäten mit Bachelor-, Master- und Diplom-Abschluss. Mit dem Bachelor gehen breit gefächerte Kompetenzen einher, so in der Arbeitsvorbereitung, in

der elektrischen Energietechnik, der Elektronik und Elektrotechnik, der Fertigungs- und Informationstechnik, in der Mess-, Steuer- und Regel- sowie in der



Nachrichten- und Schaltungstechnik. Weitere Fähigkeiten erwirbt man sich bei CAD-Anwendungen. Nach der Ausbildung kann man u.a. in der Produktion, der Konstruktion und Architektur, in Forschung und Entwicklung von Bauelementen, Geräten und Maschinen tätig werden. Interessante Aufgaben warten im Einkauf und in der Beschaffung, in der Lager- und Materialwirtschaft, im Service, Vertrieb und

Verkauf und rund um den Kundendienst. Arbeitsmöglichkeiten gibt es ferner in der Qualitätssicherung elektrotechnischer Erzeugnisse, Anlagen und Produk-

te, als Gutachter im Sachverständigenwesen, in der Aus- und Weiterbildung sowie im Marketing. Führende Positionen kann man im Management sowie in der Geschäftsleitung und Unternehmensplanung einnehmen. Arbeitgeber sind Unternehmen und der öffentliche Sektor. Um für dieses Studium an Dualen Hochschulen/Berufsakademien zugelassen zu werden, wird entweder die allgemeine Hochschulreife oder die fachgebunde

ne Hochschulreife (Technik) vorausgesetzt. Ferner ist ein Ausbildungsvertrag mit einem geeigneten Unternehmen notwendig, das den betrieblichen Teil der Ausbildung übernimmt. Während der sechs Semester Studienzzeit wechseln sich hier Theorie- und Praxisphasen gleichermaßen ab. An Fachhochschulen wird mindestens die Fachhochschulreife oder ein als gleichwertig anerkanntes Zeugnis vorausgesetzt. Da manche Studiengänge in englischer Sprache abgehalten werden, sind gute Englischkenntnisse, bisweilen mit Nachweis, gefordert. Auch Teamfähigkeit, Organisationstalent, Kontaktfreude, Verantwortungsbewusstsein und Flexibilität sollte man mitbringen. Des Weiteren sollten die Fähigkeit zu führen, unternehmerisch zu denken und die Bereitschaft ständig zu lernen, gegeben sein. Wer nach seinem Abschluss nicht ins Berufsleben wechseln will, kann in einem Masterstudiengang sein Wissen ausbauen und erweitern.

Innovativer Maschinenbau mit viel Ausbildungskompetenz

DILGROUP
ENGINEERING FOR NONWOVENS



Aus jungen Menschen werden Fachleute

Wir entwickeln und bauen Maschinen sowie Anlagen für die Herstellung von Vliesstoffen. Machst Du mit?

Unsere Ausbildungsrichtungen

- Industriemechaniker / in
- Elektroniker / in Betriebstechnik
- Mechatroniker / in
- Doppelausbildung Mechanik / Elektrotechnik
- Industriekaufmann / frau

Studium an der Dualen Hochschule

- Maschinenbau
- Elektrotechnik, Mechatronik
- Betriebswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

Weitere Informationen unter

www.dilo.de oder
per E-Mail an karriere@dilo.de



Industriemechaniker/in

Wenn Fahrkartenautomaten fehlerfreien Kundenservice bieten, in der Automobilbranche die Produktionsstraßen einwandfrei funktionieren oder in Bearbeitungszentren der Zerspanungstechnik präzise Bohr-, Fräs- und Drehvorgänge an einem Werkstück in einem Arbeitsgang durchgeführt werden, dann zeichnet dafür in erster Linie der Industriemechaniker verantwortlich. Er richtet Produktionsanlagen ein, setzt sie in Betrieb, sorgt für eine korrekte Instandhaltung und reguliert die Produktionsabläufe. Er ist auch sofort zur Stelle, wenn es darum geht, Fehler zu beheben, etwa bei einem Getriebeschaden an einer Drehmaschine. Defekte Zahnräder werden ersetzt, die notwendigen Ersatzteile eingebaut, und danach werden die Maschinen auf ihre Funktionstüchtigkeit hin überprüft.

Darüber hinaus richtet der Industriemechaniker Arbeitsplätze ein, organisiert und kontrolliert die entsprechenden Arbeitsabläufe. Bei vielen Aufgaben kooperiert er mit Kollegen, um beispielsweise Materialflüsse zu verbessern und Kundenwünsche zu berücksichtigen. Dabei arbeitet man mit vor- und nachgelagerten Bereichen im Betrieb zusammen und sorgt dafür, dass Qualitätsstan-

dards eingehalten werden. Auf diese Weise werden die Fertigungsqualität, Prozessabläufe sowie die Arbeitssicherheit optimiert.

Wichtig für den Beruf ist die Fähigkeit zu kommunizieren, denn der Industriemechaniker hat sich auch mit den Wünschen und Problemen der Kundschaft auseinanderzusetzen, etwa wenn es darum geht, eine Fräsmaschine in Gang zu bringen. Hier müssen die gelieferten Unterlagen genau geprüft werden, und mit dem Kunden gilt es zu klären, inwieweit die Maschine korrekt bedient wurde und welche Fehler die Werkstücke aufweisen. Unter Umständen hat man rasch anderweitig Lösungen zu finden, falls wichtige Produktionstermine verschoben werden müssen. Während der dreieinhalbjährigen Ausbildungszeit lernt der Industriemechaniker Projekt- und Aufgabenbeschreibungen zu erstellen. Er wertet technische Unterlagen aus, die auch in englischer Sprache vorliegen können, und er fertigt für zügige Arbeitsabläufe Montage- und Demontagepläne an.

Er bestimmt den Einsatz von Werkstoffen, Werkzeugen und Prüfmitteln, dies unter sicherheitstechnischen, ökologischen und gegebenenfalls terminlichen Ge-

sichtspunkten. Bei der Abwicklung von Aufträgen sind ferner Werkzeug- und Maschinenkosten sowie Materialverbrauch einzubeziehen.

Bei Prüfarbeiten kontrolliert der Industriemechaniker, ob rotierende Teile eine Unwucht haben, Kugellager auszutauschen oder die Lager einer Maschine schadhaf sind. Über die Ergebnisse werden Prüfprotokolle verfasst, und mit variablen Arbeitsverfahren geht man daran, die Maschinen auf Vordermann zu bringen. Dabei demontiert man Baugruppen und Einzelteile einer Maschine und repariert sie, beauftragt Fremdfirmen, um die erforderlichen Ersatzteile herzustellen, oder man fertigt sie selbst an. Auch dafür plant man sämtliche Arbeitsschritte.

Den Vorgaben der Kunden entsprechend rüstet der Industriemechaniker Maschinen auch um, optimiert Bearbeitungsprozesse oder passt die Maschinen an spezifische ergonomische Erfordernisse an, um sie besser zu nutzen. Mit dem erstellten Abnahmeprotokoll übergibt man die Maschine dem Kunden, wobei man ihn auf auftragsspezifische Besonderheiten und auf Sicherheitsvorschriften hinweist. Wird der Industriemechaniker mit der War-

tung einer Fräsmaschine beauftragt, erstellt er Wartungs- und Inspektionspläne, prüft mechanische und elektrische Bauteile und reinigt sie gegebenenfalls.

Der Industriemechaniker findet seine Einsatzgebiete zumeist in Maschinen- und Fertigungshallen, Werkstätten und -hallen. Arbeitsplätze gibt es u. a. im Maschinen- und Fahrzeugbau sowie in Industriebetrieben aller Branchen mit komplexen maschinellen Fertigungssystemen. Differenzierungsmöglichkeiten ergeben sich durch die jeweiligen betrieblichen Einsatzgebiete, z.B. Instandhaltung, Feingerätebau, Maschinen- und Anlagenbau oder Produktionstechnik. Als Industriemechaniker muss man sich ständig um den neuesten Stand der Technik kümmern, da Mikroprozessoren und automatisierte Anlagen zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Nach einigen Jahren Berufserfahrung kann man sich weiterbilden zum Industriemeister – Metall, Feinwerkmechanikermeister, Techniker – Maschinentechnik oder Konstrukteur. Mit entsprechender Qualifikation ist auch ein Hochschulstudium möglich, etwa in der Feinwerk- und Mikrotechnik, in Mechatronik oder in Maschinenbau.



Bachelor of Engineering (DH/BA) – Mechatronik

Der Bachelor of Engineering – Mechatronik bietet eine fundierte Ausbildung für künftige Ingenieure, die an den Schnittstellen von Maschinenbau, Elektrotechnik, Automatisierung und Informatik ihre Tätigkeitsfelder finden und somit in vielen Sparten gefragt sind. Das duale Studium ist über drei Jahre konzipiert.

Mit den Dualen Hochschulen/Berufsakademien als Partner bilden Großunternehmen etwa aus dem Automobil- und Automobilzulieferbereich genauso aus wie kleinere mittelständische Betriebe, die sich in der Automatisierungs- bzw. der Elektrotechnik, im Maschinenbau oder in der Sensorik spezialisiert haben.

Die geforderte ganzheitliche Problemerkennung und -lösung setzt ein breites interdisziplinäres Stu-

dium voraus. Der Studiengang Mechatronik umfasst im Bereich Mechanik / Maschinenbau u.a. die Fächer Maschinenelemente, Maschinendynamik, Antriebssysteme, Produktionstechnik oder Mechatronik-Design. In der Informatik / Informationstechnik wird Fachwissen zu (Mikro-)Rechnern, Netzwerken und Software vermittelt. Die Elektronik / Elektrotechnik wartet mit Fächern wie Analoge und Digitale Elektronik, Regelungstechnik und Digitale Signalverarbeitung auf. Das Studium vermittelt neben den allgemeinen naturwissenschaftlichen Grundlagen Fachkenntnisse des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und der Informationstechnik.

Ziel dabei ist es, optimierte Lösungen für technische Probleme

zu finden, indem man über die Grenzen von Fachrichtungen hinaus denkt und plant. So gilt es im Zuge von Innovationen zu einer mechanischen Konstruktion die Möglichkeiten der Elektrotechnik und der Steuerungstechnik optimal einzusetzen. Des Weiteren fördert das Studium unternehmerische und kreative Kompetenzen.

Wegen des interdisziplinären Charakters kommt die Mechatronik im gesamten Ingenieurwesen zum Einsatz, um mit neuen Lösungen Kosten- und Leistungsvorteile zu erzielen (z. B. Motormanagement oder ABS-Systeme in der Fahrzeugtechnik oder sogenannte Sensor/Aktorsysteme in der Automatisierungstechnik).

Der Bachelor of Engineering – Mechatronik wird ferner an Fach-

hochschulen (auch über den Weg des Fernstudiums, z.B. in drei verschiedenen Vertiefungen: Robotik, Schienenfahrzeuginstandhaltung und Allgemeine Mechatronik) angeboten, um die beruflichen Chancen bei der Fertigung, Projektierung oder Konstruktion zu erweitern.

Das Abitur, die Fachhochschulreife, das Fachabitur oder einen gleichwertigen Abschluss muss man nachweisen. Es gibt ferner die Möglichkeit, das Studium ohne Abitur zu absolvieren. Voraussetzung: eine abgeschlossene Berufsausbildung und eine mindestens dreijährige berufliche Tätigkeit mit Weiterbildung. Meister oder staatlich geprüfte Techniker mit mindestens vierjähriger Berufserfahrung erhalten ebenfalls eine Studienzulassung.



Bachelor of Engineering (DH/BA) – Wirtschaftsingenieurwesen

Er gilt als ‘Problemlöser’ schlechthin, er wird als ein ‘Meister der Koordination’ gehandelt – der Bachelor of Engineering (DH/BA) – Wirtschaftsingenieurwesen, den man in der Regel an der Nahtstelle von Ingenieur (Technologie) und Kaufmann (Management) trifft. Hier beurteilt er im Zuge wirtschaftlicher Globalisierung mit seinem technischen Grundverständnis ressortübergreifende Zusammenhänge.

Insgesamt studiert bzw. lernt man sechs Semester im Wechsel zwischen der Dualen Hochschule/Berufsakademie und dem Unternehmen, bei dem man seinen Ausbildungsvertrag abgeschlossen hat.

Dort übernimmt man vorwiegend Funktionen des Wertschöpfungsprozesses – von der Produktentwicklung über Fertigung und Logistik bis hin zu Marketing und Vertrieb. Auch die über-

greifenden Bereiche Controlling und Projektmanagement gehören zu den Aufgabengebieten. International orientiert absolviert man bei dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ein Semester im Ausland, wobei Fremdsprachenunterricht (ausgewählte Fachvorlesungen gibt es in englischer Sprache) durchgehend stattfindet. Für diesen Beruf vorausgesetzt werden gute Mathematik- und Physikkenntnisse; des Weiteren das Interesse an Technik sowie am Zusammenspiel zwischen Mensch und Technologie, ferner organisatorisches Geschick und die Fähigkeit, fachübergreifend teamorientiert zu arbeiten.

Einwandfreie Englischkenntnisse sind vor allem in der Fachrichtung ‘Internationales Marketing und Technischer Vertrieb’ notwendig. Entwickeln muss man den Blick für wirtschaftliche Zusammenhänge.

Während des Studiums wird Fachwissen vermittelt in Statistik, Physik, Mathematik; in Maschinenbau, Informatik und Elektrotechnik sowie in allgemeiner Betriebswirtschaftslehre und Recht.

Parallel dazu wird einer der Studienschwerpunkte – entweder ‘Produktion und Logistik’ oder ‘Internationales Marketing und Technischer Vertrieb’ vertieft. Das ingenieurrelevante Management wird u.a. in den Fächern Operations Research, Projekt-, Qualitäts-, Umweltmanagement bzw. Controlling behandelt.

Darüber hinaus stehen auf dem Studienplan Kommunikations-, Konferenz- und Präsentationstechniken, Rhetorik, Zeitmanagement und internationale Verhandlungsführung. Während der Praxisphasen erschließt man sich das Unternehmen, indem man sich eigenverantwortlich betriebliche Fachkenntnisse erarbeitet

und Erfahrungen sammelt. Auf diese Weise wird man in den beruflichen Alltag eines Wirtschaftsingenieurs eingeführt, mit den an der Dualen Hochschule erworbenen Lehrinhalten als theoretisches Rüstzeug.

Die Berufschancen gelten als ausgezeichnet, vor allem dort, wo Exportaktivitäten ausgeweitet und die wachsenden internationalen Märkte wirkungsvoll erschlossen werden.

Die komplexen Produkte und Dienstleistungen gilt es mit kaufmännischem und ingenieurwissenschaftlichem Fachwissen erfolgreich zu vermarkten. So findet man seine Einsatzgebiete beispielsweise im Key Account Management, im Vertriebs-, Produkt- oder technischen Management, im technischen Einkauf, Service, Industriegütermarketing sowie bei Kundenbetreuung und -beratung.



Bachelor of Engineering – Maschinenbau

Das Studium zum Bachelor of Engineering – Maschinenbau an einer Dualen Hochschule/Berufsakademie bzw. Fachhochschule dauert sechs Semester (an Fachhochschulen bisweilen in Teilzeit neun Semester), wobei man sich nach dem dritten Semester spezialisieren kann.

Die erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Fähigkeiten im Maschinenbau versetzen den Bachelor of Engineering in die Lage, selbstständig zweckgerichtete, wirtschaftliche Lösungen zu erarbeiten, dabei neueste technische Errungenschaften einzuplanen und so Maschinen und Anlagen für die unterschiedlichsten Anwendungszwecke zu konstruieren und zu realisieren (hierfür erwirbt man sich u.a. Kompetenzen bei CAD-Anwendungen). Dazu zählen Werkzeugmaschinen, Landmaschinen, Schienenfahrzeuge, Produktionsanlagen oder Anlagen der Umweltschutztechnik.

Grundsätzlich ist es möglich, seine Fachkenntnisse mit einem Mas-

terstudiengang zu erweitern. Man kann aber auch Karriere in einem Unternehmen machen, etwa in der Konstruktion, in der Forschung und Entwicklung, bei der Produktion, der Arbeitsvorbereitung, Fertigungsplanung und -steuerung, in der Montage, bei der Instandhaltung sowie im Einkauf. Zu den Einsatzgebieten zählen ferner Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung, Lager- und Materialwirtschaft, die Aus- und Weiterbildung, Lehre und Erziehung.

Als Sachverständiger erstellt man Gutachten. Im Arbeitsfeld Kundendienst ist man beratend tätig, gewinnt neue Kunden, managt Vertrieb und Verkauf und kümmert sich um einwandfreie Abläufe im Service. Marketing und Werbung zeigen kreative Entfaltungsmöglichkeiten auf. Führungspositionen bieten sich in der Geschäftsleitung, Unternehmensplanung und im Management an. Kontaktfreudigkeit, die Bereitschaft zu lernen, Organisationstalent, Teamfähigkeit und Flexibi-



lität sollte man für den Beruf genauso mitbringen wie Verantwortungsbewusstsein und unternehmerisches Denken.

Um an Fachhochschulen zugelassen zu werden, wird normalerweise mindestens die Fachhochschulreife vorausgesetzt, an Du-

alen Hochschulen/Berufsakademien in der Regel die allgemeine Hochschulreife.

Als Studienbewerber sollte man vor Studienbeginn idealerweise ein dreimonatiges Vorpraktikum in einem Unternehmen absolviert haben.