TOP EMPLOYER

KARRIERESTART

YOUNG PROFESSIONALS TECHNIK

DAS KARRIEREMAGAZIN FÜR DEN ERFOLGREICHEN BERUFSEINSTIEG
BEI DEN TOP-ARBEITGEBERN DEUTSCHLANDS UND INTERNATIONAL

FÜR STUDENTEN, PRAKTIKANTEN, BACHELOR/MASTER-ABSOLVENTEN
YOUNG PROFESSIONALS, HIGH POTENTIALS
DER TECHNISCHEN STUDIENGÄNGE UND INGENIEURINNEN/INGENIEURE

ISSN 1862-9253 Sommersemester 2020

Herausgegeben vom Institut für Wissenschaftliche Veröffentlichungen

INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN

Impressum

Karrierestart
YOUNG PROFESSIONALS TECHNIK
Das Absolventenmagazin, Sommersemester 2020
ALPHA Informationsgesellschaft mbH, Juni 2020

Idee, Konzeption und redaktionelle Koordination
Institut für Wissenschaftliche Veröffentlichungen (IWV)

Anzeigenverwaltung und Herstellung
ALPHA Informationsgesellschaft mbH
Finkenstraße 10 | 68623 Lampertheim
Tel.: 06206 939-0
www.alphapublic.de

Abteilungsleitung
Sascha Bückermann
Tel.: 06206 939-442
sascha.bueckermann@alphapublic.de

ISSN 1862-9253
Preis: 15,60 Euro (Schutzgebühr)
Im Verkaufspreis sind 19% MwSt. enthalten.
Für Studenten und Young Professionals kostenfrei.

Die Informationen in diesem Buch sind sorgfältig geprüft worden, dennoch kann keine Garantie übernommen werden. Eine Haftung für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Die einzelnen Bildquellen sind über das Institut für Wissenschaftspublikationen erfragbar. Die Auskunft ist kostenfrei und kann per E-Mail erfragt werden.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, des Vortrags, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen des Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweilig gültigen Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

Titelbild
© gguy – stock.adobe.com

Projekt-Nr. 096-603

INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN

In Kooperation mit

BDLI
Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie e.V.

ING
Das Hochschul- und Personalmarketingtool der Ingenieurwissenschaften in Deutschland

Bundesministerium für Bildung und Forschung

bitkom

iW

Bundesagentur für Arbeit

BAU INDUSTRIE

dib
deutscher ingenieurinnenbund e.V.

wi
Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e.V.

VDE

VDMA

ZVEI:
Die Elektroindustrie

TOP JOB

zeag
Zentrum für Arbeitgeberattraktivität

Karrierestart

Young Professionals Technik

Das Absolventenmagazin

Sommersemester 2020

Das große Nachschlagewerk für den erfolgreichen Berufseinstieg

Top-Arbeitgeber für Ingenieure präsentieren ihre aktuellen Stellenangebote und Trainee-Programme

ALPHA
Informationsgesellschaft mbH

INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN

Spezialisierungen in den Ingenieurwissenschaften

Maschinenbau

Elektrotechnik

Informatik Software Engineering

Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen

Bauingenieurwesen

Plus Spezial

Technische Kooperationshochschulen präsentieren die Fachbereiche der technischen Studiengänge in Forschung und Wissenschaft. Schnittstelle Berufswahl und Karriere

Diesmal im Fokus:

Leibniz Universität Hannover

Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie

Karlsruher Institut für Technologie

www.ingenieurwissenschaften.de

Vorwort

Die Trends zu mehr Nachhaltigkeit und Digitalisierung werden Corona überdauern

Liebe Studierende, liebe Berufseinsteigerinnen und -einsteiger, liebe Young Professionals!

Die gute Nachricht zuerst: Es gibt ein Leben nach der Corona-Pandemie! Eine Investition in Bildung lohnt immer, auch und gerade in Krisenzeiten. In vielen Unternehmen ruht der Regelbetrieb, aber Zukunftsthemen werden weiter vorangetrieben. In der Automobilindustrie etwa wird weiter unter Hochdruck am autonomen Fahren, alternativen Antrieben und vernetzter Produktion gearbeitet. Denn wer bei der Digitalisierung abgehängt wird, hat es schwer wieder aufzuholen.

Manche Wirtschaftszweige werden schon totgesagt, aber in vielen Bereichen wird nach der Krise wieder Normalität einkehren. Welche Veränderungen dauerhaft sein werden, bleibt erstmal offen. Es gilt: Auf Sicht fahren. Vielleicht wird künftig wirklich weniger geflogen, aber emissionsärmere Flugzeugantriebe werden trotzdem gebraucht. Deutlich sicherer erscheint der Kohleausstieg, doch auch in der Kohleverstromung sind Effizienzgewinne weiterhin erwünscht – auch im Ausland. Auf dem Weg, die Klimaziele zu erreichen, müssen insbesondere die alten Technologien modernisiert werden. Innovative Ideen und engagierte Beschäftigte sind in allen Branchen gefragt. Fachkräftenachwuchs wird überall benötigt, denn die Renteneintritte der Babyboomer-Generation in den nächsten 5 bis 15 Jahren werden für viele offene Stellen für Berufseinsteiger sorgen. Diese demografische Entwicklung dürfte für Ihr Berufsleben auf Dauer deutlich relevanter sein als die aktuelle Corona-Pandemie.

Es schadet trotzdem nicht, den eigenen Bildungsweg an aktuelle Entwicklungen anzupassen. Denn der Arbeitseinstieg entscheidet mit über die berufliche Karriere. Wie so häufig im Leben ist dabei Evolution statt Revolution gefragt. Eine solide methodische Grundausbildung hilft Ihnen, ihre fachliche Spezialisierung später anzupassen und sich in neue Gebiete einzuarbeiten. Aktuelle Arbeitsmarktzahlen zeigen uns, dass es weiterhin einen großen Bedarf an Hochqualifizierten beispielsweise für Elektrotechnik, Automatisierung, regenerativer Energietechnik oder Informatik gibt. In diesen Berufen hat sich die Arbeitsmarktlage durch den Lockdown auch bislang nur geringfügig verändert. In der Industrie, in der viele Techniker unterkommen, sehen wir aktuell zwar einen starken Anstieg der Kurzarbeit, anders als in anderen Branchen jedoch kaum Entlassungen. Nach Jahren des Fachkräftemangels gilt in vielen Unternehmen die Devise, Mitarbeiter zu halten. Und wenn doch mal ein Arbeitsplatz verloren geht, gibt es viele Unternehmen die Arbeitskräfte mit gefragten Qualifikationen später wieder aufnehmen. Machen Sie sich also nicht vom Schicksal eines einzelnen Arbeitgebers abhängig, sondern investieren Sie in Kompetenzen und Fähigkeiten, die gefragt sind.

Doch wie finden Sie raus, was gerade gefragt ist? Nutzen Sie zum Beispiel die Studien und interaktiven Karten vom Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (www.kofa.de), die Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit oder die QuBe-Projektionen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Grübeln Sie aber nicht zu lange über einem Masterplan, sondern probieren Sie sich frühzeitig aus. Machen Sie Praktika! Dabei lernen Sie auch stets viel über sich selbst und was zu Ihnen passt.

Vernachlässigen Sie in Ihrer Entwicklung nicht Ihre Softskills, denn die werden immer wichtiger. Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie Selbstständigkeit sind gefragt. Üben Sie komplizierte Zusammenhänge einfach zu erklären und ihr Team bei Ihrer Arbeit mitzunehmen. Sprechen Sie mit Auszubildenden, Beschäftigten, Freunden und Bekannten über mögliche Karrierepfade und finden Sie heraus, was zu Ihnen passt. Machen Sie es mit Bildungsweg und Karriere wie ein Pilot bei der Landung: Haben Sie Ihr Ziel fest im Blick, aber wenn der Wind dreht, passen Sie Ihren Kurs frühzeitig an. Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei der erfolgreichen Landung in Ihrem Traumberuf.

Alexander Burstedde
Referent für Berufliche Bildung und Fachkräfte am Institut der deutschen Wirtschaft (IW) und
Fachkräftemangel-Experte am Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA)
Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung (IHK)
Master of Science in Economics

TOP-ARBEITGEBER FÜR INGENIEURE AUF EINEN BLICK

www…		DIE UNTERNEHMEN
bundeswehrkarriere.de	5, 94	BMVg
karriere.max-boegl.de	86, 87, 94	FIRMENGRUPPE MAX BÖGL
zueblin.de	82, 83, 94	ED. ZÜBLIN AG
emchundberger.de	85, 94	EMCH+BERGER
ferrerocareers.com	26, 27, 95	FERRERO OHG MBH
gbi.ag	89, 95	GBI HOLDING AG
gunvor-raffinerie-ingolstadt.de	76, 77, 95	GUNVOR RAFFINERIE INGOLSTADT GMBH
hm.edu/ingenieurakustik	7, 95	HOCHSCHULEN MITTWEIDA UND MÜNCHEN
innovationsregion-ulm.de	11, 95	INNOVATIONSREGION ULM
meyerwerft.de	9, 95	MEYER WERFT GMBH & CO. KG
eu.mhps.com	36, 37, 96	MITSUBISHI HITACHI POWER SYSTEMS EUROPE GMBH
schenckprocess.de	20, 21, 96	SCHENCK PROCESS EUROPE GMBH
schluchseewerk.de	25, 96	SCHLUCHSEEWERK AG
still.de/karriere	54, 55, 96, U4	STILL
careers.vattenfall.com/de	69, 96	VATTENFALL

MACH, WAS WIRKLICH ZÄHLT.
#TECH
FOLGE DEINER BERUFUNG.
bundeswehr
karriere.de
BUNDESWEHR

INHALTSVERZEICHNIS

KARRIERESTART YOUNG PROFESSIONALS TECHNIK

Sommersemester 2020

Foto: © gguy – stock.adobe.com

U2 **Impressum**

3 **Vorwort**
Institut der deutschen Wirtschaft (IW)
Alexander Burstedde – Referent für Berufliche Bildung und Fachkräfte

4 **Inserentenverzeichnis**

Der Arbeitsmarkt für Ingenieure/innen

12 **Bundesagentur für Arbeit**
12 Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen und Ingenieure in Deutschland
14 Maschinen- und Fahrzeugtechnik
15 Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik
17 Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion

22 **Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e.V.**
Gesuchte Generalisten an der Schnittstelle zwischen Technologie und Management

28 **zeag GmbH**
TOP JOB – Unternehmen sind besondere Arbeitgeber

38 **deutscher ingenieurinnenbund e.V.**
38 Frauen in der Technik
39 Das #Netzwerk für deine #Mintkarriere
40 Eine Maschinenbauingenieurin erzählt
42 Ja ... Nein ... Vielleicht ... – Wie treffe ich gute Entscheidungen für mich?!
43 dib Tagung und Mitgliederversammlung

Foto: zeag GmbH

www.ingenieurwissenschaften.de

Hochschule München I Hochschule Mittweida

Hörbar mehr Erfolg

Bild: Fakultät Medien, Hochschule Mittweida

Ingenieurakustik neben dem Beruf studieren

Geräusch ist nicht gleich Geräusch. Deshalb experimentieren, erforschen und erfassen Studierende im berufsbegleitenden Masterstudiengang Ingenieurakustik Schall mit dem Ziel, Geräuschkulissen in den unterschiedlichsten Situationen zu beeinflussen.

Anwendungsorientiertes Studium neben dem Beruf

Der Studiengang findet an den Hochschulen München und Mittweida statt und ermöglicht damit, ein umfassendes Spektrum der Akustik zu vermitteln. Denn die beiden Hochschulen ergänzen sich optimal in Lehre und Ausstattungen – dieses Konzept gibt Lehrversuchen viel Raum. Gleichzeitig können die Studierenden in ihrem Beruf bleiben und das im Studium Gelernte direkt in die berufliche Praxis einbringen.

Alle Informationen:
www.hm.edu/ingenieurakustik

Vernetzung mit Studierenden und Lehrenden

Da die Studierenden aus unterschiedlichsten Akustik-Berufsfeldern kommen, entstehen spannende Diskussionen zu konkreten Fragestellungen, die sie aus ihrem beruflichen Alltag mitbringen. Dieser Perspektivenwechsel inspiriert quasi ganz nebenbei auch zu neuen Herangehensweisen. Daraus können wiederum neue Ideen und vor allem auch Synergien in der Wirtschaft erwachsen.

Berufsbegleitender Master Ingenieurakustik in Kürze:

- Abschluss „Master of Science (M.Sc.)"
- Regelstudienzeit: 5 Semester
- Präsenzphasen: monatlich 3-tägige Blockveranstaltung (Do.–Sa., in Vorlesungszeit)
- Bewerbungsvoraussetzungen: Bachelor- oder Diplomabschluss der Natur- oder Ingenieurwissenschaften, mindestens sechs theoretische Studiensemester und mindestens 180 ECTS oder gleichwertiger Abschluss.
- Gebühren: 2.450 EUR pro Semester der Regelstudienzeit (alle Studienkosten sind steuerlich absetzbar)
- Start Wintersemester

Foto: VDMA

Maschinenbau

46 **VDMA – Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau**
Ingenieurarbeitgeber Maschinen- und Anlagenbau

Foto: ZVEI

Elektrotechnik

52 **VDE – Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.**
52 Vorwort Ansgar Hinz CEO des VDE
53 Aufschwung durch Digitalisierung

Elektrische Energietechnik

57 **ZVEI: – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.**
57 Die Zukunft ist elektrisch
60 Mit Human Centric Lighting durch den Tag

Foto: © blende11.photo – stock.adobe.com

Informatik/Software Engineering

65 **BITKOM E. V.**
Digitalisierung braucht Experten

www.ingenieurwissenschaften.de

Mit AIDA Cruises, Royal Caribbean International und P&O Cruises setzen weltweit führende Kreuzfahrtreedereien auf unsere Schiffe. In die Umsetzung unserer Aufträge fließen viele Ideen, Fantasie, Know-how und innovative Technik auf höchstem Niveau ein. Einzelne Komponenten wie Antriebssysteme, maßgeschneiderte Stahlstrukturen, Wohnlandschaften, Glasfasernetzwerke und Theaterbühnen greifen harmonisch ineinander und bilden ein hoch komplexes Gesamtsystem: eine schwimmende Stadt.

Hier warten spannende Herausforderungen auf Sie, denn moderner Schiffbau stellt vielschichtige Anforderungen an alle Beteiligten.

Auf der MEYER WERFT arbeiten mehr als 3625 Mitarbeiter in interdisziplinären Teams an technischen Innovationen, neuen Designkonzepten und Fertigungsmethoden. Diese Art der Zusammenarbeit hat sich bewährt. Seit 225 Jahren setzt das Familienunternehmen auf ein Miteinander, um gemeinsam ambitionierte Ziele zu erreichen.

GEMEINSAM SCHAFFEN WIR ETWAS GROSSES
In Zukunft gerne auch mit Ihnen!

225 YEARS

Wir suchen:

- Schiffbauingenieure (w/m/d)
- Maschinenbauingenieure (w/m/d)
- Wirtschaftsingenieure (w/m/d)
- Informatiker (w/m/d)
- Wirtschaftsinformatiker (w/m/d)
- Maschinenbauinformatiker (w/m/d)
- Experten (w/m/d) für ERP, PLM und MES

Sie wollen Ihr Know-how und Ihre Kreativität in die Entwicklung modernster Schiffe einbringen?

Gerne geben wir jungen Absolventinnen und Absolventen die Möglichkeit ins Berufsleben zu starten und bieten Ihnen attraktive Karrierechancen!

Weitere Informationen finden Sie unter **www.meyerwerft.de**. Wir freuen uns auf Sie!

Foto: © KD BUSCH.COM

Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen

72 **Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**
72 Grußwort
73 „Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik" am KIT

Foto: Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Bauingenieurwesen

80 **Die Deutsche Bauindustrie**
80 Werde Bauingenieur
88 Wie werde ich Bauingenieur/in – das Studium

90 **Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover**
Bauingenieurwesen und Geodäsie in Hannover

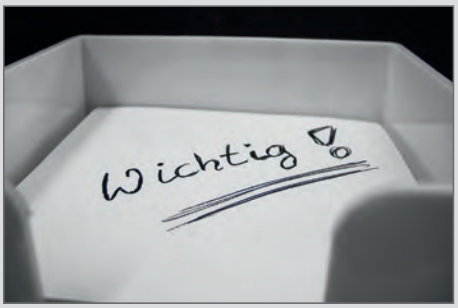


Foto: © Claudia Hautumm – pixelio.de

94 **Kontaktübersichten**
zur schnellen Kontaktaufnahme von Top Arbeitgebern für Ingenieurinnen und Ingenieure

Innovationsregion Ulm

Eine Region mit Zukunftsperspektiven

Im Süden Deutschlands suchen viele mittelständische Betriebe nach Fach- und Führungskräften

Die Innovationsregion Ulm ist – verkehrsgünstig gelegen – eine der wirtschaftlich dynamischsten und gründungsaktivsten Regionen Deutschlands. Hier sind die Standortvorteile von Bayern und Baden-Württemberg vereint.

Starke Branchen

Ein ausgeglichener Branchenmix sorgt für Krisensicherheit. Das Forschungsinstitut Prognos untersuchte 2017 in einer Studie die Branchen- und Kompetenzfelder in der Innovationsregion Ulm. Im Vergleich von rund 400 Stadt- und Landkreisen Deutschlands erreicht sie in sechs Sparten bundesweite Spitzenpositionen:

Rang 6: Maschinenbau
Rang 7: Metall
Rang 14: Logistik
Rang 15: Nutzfahrzeugbau
Rang 26: Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)
Rang 27: Life Science

Ausgezeichnet

Die hohe Wirtschaftskraft der Region und ihre Lebensqualität zeigen sich in Top-Platzierungen bei zahlreichen Studien und Rankings. Im Vergleich aller bundesdeutschen Kreise liegt die Stadt Ulm in der FOCUS-Studie 2018 „Städte und Regionen: Wo Deutschland am stärksten ist" auf Platz 4 in der Kategorie „Einkommen und Attraktivität" sowie auf Rang 10 im Bereich der Firmengründungen. Auch bei der Lebensqualität kann die Region punkten: In der großen Deutschland-Studie „Wo lebt es sich am besten?", von Prognos 2018 für das ZDF durchgeführt, rangiert die Stadt Ulm an zehnter Stelle.

Spitzenleistungen

Forschung und Entwicklung wird in der Innovationsregion Ulm groß geschrieben. Das weit gespannte Netzwerk von Universität, Hochschulen, Kliniken und Forschungseinrichtungen hat sich zu einem Motor für den gesamten Wirtschaftsraum entwickelt. Weltfirmen betreiben in der Wissenschaftsstadt Forschungs- und Entwicklungszentren. Innovationsfreudige Unternehmen haben sich in den Science Parks etabliert.

Jobperspektiven

Ob beim Weltkonzern, beim mittelständischen Unternehmen, bei leistungsfähigen Handwerksbetrieben oder beim innovativen Start-up: Auf Studierende sowie Fach- und Führungskräfte warten attraktive Praktikums- und Arbeitsplätze in der Innovationsregion Ulm. Interessante Jobs finden sich auf der Webseite der Innovationsregion Ulm: Der Jobturbo durchsucht die Angebote der führenden Online-Stellenbörsen. Weitere Infos unter

www.innovationsregion-ulm.de/jobsuche

Die clevere Alternative für Ihren Karrierestart:
Auf unserer Internetseite finden Sie interessante und attraktive Jobs für Ihre Zukunft in der Innovationsregion Ulm:
www.innovationsregion-ulm.de

Innovationsregion Ulm
Olgastraße 101, D - 89073 Ulm
Tel.: 0731/173-121, Fax: 0731/173-5121
info@innovationsregion-ulm.de
www.facebook.com/InnovationsregionUlm
www.twitter.com/RegionUlm
www.youtube.com/innoregionulm

Innovationsregion Ulm

Bundesagentur für Arbeit

Der Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen und Ingenieure in Deutschland

Autoren:
Ralf Beckmann
Claudia Suttner
www.statistik.arbeitsagentur.de
E-Mail: arbeitsmarktberichterstattung@arbeitsagentur.de

Überblick

Dieser Beitrag betrachtet die ingenieurtechnischen Tätigkeitsfelder

- Maschinen- und Fahrzeugtechnik
- Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik
- technische Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion.[1]

Ingenieure fanden auch 2018 einen sehr guten Arbeitsmarkt vor. Sowohl der Bestand an gemeldeten Stellen als auch der Zugang an neuen Stellenofferten, der besser das Nachfragevolumen eines Jahres beschreibt, fallen höher aus als im Jahr 2017. Das Nachfragehoch der Jahre 2011 und 2012 wurde aber nicht mehr erreicht. Die Zahl der Beschäftigten ist 2018 weitergewachsen. Gleichzeitig nahm die Zahl der Arbeitslosen, die eine Tätigkeit als Ingenieur anstrebten, trotz hoher Absolventenzahlen ab. Nach wie vor fällt die Arbeitslosigkeit so gering aus, dass man von Vollbeschäftigung sprechen kann.

Besetzungsprobleme traten nach Daten der Bundesagentur für Arbeit vor allem in der Fahrzeug- und Automatisierungstechnik zu Tage. Im Maschinenbau haben die gestiegenen Absolventenzahlen der Vorjahre dazu geführt, dass kein Fachkräftemangel mehr erkennbar ist. Der Trend zur Höherqualifizierung und die hohe Studierendenzahl dürften das Fachkräftepotential auch weiter steigen lassen und zur Bewältigung des anstehenden Generationenwechsels beitragen[2].

Zahl erwerbstätiger Ingenieurfachkräfte deutlich gestiegen

Rund 1,1 Millionen Erwerbstätige verfügten 2017 nach Angaben des Statistischen Bundesamtes über einen Studienabschluss als Ingenieur in den hier betrachteten Tätigkeitsfeldern. In den letzten Jahren ist die Zahl der Erwerbstätigen deutlich gestiegen – im Vergleich zum Jahr 2008 um rund 214.000 oder knapp ein Viertel (Abbildung 1).

Die Zahl der als Ingenieur Arbeitenden liegt allerdings deutlich unter einer Million, da nicht jeder, der einmal ein Ingenieurstudium abgeschlossen hat, diesen Beruf aktuell ausübt: Der Mikrozensus ermittelte rund 818.000 Erwerbstätige, die als Experten in der Maschinen- und Fahrzeugtechnik, der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik oder der Forschung, Entwicklung, Konstruktion oder Produktion tätig waren[3].

Der Großteil befand sich in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis. Nur sechs Prozent waren als Selbständige tätig.

Für die größte Teilgruppe der abhängig Beschäftigten – nämlich Beschäftigte, die in einem sozialversicherungspflichtigen Arbeitsverhältnis stehen – liegen differenzierte Daten aus der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit bereits für das Jahr 2018 vor. Danach waren 2018 insgesamt rund 617.000 Ingenieurfachkräfte sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Das war ein Anstieg von drei Prozent gegenüber dem Vorjahr. Auch in den Vorjahren gab es Zuwächse von um die drei Prozent.

Überdurchschnittliche Vakanzzeiten

Selbst in der Wirtschaftskrise 2009 und erst recht in den folgenden Jahren mit guter wirtschaftlicher Lage war und ist der Ingenieurarbeitsmarkt von der Diskussion um den Fachkräftemangel geprägt. Offene Stellen signalisieren für sich allein aber noch keinen Fachkräftemangel.

Als guter Gradmesser für Schwierigkeiten bei der Suche nach Fachkräften kann die Zeit herangezogen werden, die ein Unternehmen benötigt, um einen freien Arbeitsplatz zu besetzen. Ist diese Vakanzzeit auffällig lang, könnte dies ein Anzeichen dafür sein, dass Unternehmen Probleme bei der Stellenbesetzung in angemessener Zeit haben, weil entsprechende Fachkräfte fehlen.

In vielen Ingenieurfachrichtungen zeigen sich überdurchschnittliche Vakanzzeiten. Während 2018 die durchschnittliche Vakanzzeit von gemeldeten Stellen über alle Berufe 115 Tage betrug, waren Stellenangebote für Ingenieure im Schnitt bis zu 135 Tage vakant. Im Vergleich zu Jahren 2012 und 2013 scheint sich die Lage aber etwas entspannt zu haben. Damals wurden Vakanzzeiten bis hin zu 152 Tagen in der Technischen Forschung und Entwicklung verzeichnet. Im Vergleich zum letzten Jahr sind die Vakanzzeiten bei gemeldeten Stellen für Ingenieure wieder gestiegen, nachdem sie in den letzten fünf Jahren eher stagnierten. (Abbildung 2). Am zügigsten gelang 2018 die Stellenbesetzung im Tätigkeitsfeld Produktionsplanung und -steuerung. Zeitlich aufwändiger gestaltete sich dagegen die Personalsuche, wenn Ingenieure für Forschung und Entwicklung, für Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik oder für Maschinen- und Fahrzeugtechnik gefragt waren.

Engpässe in einzelnen Fachrichtungen[4]

Auf der Grundlage der Daten der Bundesagentur für Arbeit gibt es derzeit keine Anhaltspunkte für einen generellen Ingenieurmangel. Jedoch signalisieren überdurchschnittliche Vakanzzeiten und geringe Arbeitslosigkeit in einigen Fachrichtungen einen Expertenmangel.

Dies ist der Fall in der Fahrzeugtechnik, in der Automatisierung sowie im Bereich Konstruktion und Gerätebau[5]. Im Durchschnitt belief sich die Vakanzzeit hier auf jeweils mehr als 145 Tage. Gleichzeitig kamen 2018 in diesen Feldern rechnerisch jeweils höchstens 250 Arbeitslose auf 100 gemeldete Arbeitsstellen[6].

Da in akademischen Berufen nur rund jede vierte bis fünfte offene Arbeitsstelle der Bundesagentur für Arbeit gemeldet wird, fällt diese Arbeitslosen-Stellen-Relation[7] sehr knapp aus. Zusammen mit den geringen Arbeitslosenquoten von deutlich unter drei Prozent, lässt dies auf einen Fachkräftemangel schließen.

In anderen Fachrichtungen wie dem Maschinenbau oder der Ver- und Entsorgung, hat sich die Suche nach Fachkräften in letzter Zeit entspannt. Dies schlägt sich statistisch in relativ moderaten Vakanzzeiten nieder. Offensichtlich führen die hohen Absolventenzahlen dazu, dass Unternehmen ihre offenen Stellen wieder leichter besetzen können.

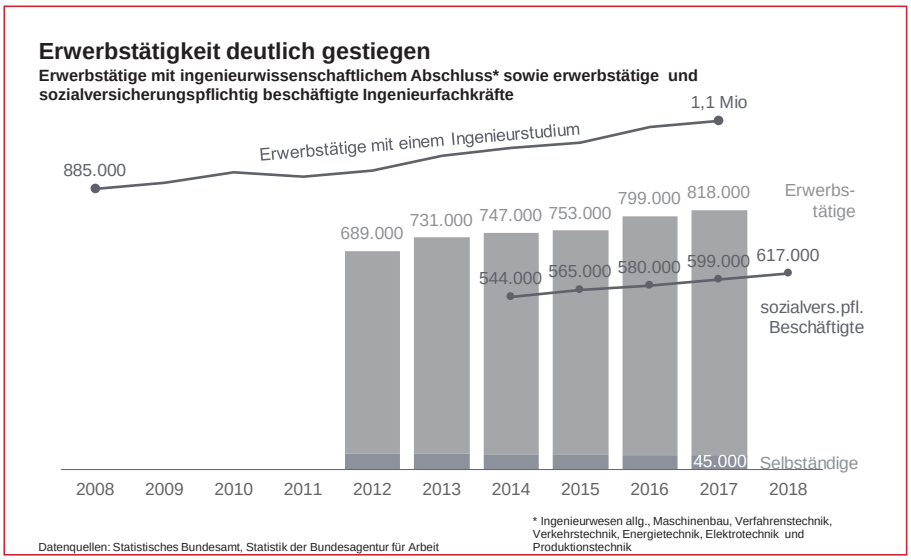


Abbildung 1

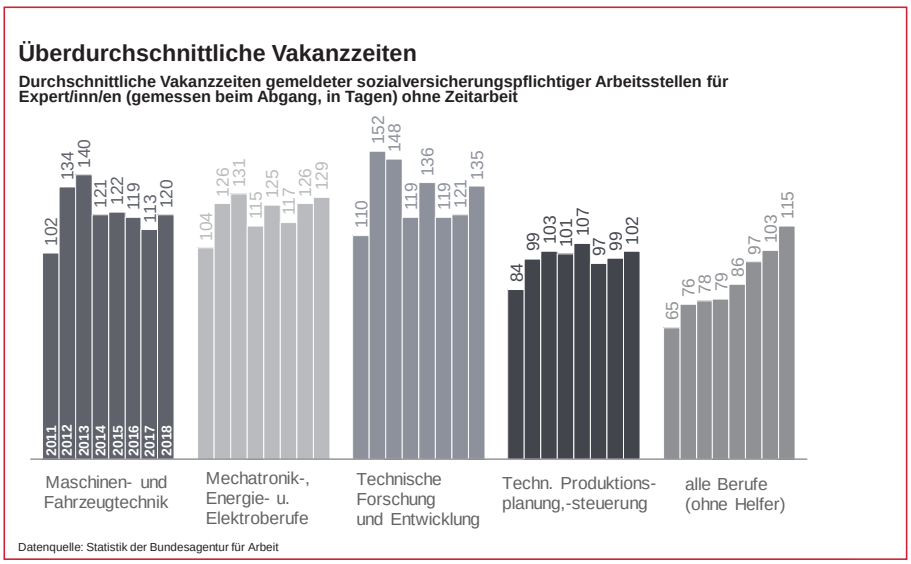


Abbildung 2

Maschinen- und Fahrzeugtechnik

Der Arbeitsmarkt zeigt sich für Ingenieure der Maschinen- und Fahrzeugtechnik nach wie vor sehr positiv. Die Zahl der Beschäftigten ist weiter leicht gewachsen. Die Arbeitslosigkeit bewegt sich auf Vollbeschäftigungsniveau und ist weiter rückläufig. Die Zahl der gemeldeten Stellen ist stabil. In der Fahrzeugtechnik gab es, wie in den Vorjahren, vor allem im Süden und Westen Deutschlands Schwierigkeiten, offene Stellen in angemessener Zeit zu besetzen. Im Gegensatz dazu zeigte sich im Maschinenbau eine Entspannung der Fachkräfteknappheit, wozu vor allem gestiegene Absolventenzahlen beigetragen haben. In den kommenden Jahren dürfte die weiterhin hohe Absolventenzahl der Ingenieurstudiengänge noch vorhandene Engpässe abmildern.

Großes Beschäftigungsfeld mit weiterhin leichtem Wachstum

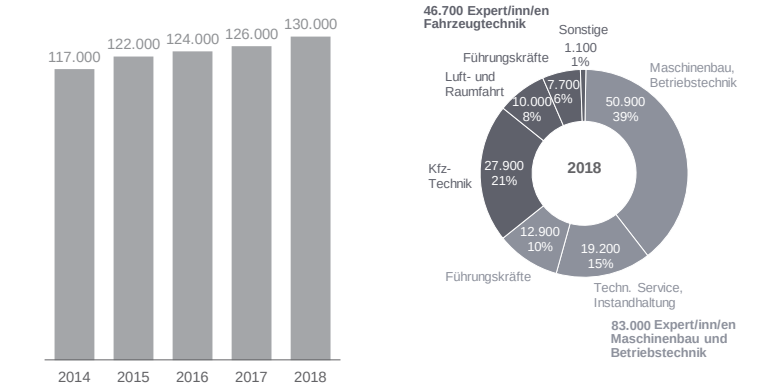
Rund 264.000 Maschinen- und Fahrzeugtechnik-Experten, deren Anforderungsprofil einer mindestens vierjährigen Hochschulausbildung oder vergleichbaren Kompetenzen entspricht, waren 2017 in Deutschland als Angestellte, Selbständige oder Beamte tätig. Für die größte Teilgruppe – die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten – weist die Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit für 2018 rund 130.000 Personen aus. Das war ein Zuwachs von 3 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Der Beschäftigungsaufbau hat damit in den letzten zwei Jahren wieder an Dynamik gewonnen, nachdem er im Jahr 2016 mit einem Plus von einem Prozent unterdurchschnittlich ausfiel.

Den Beschäftigungsschwerpunkt des Berufsfeldes bilden mit fast 83.000 beschäftigten Personen und einem Anteil von knapp zwei Dritteln der Maschinenbau und die Betriebstechnik. Dieser lässt sich in drei Teilbereiche gliedern: Knapp 51.000 Ingenieurfachkräfte gestalten und optimieren, beispielsweise als Maschinenbau- oder Verfahrensingenieur, im Maschinenbau und in der Betriebstechnik Produktionsabläufe oder entwickeln und konstruieren Maschinen und Fertigungsanlagen. Rund 19.000 sind im Technischen Service und der Instandhaltung tätig und weitere fast 13.000 nehmen in erster Linie Führungsaufgaben wahr (Abbildung 3).

In Berufen der Fahrzeugtechnik waren 2018 etwa 47.000 Experten sozialversicherungspflichtig beschäftigt, mit 28.000 die meisten in der Kraftfahrzeugtechnik. Es folgt als weiterer, zahlenmäßig nicht zu unterschätzender Tätigkeitsbereich die Luft- und Raumfahrttechnik mit 10.000 Ingenieuren. Hinzu kommen nicht ganz 8.000 Ingenieure, die in der Fahrzeugtechnik mit Leitungsfunktionen betraut sind.

Sonstige kleinere Tätigkeitsfelder sind der Schiffbau, die Land- und Baumaschinentechnik oder die Zweiradtechnik.

Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Expertinnen und Experten Maschinen und Fahrzeugtechnik
30. Juni 2018

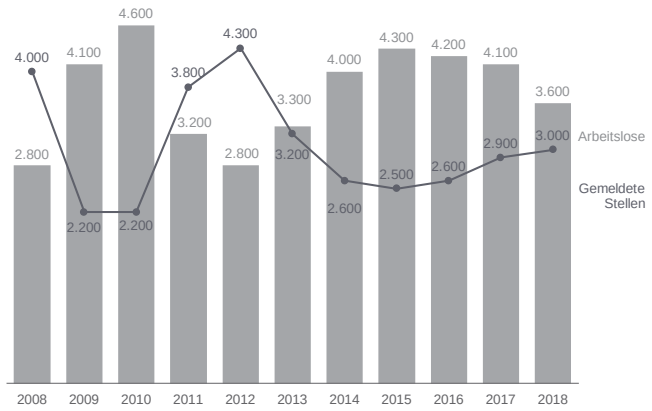


Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Rundungsbedingt kann die Summe größer als 100% sein

Abbildung 3

Arbeitslose und gemeldete Arbeitsstellen in der Maschinen- und Fahrzeugtechnik (Expertinnen und Experten)
Jahresdurchschnittsbestand



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Abbildung 4

Nachfrage stabil

Im Vergleich zum Vorjahr ist die Zahl der Zugänge gemeldeter Stellen 2018 leicht rückläufig, nachdem sie 2016 und 2017 gestiegen war. Rund 8.200 Stellenmeldungen gingen im Jahresverlauf bei der Bundesagentur für Arbeit ein, 3 Prozent weniger als im Vorjahr. Monatsdurchschnittlich hatte die öffentliche Arbeitsvermittlung 3.000 Stellen im Angebot, 3 Prozent mehr als Vorjahr. Vom Hoch der Jahre 2011 und 2012 sowie 2007 und

2008 ist die aktuelle Nachfrage damit weit entfernt (Abbildung 4). Dabei könnte aber auch eine Rolle spielen, dass Unternehmen, die in der Vergangenheit Schwierigkeiten mit der Besetzung von freien Arbeitsplätzen hatten, ihre Vakanzen seltener melden, weil sie geringe Realisierungschancen über die öffentliche Arbeitsvermittlung sehen.

Arbeitslosigkeit auf Vollbeschäftigungsniveau

Die Zahl der Arbeitslosen war 2018 weiter rückläufig. Rund 3.600 Arbeitslose suchten im Jahresdurchschnitt eine Arbeit als Experte der Maschinen- oder Fahrzeugtechnik. Das waren 11 Prozent weniger als im Vorjahr. Damit befindet sich die Arbeitslosigkeit auf einem Niveau, welches Vollbeschäftigung entspricht. Bezogen auf alle im Maschinen- und Fahrzeugbau Tätigen lag die Arbeitslosenquote bei 2,5 Prozent[8].

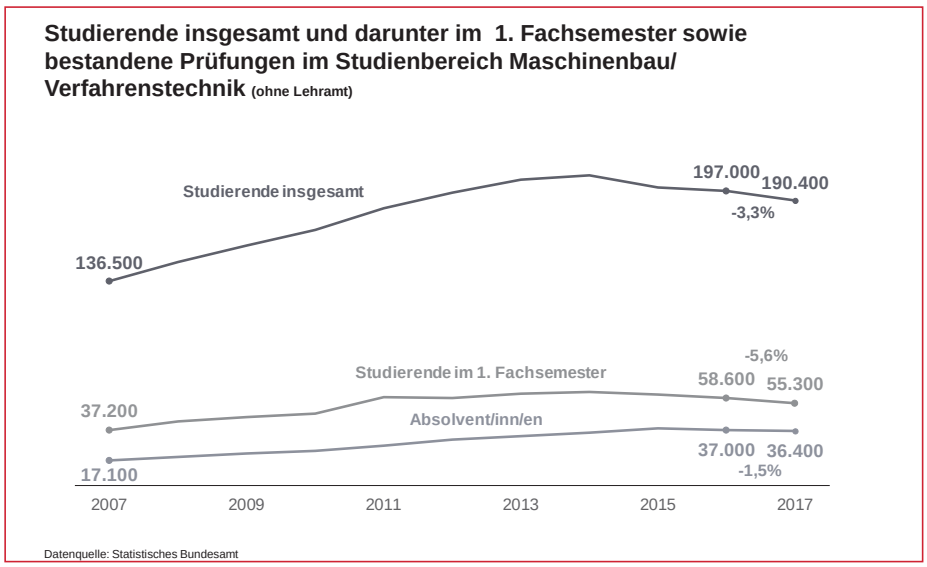


Abbildung 5

Weiterhin großes Interesse am Studienfach

Im Prüfungsjahr 2017 beendeten rund 36.000 Absolventen erfolgreich ihr Studium im Studienbereich Maschinenbauwesen, Verfahrenstechnik (Abbildung 5). Das war ein Prozent weniger als im Vorjahr. Damit ist die Absolventenzahl im Vorjahresvergleich zum zweiten Mal seit 2016 nicht mehr weiter gestiegen. Trotzdem ist die Zahl der erfolgreichen Prüfungsteilnehmer nach wie vor sehr hoch. Im Zehn-Jahres-Vergleich fiel 2017 die Zahl der Berufseinsteiger um etwa ein Fünftel höher aus. Dabei ist bereits rechnerisch berücksichtigt, dass der Bachelorabschluss als neue Prüfungsart die Absolventenzahl nominal steigen ließ, obwohl viele Bachelorstudierende erst nach dem sich anschließenden Master nach Beschäftigung suchen. Neben dem Studienbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik wurden noch weitere 5.500 erfolgreiche Prüfungen im Studienbereich Verkehrstechnik, Nautik absolviert.

In den nächsten Jahren kann weiterhin mit vielen Absolventen gerechnet werden. Auch wenn 2017/18 die Zahl der Neueinschreibungen 6 Prozent kleiner ausfiel als im Vorjahr, bewegte sie sich, wie in den Vorjahren, mit rund 55.000 Studienanfängern auf einem sehr hohen Stand. Insgesamt waren 190.000 Studierende im Studienbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik eingeschrieben, doppelt so viele wie um die Jahrtausendwende. Daneben studierten 29.000 junge Menschen Verkehrstechnik, Nautik.

Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik

Die Arbeitsmarktsituation für Experten der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik stellt sich gut dar. Arbeitslosigkeit spielt so gut wie keine Rolle. Die Arbeitslosenquote signalisiert Vollbeschäftigung. Die Zahl der gemeldeten Stellen ist 2018 weiter gestiegen. Die Beschäftigung zeigt sich insgesamt stabil. Das gewachsene Interesse an einem Studium der Elektrotechnik kommt mittlerweile merklich der Deckung des Fachkräftebedarfs zu Gute. Bundesweite Engpässe zeigten sich nach Daten der Bundesagentur für Arbeit 2018, mit Ausnahme der Automatisierungstechnik, nicht. Die hohe Zahl an Studierenden dürfte in den nächs-ten Jahren zu einer Erhöhung des Fachkräftepotenzials beitragen[3].

Zahl der Beschäftigten insgesamt stabil

Nach letzten Angaben des Mikrozensus waren 2017 rund 167.000 Experten der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik in Deutschland tätig. 8 Prozent von ihnen übten die Arbeit als Selbständige aus. Mit 154.000 Personen befand sich die große Mehrheit in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis als Angestellte, Beamte oder Minijobber beispielsweise neben einem Studium.

Die Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit, für die bereits Daten für das Jahr 2018 vorliegen, weist im Feld der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik 87.000 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Experten aus. Nach 2017 hat die Beschäftigtenzahl damit erneut leicht zugelegt, nachdem sie von 2013 bis 2016 stagnierte (Abbildung 6). Vergleiche mit den Jahren vor 2013 sind aufgrund der Umstellung auf die Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) nicht möglich. Aussagen zu Entwicklungstrends können aber getroffen werden, wenn man stattdessen die ähnlich gefasste Berufsgruppe der Elektroingenieure betrachtet: Hier ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von 2004 bis 2011 um elf Prozent gesunken.

Damit gehören Elektroingenieure zu den wenigen Berufsgruppen, bei denen die Beschäftigtenzahl langfristig betrachtet rückläufig war und in den letzten drei Jahren nur unterproportional gestiegen ist. Es scheint, als ob die geringen Absolventenzahlen in den Jahren vor und nach der Jahrhundertwende dazu führten, dass Beschäftigungsmöglichkeiten nicht ausgeschöpft wurden. Darüber hinaus kann von einer zunehmenden Verlagerung von der Elektrotechnik hin zur (technischen) Informatik ausgegangen werden. In der Zusammenschau betrachtet ist das Berufsfeld Informatik/Informations- und Elektrotechnik merklich gewachsen.

Trotz gestiegener Nachfrage gelingt die Stellenbesetzung schneller

Die Zahl der gemeldeten Stellen ist 2018 noch einmal merklich gestiegen, nachdem die Nachfrage in den Jahren 2016 und 2017 bereits deutlich zugenommen hatte. 2018 waren monatsdurchschnittlich 4.100 Stellenangebote gemeldet, 6 Prozent mehr als im Vorjahr. Auch der Zugang an neuen Stellenofferten, der besser das Nachfragevolumen eines Jahres beschreibt, ist um 6 Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum gestiegen und belief sich auf 10.600 Stellenangebote.

Wenige Arbeitslose

Die Zahl der Arbeitslosen, die 2018 eine Expertentätigkeit in der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik anstrebten, ist gegenüber 2017 nochmals deutlich gesunken (-15 Prozent). Rund 2.900 Arbeitslose waren 2018 gemeldet. Gegenüber 2008 waren das 10 Prozent weniger (Abbildung 7). Die Arbeitslosenquote lag bei geringen 2,9 Prozent.

Interesse am Ingenieurstudium auf hohem Niveau stabil

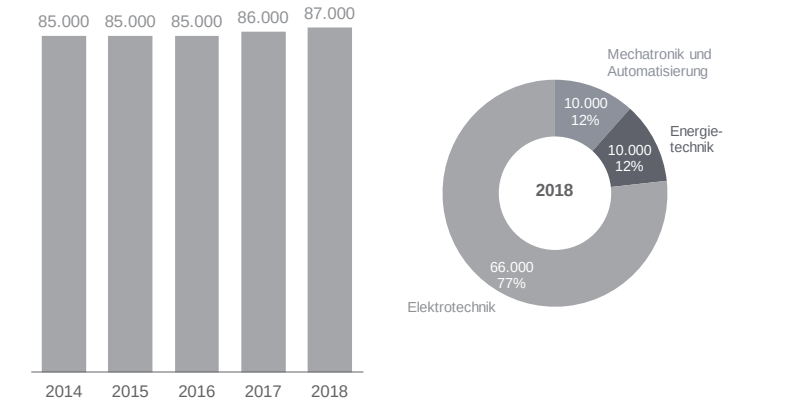
Nachdem die Zahl der erfolgreichen Prüfungen im Studienbereich Elektrotechnik 2016 geringfügig zurückgegangen war, stieg sie im Jahr 2017 wieder leicht an (Abbildung 8). Etwas mehr als 15.000 Studierende legten ihr Examen ab, ein gutes Prozent mehr als im Vorjahr. Der Anteil der Absolventinnen lag bei nur 11 Prozent.

Die Hälfte der Prüflinge erwarb (zunächst) einen Bachelorabschluss. Drei von vier dieser Bachelorabsolventen streben ein weiteres (Master-)Studium an und stehen damit dem Arbeitsmarkt erst später zur Verfügung[9].

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der Anteil der Masterprüfungen von 37 auf 41 Prozent erhöht. Die Zahl der Ingenieure, die mit ihrem gerade erworbenen Masterabschluss eine Arbeit aufnehmen wollen, ist damit kräftiger gestiegen (+4 Prozent) als die Zahl der Prüfungen (+1 Prozent).

Nicht zuletzt die guten Arbeitsmarktperspektiven dürften dazu geführt haben, dass sich seit 2007 mehr und mehr junge Menschen für die Aufnahme eines Studiums der Elektrotechnik entschieden haben. Im Studienjahr 2017/18 schrieben sich 28.000 Technikinteressierte neu ein. Das waren ebenso viele wie im Vorjahr. Insgesamt waren 2017/18 rund 84.000 Studierende im Studienbereich Elektrotechnik eingeschrieben, etwas weniger als im letzten Jahr (-1 Prozent).

Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Expertinnen und Experten in Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik
30. Juni 2018

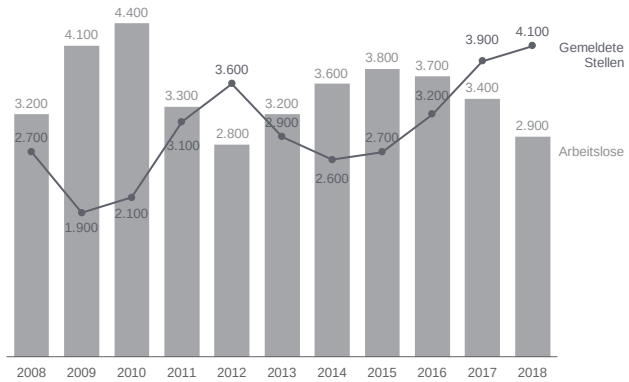


Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Rundungsbedingt kann die Summe größer als 100% sein

Abbildung 6

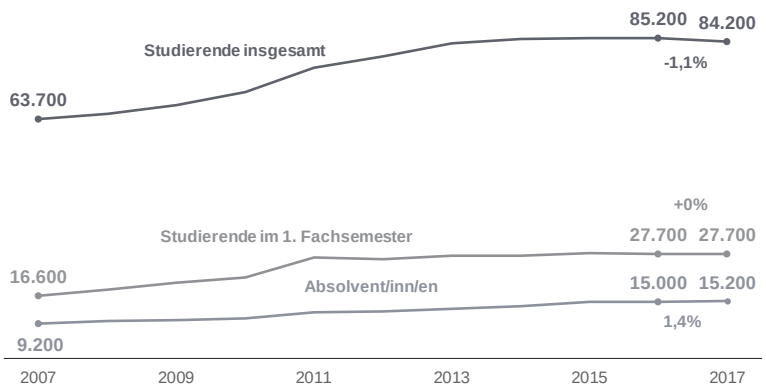
Arbeitslose und gemeldete Arbeitsstellen in der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik (Expertinnen und Experten),
Jahresdurchschnittsbestand



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Abbildung 7

Studierende insgesamt und darunter im 1. Fachsemester sowie bestandene Prüfungen im Studienbereich Elektrotechnik (ohne Lehramt)



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

Abbildung 8

Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion

Neben den in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Tätigkeitsfeldern finden Ingenieure vielfältige Einsatzbereiche in der Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion. Hier entwickeln sie zum Beispiel Produkte, technische Verfahren oder Technologien, sind in der Grundlagenforschung tätig, organisieren und überwachen den Betrieb von Anlagen und Fertigungsprozessen oder arbeiten an Aufgabenstellungen wie Kosteneffizienz, Qualitätssicherung und Prozess- und Produktsicherheit. Typisch für dieses Feld sind Tätigkeitsbezeichnungen wie Forschungs- und Entwicklungsingenieur, Projektingenieur, Konstruktionsingenieur, Qualitätsingenieur oder Wirtschaftsingenieur. Gerade die Verbindung von technischem Knowhow und betriebswirtschaftlichem Sachverstand, die kennzeichnend für die letztgenannte Berufsgruppe ist, hat an Stellenwert gewonnen. Als Führungskräfte sind Ingenieure darüber hinaus in produzierenden Unternehmen unter anderem für die Steuerung der Fertigung im Hinblick auf Quantität und Qualität, Termintreue und Effizienz verantwortlich.

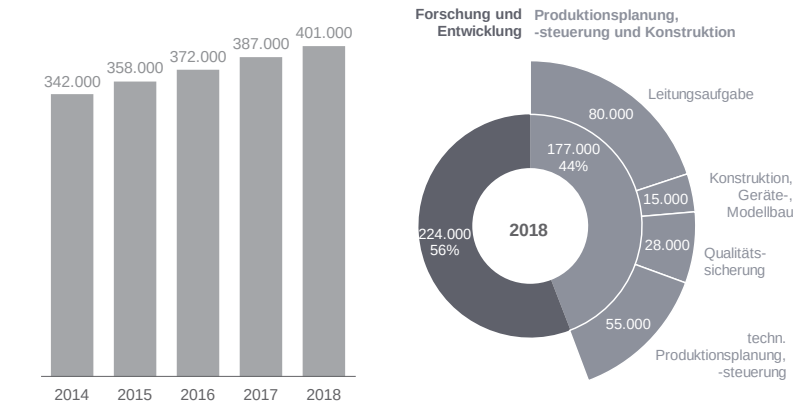
Diese hochqualifizierten Technik-Experten zählen zu den gefragten Fachkräften am deutschen Arbeitsmarkt. Dies zeigt sich in einer dynamisch gewachsenen Beschäftigung. Die Arbeitslosigkeit war 2018 nach wie vor gering. Nach der bereits hohen Nachfrage in den Jahren 2016 und 2017 ist die Zahl der neu gemeldeten Stellen 2018 im Vergleich zum Vorjahr weiter gestiegen. Stark gestiegene Studierendenzahlen dürften in den nächsten Jahren zu einer spürbaren Erhöhung des Fachkräftepotenzials beitragen.

Forschung und Entwicklung als wichtiges und stark wachsendes Arbeitsfeld

In den Tätigkeitsfeldern Technische Forschung und Entwicklung[10] einerseits und der Produktion und Konstruktion andererseits waren 2018 insgesamt 401.000 Ingenieurfachkräfte sozialversicherungspflichtig beschäftigt.

Von ihnen waren 224.000 Ingenieure vorwiegend mit Forschen und Entwickeln betraut, darunter 11.000 als Führungskräfte. In der Produktionsplanung und -steuerung sowie der Konstruktion waren 177.000 Ingenieure beschäftigt. Fast jeder zweite Ingenieur übte Leitungsaufgaben aus, während nahezu jedem Dritten als Arbeitsplanungs-, Betriebs-, Fertigungs- oder Wirtschaftsingenieur fachliche Verantwortung in der Produktion übertragen war. Für weitere 16 Prozent stand die technische Qualitätssicherung im Mittelpunkt der Berufsausübung. Ferner waren 8 Prozent als hochqualifizierte Fachkräfte in der Konstruktion beziehungsweise im Gerätebau tätig (Abbildung 9).

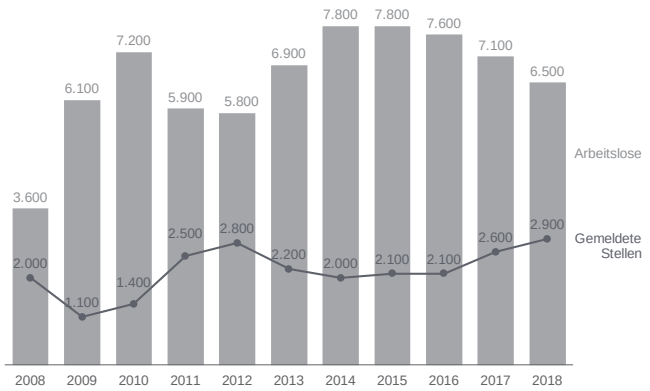
Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Expertinnen und Experten in Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion
30. Juni 2018



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Abbildung 9

Arbeitslose und gemeldete Arbeitsstellen in der Technischen Forschung, Entwicklung und Produktion (Expertinnen und Experten)
Jahresdurchschnittsbestand



Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Abbildung 10

2018 war, wie in den Vorjahren, ein deutliches Beschäfti-gungsplus zu verzeichnen. Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Zahl der Ingenieurarbeitsplätze um 14.000 (+4 Prozent). Der Zuwachs geht mit 10.000 Beschäftigten vor allem auf das Konto von Forschung und Entwicklung. Hier dürften sich Investitionen in Industrie 4.0, alternative Antriebe oder autonomes Fahren u. ä. widerspiegeln. Differenzierte Aussagen zur längerfristigen Entwicklung der Beschäftigtenzahlen sind aufgrund der Umstellung der Klassifikation der Berufe nicht möglich. Die Richtung der Entwicklung ist aber eindeutig: Auch in den Jahren vor 2013 gab es von Jahr zu Jahr kräftige Zuwächse.

Stellenmeldungen spürbar im Plus

Monatsdurchschnittlich hatte die öffentliche Arbeitsvermittlung rund 2.900 Stellenangebote im

Portfolio (Abbildung 10). Damit hat sich der Stellenbestand erneut deutlich erhöht (+13 Prozent). Im Laufe des Jahres wurden 8.600 Stellenangebote neu gemeldet, das waren 5 Prozent mehr als im Vorjahr. Die meisten Offerten richteten sich dabei an Kräfte in der technischen Produktionsplanung und -steuerung.

Arbeitslosigkeit auf niedrigem Niveau

Jahresdurchschnittlich waren 6.500 Personen arbeitslos. Die Arbeitslosenzahl hat sich damit 2018 gegenüber dem Vorjahr weiter merklich verringert (-8 Prozent) und setzt den seit 2016 sichtbaren Trend fort. Die Arbeitslosenquote fiel mit 1,7 Prozent sehr niedrig aus.

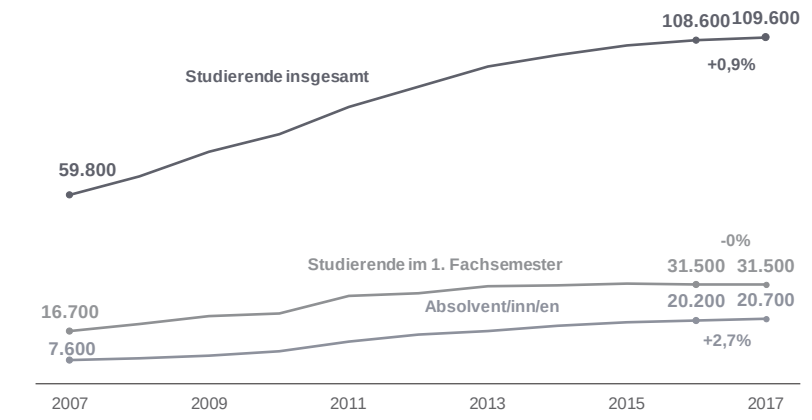
Zahl der Studierenden deutlich gewachsen

Die Zahl der jungen Menschen, die erfolgreich ein Wirtschaftsingenieur-Studium oder ein Studium des Allgemeinen Ingenieurwesens abgeschlossen haben, verzeichnete in den vergangenen Jahren einen steten Aufwärtstrend (Abbildung 11). 20.700 Personen schlossen 2017 ein Studium als Wirtschaftsingenieur ab und weitere 8.500 ein Studium des Allgemeinen Ingenieurwesens. Das war ein Zuwachs von 3 bzw. 2 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Mittlerweile wird in 3 von 5 Prüfungen ein Bachelorabschluss erworben.

Insgesamt waren rund 110.000 junge Menschen 2017/18 für ein Studium des Wirtschaftsingenieurwesens[11] eingeschrieben. Gleichzeitig wies die Hochschulstatistik 48.000 Studierende der Allgemeinen Ingenieurwissenschaften aus.

Das waren ein bzw. zwei Prozent mehr als im Vorjahr und so viele wie noch nie. Im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens hat dabei der ingenieurwissenschaftliche Schwerpunkt erheblich an Bedeutung gewonnen[12]. Wählte im Jahr 2009 nur etwa jeder Vierte diesen Schwerpunkt, so war es 2017/18 bereits deutlich mehr als jeder Zweite.

Studierende insgesamt und darunter im 1. Fachsemester sowie bestandene Prüfungen im Studienbereich Wirtschaftsingenieurwesen
(ohne Lehramt)



Datenquelle: Statistisches Bundesamt

Abbildung 11

Literatur und Hinweise

1 Berufshauptgruppen 25, 26 und 27 Klassifikation der Berufe 2010. Damit ist nicht das gesamte ingenieurwissenschaftliche Spektrum abgedeckt. Nicht berücksichtigt sind hier zum Beispiel Ingenieure in Bergbau und Hüttenwesen, in Bauwesen und Architektur, Chemietechnik oder Medizintechnik.
2 vgl. auch BIBB Report 7/2018.
3 Berufshauptgruppen 25, 26 und 27 KldB 2010.
4 Vgl.: Bundesagentur für Arbeit: Der Arbeitsmarkt in Deutschland – Fachkräfteengpassanalyse Dezember 2017. www.statistik.arbeitsagentur.de > Arbeitsmarktberichte > Fachkräftebedarf
5 Berufsuntergruppe 2521 (KldB 2010). Angegebene Werte beziehen sich auf die entsprechenden Berufsgruppen dazu, dass Unternehmen ihre offenen Stellen wieder leichter besetzen können.
6 Bei Berechnung der Arbeitslosen-Stellen-Relation und der Vakanzzeit sind keine Stellenangebote von Zeitarbeitsunternehmen berücksichtigt.
7 Anzahl von Arbeitslosen, die rechnerisch auf eine gemeldete Arbeitsstelle kommen.
8 Zur Berechnung der berufsspezifischen Arbeitslosenquote siehe „Hinweise zu statistischen Angaben"
9 Quelle: DZHW: Forum Hochschule 1/2016 Hochschulabschlüsse nach Bologna
10 Berufe in der technischen Forschung und Entwicklung, soweit sie nicht bei den Berufen in der Maschinen- und Fahrzeugtechnik bzw. der Mechatronik, Energie- und Elektrotechnik erfasst sind. Berufsgruppe 271 KldB 2010
11 Für eine Berufstätigkeit in Forschung, Entwicklung, Konstruktion oder Produktion kann der Zugang natürlich auch über andere als die hier beschriebenen Ingenieurfächer erfolgen (z. B. Maschinen-bau/Verfahrenstechnik). Die Entwicklungen in diesen Studienbereichen wur-den in den vorhergehenden Abschnitten beschrieben.

12 Differenzierte Betrachtung von Schwerpunkten ab 2009 möglich.

NEUER JOB GEFÄLLIG?

Jetzt informieren:
www.jobboerse.arbeitsagentur.de

JOBBÖRSE

Bundesagentur für Arbeit

Wir bringen Prozesse zum Laufen. In jedem Industriebereich. Weltweit.

Mehr als 125 Jahre Erfahrung und eine starke Marke stehen hinter dem Namen Schenck Process. Das als Eisengießerei und Waagenfabrik gegründete Unternehmen ist heute einer der Weltmarktführer im Bereich der angewandten Mess- und Verfahrenstechnik und beschäftigt weltweit rund 2.500 Mitarbeiter. Davon mehr als ein Drittel Ingenieure, die rund um den Globus für Schenck Process im Einsatz sind.

Ob es darum geht, die richtige Menge Käse auf die Tiefkühl-Pizza zu streuen, unerschütterlichen Stahl und Beton für hochmoderne Wolkenkratzer herzustellen, Energie hocheffizient und umweltfreundlich zu erzeugen oder einen ICE sicher ans Ziel zu bringen – Schenck Process entwickelt hochmoderne Technologien für nahezu jeden Industriezweig. Dabei reicht die Produktbandbreite vom Kleinstmengendosierer für die Pharmaindustrie mit 20 Gramm pro Stunde bis zum Waggonbeladesystem, bei dem 20.000 Tonnen Kohle in der Stunde verladen werden. Aber auch moderne Softwarelösungen gehören zum Angebot. Mit der IQ Produktpalette zeigt das Traditionsunternehmen neue Wege auf, wie Produktionsschritte und Prozesse intelligent verknüpft und automatisiert werden können.

Passgenaue Lösungen für die unterschiedlichsten Ansprüche bieten dabei vier internationale Business Units, die unter anderem die Bereiche Zement und Stahl, Chemie, Kunststoffe, Nahrungsmittel und Pharma, Bergbau, Energie sowie Transport Automation und Service abdecken. Der Standort Darmstadt ist Sitz des zentralen Forschungs- und Entwicklungs-Teams und zweier TestCenter.

WENN ...

... Ihnen klein zu klein und ein Großkonzern zu anonym ist,
... Sie eine überschaubare Unternehmensgröße benötigen, um sich wohlzufühlen, aber auch die Internationalität, um sich entfalten zu können,
... Sie komplexe Anforderungen wirklich als Herausforderung empfinden – und das nicht nur sagen, weil es nett klingt,
... Ihnen bewusst ist, dass selbstständiges Arbeiten vor allem mehr Verantwortung bedeutet,
... Sie sich schon immer gewünscht haben, gemeinsam mit dem Unternehmen zu wachsen – verbunden mit dem Gefühl, einen wirklichen Beitrag geleistet zu haben,

... Sie fünfmal genickt haben, dann könnte hier Ihre berufliche Zukunft beginnen. Denn wir sind immer auf der Suche nach klugen Köpfen und freuen uns über Ihre Bewerbung.

schenck process

Daten und Fakten

- mehr als 2.500 Beschäftigte weltweit
- Schenck Process Gesellschaften in 20 Ländern auf allen 5 Kontinenten
- über 130 Vertretungen
- über 30 Servicestützpunkte weltweit
- internationale Fertigungsstätten

Auf der Lauer.

Ein scharfer Blick, weiches Fell und dieses wohlige Schnurren. Damit es unserer Katze so gut geht, ist die richtige Zusammensetzung des Futters wichtig. Und dass diese immer konstant bleibt, dafür sorgt modernste Dosiertechnik von Schenck Process.

Unsere Technik kommt aber auch zum Einsatz, wenn es darum geht, die richtige Menge Gurken ins Glas zu bringen, das optimale Aluminium für den Formel-1-Motor herzustellen oder den richtigen Baustoff für eine aufwändige Brückenkonstruktion anzumischen.

Mit mehr als 2.500 Mitarbeitern ist Schenck Process weltweit führend in allen Bereichen der Mess- und Verfahrenstechnik, im industriellen Wägen, Dosieren, Sieben und Automatisieren. Und das seit über 125 Jahren.

Finden Sie jetzt die Praxis, die zu Ihrer Theorie passt!
Ob Direkteinstieg, Praktikum oder Abschlussarbeit – wir bieten spannende Perspektiven.

Bewerben Sie sich online unter:
www.schenckprocess.de

Schenck Process Europe GmbH
Pallaswiesenstr. 100, 64293 Darmstadt
T +49 61 51-15 31 16 78
humanresources@schenckprocess.com

you can make processes **work**

Verband Deutscher Wirtschftsingenieure e. V.

Wirtschafts-ingenieure –

Gesuchte Generalisten an der Schnittstelle zwischen Technologie und Management

Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e.V.
VWI-Geschäftsstelle
Kurfürstendamm 194, 10707 Berlin
Telefon: +49 30 549072540, Fax: +49 549072541
E-Mail: info@vwi.org
Internet: www.vwi.org

VWI – Ihr Netzwerk mit Persönlichkeit

In der heutigen Arbeitswelt müssen sich Berufseinsteiger häufig diversen Herausforderungen stellen. Oftmals reicht es nicht mehr aus, Spezialist in einem Themengebiet zu sein. Die Verknüpfung unterschiedlicher Disziplinen und Fachgebiete verlangt nach breit aufgestellten Multitalenten, die sich gleichzeitig auf verschiedenen Ebenen behaupten können. Kurz gesagt, es sind Generalist gefragt. Genau auf diese Rolle werden angehende Wirtschaftsingenieure im Laufe ihres Studiums bestens vorbereitet. Mit breitem Fachwissen sowohl in den Ingenieurswissenschaften als auch in wirtschaftswissenschaftlichen Themengebieten haben sie beste Aussichten auf einen erfolgreichen Einstieg in das Berufsleben und den schnellen Aufstieg in Führungsrollen verschiedenster Unternehmen.

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen blickt auf eine lange und erfolgreiche Historie zurück. Nachdem er 1927 an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg (heute Technische Universität Berlin) ins Leben gerufen wurde, wird er nun, fast 100 Jahre später, an über 150 deutschen Hochschulen angeboten und gilt weltweit als Erfolgsmodell. Als Leitbild zum Aufbau des Studiums, dient oftmals das am Gründungsstandort entwickelte sog. „Berliner Modell". Es wird an vielen Hochschulen als Vorbild zur Ausgestaltung des Studiums angesehen. Ausschlaggebend hierfür ist die Flexibilität, mit der auf neue Anforderungen durch neu zusammengestellte Studienschwerpunkte reagiert werden kann

Aktuell gehört der Studiengang mit über 100.000 Studierenden zu den 5 stärksten Deutschlands. Die Beweggründe für die Studienwahl sind dabei breit gefächert. Trotz der hervorragenden Aussichten für Wirtschaftsingenieure am Arbeitsmarkt spielt das Motiv Arbeitsplatzsicherheit nur eine untergeordnete Rolle bei der Wahl des Studiengangs, wie aus der vom Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure herausgegebenen Studie „Wirtschaftsingenieurwesen in Ausbildung und Praxis" hervorgeht. Demgegenüber stehen für den meisten Befragten das fachliche Interesse und die beruflichen Perspektiven eindeutig im Vordergrund. Es zeigt sich also bereits bei der Wahl des Studiengangs, dass angehende Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure nicht in Problemen, sondern Chancen und Perspektiven denken.

Der Sprung vom Studium in die Praxis gelingt Absolventinnen und Absolventen des Wirtschaftsingenieurwesens dank der vielseitigen Einsatzgebiete des Wirtschaftsingenieurs in der Regel problemlos. Im Durchschnitt verschicken sie gerade einmal fünf Bewerbungen bis zu einer Zusage. Sowohl in der freien Wirtschaft als auch in der Wissenschaft wird verstärkt nach Wirtschaftsingenieuren gesucht. In Zeiten von anhaltendem und sich sogar verschärfenden Fachkräftemangel wird sich diese Tatsache in naher Zukunft wohl auch nicht ändern. Im Gegenteil führen die Megatrends der nächsten Jahre und Jahrzehnte zu einem steigenden Bedarf an Management dieser Komplexität. Die Themengebiete sind hierbei weitläufig und vielfältig: zunehmend global fragmentierte und verteilte Wertschöpfungsketten, fortschreitende Automatisierung, die Technologisierung der Medizin, neue Mobilitätsmuster, die digitale Durchdringung des Alltags, der Bedeutungsgewinn von Biotechnologie, Bionik und Nanotechnologie, sowie nicht zuletzt die Gefahren des Klimawandels und die damit verbundene Herausforderungen wie eine dezentrale erneuerbare Energieversorgung und die Notwendigkeit der Entwicklung von Cleantech.

Die zunehmende Komplexität und Entwicklungsdynamik dieser Themenfelder sorgen dafür, dass technische Entwicklungen in Zukunft sehr viel stärker gesellschaftlich orientiert sein werden als je zuvor. Um marktentscheidende Erneuerungsprozesse in Gang setzen zu können, werden in Führungspositionen zukünftig verstärkt sowohl technologisches als auch wirtschaftliches Wissen vorausgesetzt. In Anbetracht dieser Fakten ist es wenig überraschend, dass Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure bevorzugt im Bereich Projektmanagement eingesetzt werden, wo von jeher die interdisziplinäre Zusammenarbeit über Erfolg und Misserfolg entscheidet. Neben den Bereichen Controlling und Vertrieb ist auch die Unternehmensleitung ein häufiges Betätigungsfeld für Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure.

Dies zeigt einmal mehr, dass der Beruf den Anforderungen der Zukunft gewachsen und somit für Berufseinsteiger besonders attraktiv ist. Durch die vielseitigen Einsatzbereiche stellen selbst Unternehmens- und Branchenwechsel für Wirt-

schaftsingenieure in der heutigen Berufswelt vor allem Chancen dar. Die Perspektiven sind grenzenlos.

Die umfassende fachliche Qualifikation spiegelt sich auch in den Einstiegsgehälter von Wirtschaftsingenieuren wider. Diese befinden sich mit durchschnittlich 53.000 Euro für Masterabsolventen im Vergleich mit anderen Berufsgruppen weiterhin auf sehr hohem Niveau, sogar noch vor Natur- und Rechtswissenschaften. Wie bereits angedeutet sind auch die Aufstiegschancen für Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure hervorragend. Die Berufsbilduntersuchung des Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e.V. ergab, dass weit über 85 % der befragten Unternehmen die Entwicklungsmöglichkeiten als gut oder sehr gut bewerten. Mit dem Aufstieg im Berufsleben geht auch ein entsprechender Gehaltsanstieg einher. Nach den ersten fünf Jahren im Beruf betragen die Gehaltssteigerungen bei über einem Drittel der Befragten bereits deutlich über 20 %. Bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang auch die Entwicklungspotenziale: 25 % der befragten Universitätsabsolventen verdienen im Verlauf ihres Berufslebens jährlich über 150.000 Euro und fast ein Drittel aller Befragten gab an, zum Zeitpunkt der Befragung über ein Jahreseinkommen von über 100.000 Euro verfügen. All diese Zahlen beweisen, dass das Wirtschaftsingenieurwesen sowohl aktuell als auch in Zukunft mit anderen Spitzenberufen problemlos konkurrieren kann.

Durchschnittliche Höhe des Jahreseinstiegsgehalts für Hochschulabsolventen in Abhängigkeit von der Studienrichtung

55,3 T.€	Medizin
52,8 T.€	Wirtschaftsingenieurwesen
51,5 T.€	Wirtschaftsinformatik
51,4 T.€	Naturwissenschaften
50,7 T.€	Rechtswissenschaften
49,9 T.€	Ingenieurwissenschaften
49,8 T.€	Wirtschaftswissenschaften

Aufgrund ihrer Innovationskraft werden Wirtschaftsingenieure auch in der Forschung vermehrt gesucht. Die Besonderheiten und die Breite der Wissensaufnahme während des Studiums sowie die Qualität der Forschungsarbeiten sind die entscheidenden Voraussetzungen für den Durchbruch eines erweiterten Forschungsfeldes an der Schnittstelle zwischen Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Vor allem die bereichsübergreifende Problembetrachtung und -lösung finden in der Wissenschaft zunehmend Anklang. Traditionell baut die Expertise des Wirtschaftsingenieurs – sei es in der Wirtschaft oder der Forschung – auf den Fachdisziplinen auf, in der Regel einer Ingenieurwissenschaft und den Wirtschaftswissenschaften. Jedoch werden diese Fachdisziplinen einen Methodenapparat vernetzt, welcher nicht ausschließlich einer Disziplin zuzuordnen ist. Der Wirtschaftsingenieur ist also von Anfang an interdisziplinär aufgestellt und ausgerichtet. Typische Beispiele für Forschungsfelder, zu denen Wirtschaftsingenieure heute und morgen einen besonderen Beitrag leisten können, sind die Digitalisierung, Industrie 4.0, Start-up- und Innovationsforschung sowie Nachhaltigkeit.

Das Berliner Modell

WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN
FACHKOMPETENZ

Lerninhalte:
- Betriebswirtschaftslehre
- Volkswirtschaftslehre
- Rechtswissenschaften

INGENIEURWISSENSCHAFTEN
FACHKOMPETENZ

Auswahl der gewünschten Studienrichtung:
- Bauingenieurwesen
- Chemie und Verfahrenstechnik
- Elektrotechnik
- Energie und Ressourcen
- Informations- und Kommunikationssysteme
- Maschinenbau
- Verkehrswesen
- Gesundheitstechnik
- Logistik

Bachelor / *Master*

INTEGRATIONSBEREICH
METHODENKOMPETENZ

Lerninhalte:
- Operations Research und quantitative Methoden*
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Statistik und Ökonometrie*
- Systems Engineering und Digitalisierung
- u.a.

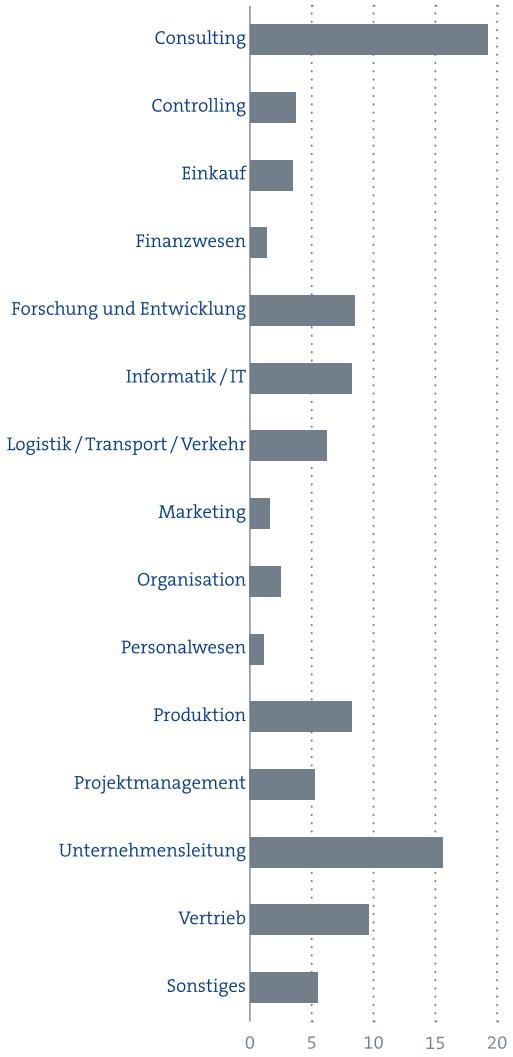
Für Bachelor- und Masterstudiengang kann an der TU Berlin zwischen den oben genannten Studienrichtungen mit ingenieurwissenschaftlicher Ausrichtung gewählt werden.
* Pflichtfach im Integrationsbereich

Dank der an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Technik orientierten Ausbildung können zahlreiche Absolventinnen und Absolventen des Wirtschaftsingenieurwesens nach ihrem Hochschulabschluss ihr Wissen in der Form einer Promotion weiter vertiefen und auf diesem Wege einen Beitrag zur Entwicklung der Wissenschaft leisten. Der Anteil der Studierenden, die sich zu diesem Schritt entscheiden, beträgt an den Universitäten inzwischen bis zu 20 %. Neben den intellektuellen Herausforderungen sind auch die positiven Auswirkungen auf die zukünftige Karriere wichtige Entscheidungsfaktoren für eine Promotion. Denn nach wie vor gilt, dass ein Doktortitel bei der Karriere von Führungskräften durchaus förderlich sein kann. Zwar sind Wirtschaftsingenieure für die Arbeit an viele Forschungsthemen gut vorbereitet, dennoch gibt es eine Handvoll Disziplinen bzw. Fragestellungen, zu denen Absolventen tendieren. Dies sind meist Felder, für die das Wirtschaftsingenieurwesen ursprünglich geschaffen wurde: schnittstellenorientierte Themen im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft und Technik

Neben all diesen Vorzügen bringen Wirtschaftsingenieure von Haus aus einen weiteren, unschätzbar wertvolle Vorteil mit sich: das Netzwerk. Die breit gefächerte Ausbildung regt bereits früh im Studium zum Aufbau und zur Pflege eines persönlichen Netzwerks an, welches weit über die eigenen Fachbereiche hinaus geht. Neben seinen originären Aufgaben, wie der politischen und gesellschaftlichen Interessenvertretung der Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure, ist eben diese Netzwerkbildung elementarer Teil des Verbandslebens im Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure e.V.. Er bietet seinen studentischen Mitgliedern schon während ihrer Hochschullaufbahn hervorragende Möglichkeiten sich in Studierendenschaft und Berufswelt zu Vernetzen. Aber auch weit über das Studium hinaus bietet der Verband mit seinen über 2.800 studentischen und ca. 2.500 berufstätigen Mitgliedern exzellente Möglichkeiten sich über die Grenzen von Hochschulen, Unternehmen und Branchen hinweg zu vernetzen. Dies eröffnet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten: vom gelungenen Berufseinstieg, über unternehmensübergreifende Kooperationen in Projekten und Joint-Ventures bis hin zur gezielten Mitarbeitergewinnung unter den engagiertesten Studierenden ihres Fachs. Der Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure bietet Ihnen alle Angebote, Perspektiven und Vorteile für Ihren erfolgreichen Berufsstart!

Weiterführende Informationen finden Sie unter
https://www.vwi.org/berufsbild-online/

Bevorzugte Einsatzfelder für Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure [in %]



Schluchseewerk AG

Ein Paradies für Technikbegeisterte

Der Schluchsee – ein riesiges Wasserreservoir zur umweltfreundlichen Erzeugung von Energie und Namensgeber unseres Unternehmens.

Wer sich dem Ingenieurwesen verschrieben hat, wessen Passion das Bauen und Konstruieren ist oder wer sich auch einfach nur für Technik interessiert, findet bei der Schluchseewerk AG sein persönliches Paradies: massive Stauanlagen, unzählige und kilometerweite Untertagebauwerke der besonderen Art, gewaltige Turbinen, Pumpen, Generatoren und Hochspannungsanlagen – die Liste der Schmankerl für jeden Technikbegeisterten ist nahezu unendlich. Denn die Schluchseewerk AG baut und betreibt im Südschwarzwald Pumpspeicher- und Laufwasserkraftwerke. Darunter finden sich die größten und modernsten ihrer Art.

Magnet für viele Fachrichtungen

Nicht ohne Grund arbeiten fast 100 Ingenieure und Meister aller Geschlechter hier Hand in Hand zusammen. Vor allem aus den Fachrichtungen

- Bautechnik
- Elektrotechnik
- Umweltingenieurwesen und
- Maschinenbau, aber auch
- Betriebswirtschaft

wird das Wissen und Können aller Fachkräfte im Spezialgebiet täglich neu abgefragt und einbezogen. Denn es gibt ständig viel zu tun: Revisionen planen und durchführen, neueste Technik implementieren oder Projekte planen und durchführen: nahezu jeder Tag bringt neue, spannende Herausforderungen mit sich, die die Studienabsolvierenden begeistern.

Das Plus für jede Referenz

Bei der Schluchseewerk AG aktiv mitgewirkt zu haben gilt als hervorragende Referenz für Technikbegeisterte. Denn hier ist fundiertes Basiswissen ebenso wichtig, wie technische Kreativität und modernstes Engineering-Know-how.

Der Einstieg ist einfach

Die Schluchseewerk AG bietet Interessierten mehrere Möglichkeiten für einen Einstieg:

- Praktikum/Werkstudententätigkeit
- Abschlussarbeiten
- Duales Studium in BWL Industrie und Maschinenbau
- Ausbildung
- Direkteinstieg

Ganz gleich, wie: wer das Besondere sucht und tatsächlich umsetzen will, der sollte nicht zögern und den Kontakt zur Schluchseewerk AG aufnehmen. Alle Informationen dazu und mehr unter **www.schluchseewerk.de**

You have always loved it. Now be part of it.

Jedes Jahr begrüßen wir in der Ferrero Familie viele neue Talente. In unserem internationalen Umfeld bieten wir ihnen zahlreiche Möglichkeiten, wertvolle Erfahrungen zu sammeln und ihre Karriereträume zu verwirklichen. Denn wie keinem anderen Unternehmen ist es uns gelungen, die Welt der Süßwaren dauerhaft zu prägen. Als Familienunternehmen setzen wir auf eine nachhaltige Planung, die unsere Mitarbeiter, Konsumenten und Handelspartner gleichermaßen begeistert. Überall auf der Welt lassen wir Herzen höher schlagen, indem wir immer wieder großartige Ideen entwickeln. Bei uns hat jeder Einzelne die Chance, unsere Marken noch besser zu machen... auch Sie! Sind Sie dabei?

FERRERO ROCHER · tic tac · Kinder · nutella · FERRERO KÜSSCHEN · duplo · hanuta · Raffaello

Mehr erfahren auf: ferrerocareers.com

FERRERO

FERRERO

YOU HAVE ALWAYS LOVED IT. NOW BE PART OF IT.

Die Ferrero-Gruppe ist mit rund 35.000 Mitarbeitern einer der größten Süßwarenhersteller weltweit. Dabei vereint Ferrero die Werte eines Familienunternehmens mit den Vorzügen eines internationalen Unternehmens. In Deutschland arbeiten rund 4.000 Mitarbeiter für Ferrero. Im täglichen Miteinander stehen neben den Menschen unsere starken Marken wie nutella, kinder Riegel oder Ferrero Küsschen im Fokus. Dabei trifft Traditionsbewusstsein auf Innovationsgeist und Leidenschaft für unsere Produkte. Ganz nach dem Motto: >Loved by generations. Crafted by you<

In der Nähe von Marburg, in Stadtallendorf, befindet sich eine der größten und modernsten Süßwarenfabriken weltweit. Der Standort ist auch in Sachen technischer Innovation, Modernisierung und Umweltschutz vorbildlich. Rund um die Uhr arbeiten hier tausende Ferrero-Mitarbeiter daran, dass die Produktion nie stillsteht – und unsere weltberühmten Süßwaren pünktlich unsere Konsumenten erreichen.

Qualifizierten Absolventen (m/w/d) bieten wir die Möglichkeit eines fachgerechten Direkteinstiegs in den Bereichen:

- Automatisierungstechnik
- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Systemadministration
- Wirtschaftsingenieurwesen

In den folgenden Bereichen bieten wir ebenfalls ein zweijähriges internationales Traineeprogramm an:

- Industrial Graduate Program
  Section Engineering (Production & Maintenance)
- Industrial Graduate Program
  Section Food Technology & Quality

Bei Ferrero zu arbeiten heißt, den Erfolg des Marktführers im Süßwarenbereich mitzugestalten. Mit Engagement und Eigeninitiative, mit Spaß an der Arbeit und gemeinsam mit Menschen, die Dinge anpacken und bewegen wollen. Innovativ, visionär und dabei doch bodenständig. Bei uns fühlt sich wohl, wer Verantwortung übernehmen, an Erfolgen teilhaben und sich entwickeln will. In starken Teams lernen wir von- und miteinander und wachsen an spannenden Herausforderungen.

TOP JOB-Unternehmen sind besondere Arbeitgeber

TOP JOB / zeag GmbH –
Zentrum für Arbeitgeberattraktivität
Turmstraße 12
78467 Konstanz
E-Mail: Projektberatung@topjob.de
Telefon: 07531 58485 10
Telefax: 07531 58485 11
www.topjob.de
oder
www.top-arbeitgeber.de

TOP JOB empfiehlt nur Arbeitgeber, die sich auf bemerkenswerte Art und Weise für eine gesunde und von Wertschätzung geprägte Arbeitsplatzkultur stark machen. Für die Vergabe des Siegels werden alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter befragt – umfassend und garantiert anonym. Zusätzlich wird bewertet, was das Unternehmen seinen Mitarbeitern bietet. Die Analyse führt die Universität St. Gallen durch – auf hohem Niveau, ständig auf dem aktuellen Stand der Forschung und vor allem vollkommen unabhängig. Somit ist TOP JOB eine verlässliche Empfehlung für alle, die sich weiter entwickeln wollen.

Seit 2002 prüft TOP JOB unter der wissenschaftlichen Leitung von Frau Prof. Dr. Heike Bruch von der Universität St. Gallen die Arbeitgeberqualitäten mittelständischer Unternehmen. Die Besten von ihnen erhalten das Qualitätssiegel TOP JOB.

Das TOP JOB-Verfahren

Die Universität St. Gallen hat das spezielle Verfahren exklusiv für TOP JOB entwickelt: Im ersten Schritt werden die Mitarbeiter der teilnehmenden Firmen in einer Onlinebefragung danach befragt, wie sie ihre Arbeitswelt wahrnehmen. Parallel dazu geben die Personalverantwortlichen mittels eines Online-Fragebogens Auskunft über die von ihnen eingesetzten Methoden und Instrumente der Personalarbeit.

Kriterien für das TOP JOB-Arbeitgebersiegel

Die Untersuchung konzentriert sich dabei auf sechs Felder: „Führung & Vision", „Motivation & Dynamik", „Kultur & Kommunikation", „Mitarbeiterentwicklung & -perspektive", „Familienorientierung & Demografie" sowie „Internes Unternehmertum". In einer Input-Output-Analyse werden die Ergebnisse beider Befragungen einander gegenübergestellt und die Wirkung der Personalarbeit gemessen. Gleichzeitig arbeitet die Analyse mögliche Ursachen für die jeweiligen Bewertungen heraus und gibt Handlungsempfehlungen für die weitere Entwicklung und den Ausbau einer TOP JOB-Arbeitsplatzkultur.

zeag
Zentrum für Arbeitgeberattraktivität

Entscheidend für die Aufnahme in den Kreis der TOP JOB-Unternehmen ist ein stimmiges Gesamtkonzept, das langfristig ausgerichtet ist und den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens gewährleistet unter Wahrung der Arbeitnehmerinteressen und der psychischen und physischen Gesundheit der Belegschaft.

Alle Mitarbeiter-Aussagen fließen ein

Im Gegensatz zu vielen anderen Wettbewerben/Siegeln wird bei TOP JOB darauf Wert gelegt, dass alle Mitarbeiter bzw. deren Aussagen in die Bewertung einbezogen werden.

Nur die besten Arbeitgeber, die demnach in allen Kategorien gut abschneiden, erhalten die Auszeichnung. Die Befragung ist anonym – also ehrlich. Ein Eingreifen auf die Ergebnisse seitens der Unternehmen ist zu keiner Zeit möglich. Kurzum: Auf TOP JOB ist Verlass.

TOP JOB fragt die aktuell Beschäftigten

Bei anderen Siegeln oder Plattformen kann jeder, auch ehemalige Mitarbeiter, oder nur ein Teil der Mitarbeiter, das Unternehmen bewerten. Bei TOP JOB werden alle aktuellen Mitarbeiter eingeladen. Es ist keine öffentliche Bewertung und nur wer angestellt ist, kann teilnehmen.

Die besten Unternehmen haben gesunde Mitarbeiter

TOP JOB unterstützt eine gesunde und leistungsstarke Arbeitsplatzkultur im deutschen Mittelstand. Arbeitgeber mit hohen Werten im Bereich „Erschöpfung" oder Burnout-Gefährdung werden nicht ausgezeichnet.

TOP JOB legt besonderen Wert auf gute Führung. Denn ein Mitarbeiter kommt wegen des Unternehmens, und er geht wegen der Führungskraft. Gute, vertrauensvolle Führung ist ein zentrales Erfolgsmerkmal für TOP JOB-Unternehmen.

TOP JOB enthält bis zu 30 unterschiedliche Fragen pro Kategorie.

Für die Beurteilung der Führung bei einem TOP JOB-Arbeitgeber wird zum Beispiel folgendes gefragt:

- Meiner Führungskraft wäre es möglich, mir flexiblere Arbeitszeiten, Arbeitsorte, oder alternative Aufgaben zuzugestehen.
- Auf meine Bitte hin hat mir meine Führungskraft zusätzliche Verantwortung übertragen, die gut zu meinen Fähigkeiten passt.
- Meine Führungskraft sucht stets nach neuen Chancen für das Unternehmen.
- Meine Führungskraft fördert die Zusammenarbeit zwischen den Arbeitsgruppen.
- Meine Führungskraft hat ein klares Verständnis davon, wohin wir gehen.
- …

Die Bewertung der Mitarbeiter zählt mehr

Andere fragen, welche Instrumente angeboten werden und vergeben Siegel nach der Anzahl der Fortbildungen, Kindergartenplätze usw.. TOP JOB fragt dies auch, aber legt mehr Wert darauf, wie es der einzelne Mitarbeiter sieht.

TOP JOB-Siegel kann man nicht kaufen

Im Gegensatz zu anderen Siegeln erhält ein Arbeitgeber die TOP JOB-Auszeichnung nur, wenn er die unabhängige Prüfung durch die Universität St. Gallen erfolgreich bestanden hat. Wer es (noch) nicht schafft, erhält eine umfangreiche Ergebnispräsentation mit genauen Erläuterungen, wo aus Sicht der Mitarbeiter der Schuh drückt. Unsere Experten geben wichtige Hinweise, wie Defizite aufgearbeitet werden können.

Auf die Bewertungen Einfluss nehmen funktioniert nicht

Das Unternehmen, welches an TOP JOB teilnimmt, hat keinen Einfluss auf die Antworten seiner Mitarbeiter. Weder können die Befragten identifiziert werden, noch können Bewertungen im Nachgang korrigiert oder gelöscht werden. Zudem gibt es vielfältige Sicherungsmechanismen, die gefälschte Bewertungen enttarnen.

Dies garantiert nicht nur das Zentrum für Arbeitgeberattraktivität – zeag GmbH, sondern auch das Institut für Führung und Personalmanagement der Universität St. Gallen, auf deren Portal die Befragungen stattfinden.

Eine kleine Auswahl der besten Arbeitgeber, die diesen Prozess bereits erfolgreich durchlaufen haben, finden Sie im Folgenden.

Alle weiteren sind auf

www.top-arbeitgeber.de

gelistet.

TOP JOB®

Top-Arbeitgeber 2020

Corinna Wohlfeil (Moderatorin), Heike Bruch (Wissenschaftliche Leitung), Silke Masurat (Geschäftsführerin der zeag GmbH), Carsten Reinecke (Geschäftsführer Windhoff Group), André Korthues (HR Leitung Windhoff Group), Sigmar Gabriel (TOP JOB-Schirmherr), Sarna Röser (Jury-Mitglied) bei der Preisverleihung 2020 in Berlin

Windhoff Group

IT-Dienstleister erhält TOP JOB-Trophäe und wird „Arbeitgeber des Jahres 2020"

Die Windhoff Group aus Gescher im Münsterland entwickelt seit 1997 als IT-Dienstleister kundenspezifische Lösungen in den Bereichen SAP Business Intelligence, Software Engineering und Projektmanagement. Das Unternehmen mit seinen über 250 Mitarbeitern an zwölf Standorten wurde jetzt von Sigmar Gabriel als „Arbeitgeber des Jahres" im deutschen Mittelstand ausgezeichnet, es belegte gegen starke Konkurrenz in seiner Größenklasse den ersten Platz. Die prominent besetzte TOP JOB-Jury zeigte sich von der Windhoff Group beeindruckt und kürte sie in der Größenklasse B (101 bis 250 Mitarbeiter) „Arbeitgeber des Jahres 2020".

Besondere Benefits

Die Freude über das TOP JOB-Siegel bei der Windhoff Group ist groß, denn die Auszeichnung genießt einen hohen Bekanntheitsgrad in der Arbeitswelt und kann so helfen, die angestrebten Wachstumsziele leichter zu erreichen. Eine Mitarbeiterbefragung, die das Institut für Führung und Personalmanagement der Universität St. Gallen durchgeführt hat, bescheinigt dem IT-Dienstleister eine vorbildliche Unternehmenskultur. Bezeichnend dafür ist die offene Kommunikation über alle Hierarchieebenen hinweg, die bis zur intensiven Betreuung der Consultants an ihren verschiedenen Einsatzorten reicht. Mitarbeiter loben den Führungsstil des Hauses ausdrücklich als „kompetent, locker & sachlich" und heben neben dem Betriebsklima auch Benefits wie die Beteiligung am Unternehmensgewinn sowie individuelle Arbeitszeitregelungen als wichtige Anreize hervor.

Engagement gegen Benachteiligung

Die Jury zeigte sich auch von dem Engagement für Gleichbehandlung beeindruckt. Das Unternehmen verpflichtet sich ausdrücklich zum Schutz seiner Mitarbeiter vor Benachteiligungen jeder Art. Da hier Menschen aus vielen Nationen zusammenarbeiten, fördert die Geschäftsleitung die Integration verschiedener Kulturen auch finanziell. Darüber hinaus übernimmt das Unternehmen Deutschkurse ebenso wie praktische Hilfen für das Leben in Deutschland. Außerdem unterstützt die Windhoff Group soziale Projekte auf mehreren Kontinenten und sponsert regionale Vereine sowie die Gescheraner Tafel, um über die Unternehmensgrenzen hinweg zum sozialen Ausgleich beizutragen.

Heike Bruch (wissenschaftliche Leitung), Silke Masurat (Geschäftsführerin zeag GmbH), Christine Rössler (Human Resource Managerin), Andreas Naunin (Geschäftsführer), Sigmar Gabriel (TOP JOB-Schirmherr), Marc S. Tenbieg (Jury-Mitglied)

INFOMOTION GmbH: Als Unternehmen mit Herz wird die INFOMOTION GmbH zum dritten Mal TOP JOB „Arbeitgeber des Jahres"

Wer im Zeitalter digitaler Datenfluten die Nase vorne haben will auf den Märkten, braucht scharfe Analyse-Instrumente und treffsichere Lösungskonzepte. Als Komplettanbieter für Business Intelligence, Big Data und Digital Solutions hat es die INFOMOTION GmbH mit großer Kompetenz und Expertise im deutschsprachigen Raum zum Marktführer gebracht. Zu den Erfolgsgeheimnissen des 2004 gegründeten Frankfurter Mittelständlers gehört eine Firmenkultur, die das Wohl der Mitarbeiter immer mit in den Fokus stellt. Garant für die Inspiration und Leistungsfreude, die das Beratungshaus auf Erfolgskurs gebracht hat, sei ein Arbeitsumfeld, „das Spaß macht", sagt HR-Managerin Christine Rössler. Der Führung des mittlerweile auf fast 400 Beschäftigte angewachsenen Daten-Spezialisten ist deshalb wichtig, „dass wir trotz unseres schnellen Wachstums bleiben, was wir sind: ein persönlich geführtes Unternehmen". Die TOP JOB-Jury zeigte sich von der positiven Unternehmenskultur begeistert: „Liebe zu Menschen zieht sich wie ein roter Faden durch Unternehmenskultur und Unternehmensstrategie, die untrennbar miteinander verbunden sind." Bereits zum dritten Mal hat INFOMOTION unter den TOP JOB-Bewerbern mit 251 bis 500 Mitarbeitern am besten abgeschnitten und erhält deshalb die Auszeichnung „Arbeitgeber des Jahres" in der Größenkategorie C.

Ein service-orientiertes Führungskonzept

Großen Wert legt man im Unternehmen auf eine freundliche Arbeitsatmosphäre, die von gegenseitiger Wertschätzung, Respekt und einer offenen Gesprächskultur gekennzeichnet ist. Im Umgang miteinander werden Fairness, Offenheit, Ehrlichkeit und Verlässlichkeit großgeschrieben. Der Alltag von INFOMOTION ist geprägt vom intensiven Miteinander und der gegenseitigen Unterstützung in Teams. Das Management verfolgt ein service-orientiertes Führungskonzept der „Nähe", und trägt etwa für zeitnahe Informationen über Blogs und in Meetings Sorge. Ausgeprägt auch die Feedback-Kultur: So erlaubt das eigens geschaffene Online-Stimmungsbarometer, am Monatsende anonym seine Meinung zu äußern. Via Web-Session greift die Leitung dieses Feedback in regelmäßigen Unternehmenscalls auf, die zudem die Beschäftigten über Firmen-Updates auf dem Laufenden halten.

Attraktive Arbeitsorganisation

Attraktiv macht das Arbeiten bei INFOMOTION indes auch die Arbeitsorganisation, die es Mitarbeitern erlaubt, Privates mit Beruflichem in Einklang zu bringen. In der Zentrale ebenso wie in mittlerweile neun Niederlassungen im DACH-Raum gelten Vertrauensarbeitszeiten, dazu kommen Teilzeit- und Homeoffice-Angebote, auch Sabbaticals sind machbar. Besonderes Augenmerk legt das Beratungshaus auf Familienfreundlichkeit. So erhalten Mitarbeiter, die Kinder erziehen, einen Zuschuss von bis zu 200 Euro monatlich, und wer Elternzeit nimmt, versichert Rössler, muss keineswegs Angst vor einem Karriereknick haben. Alle Mitarbeiter profitieren zudem von attraktiven betrieblichen Benefits, darunter etwa eine Mobilitätsprämie für ÖPNV, Parkplatz oder Job-Rad. Vorbildlich kümmert sich das Beratungshaus überdies um das gesundheitliche Wohl seiner Mitarbeiter. So verfügt jeder Standort über einen Betriebsarzt, zudem gewährt man einen Zuschuss für Bildschirmarbeitsplatzbrillen. Aktuell läuft standortübergreifend ein Programm an, das Beschäftigten bei der Stressbewältigung helfen soll.

INFOMOTION Academy

Zum Dienst an den Mitarbeitern, dem sich die Leitung verschrieben hat, gehört auch ein ausgefeiltes Wissensmanagement-Konzept, mit dem Know-how weitergegeben und die Entwicklung aller gefördert werden soll. So hat der Mittelständler mit der INFOMOTION Academy vor zwei Jahren eigens eine Weiterbildungsplattform eingerichtet, die für alle Mitarbeiter ein großes Angebot an fachlichen, technischen, methodischen, persönlichen und sozialen Entwicklungsmaßnahmen bereithält. Ein Ansatz mit Hintergedanken: „Die konsequente Entwicklung des Einzelnen in Richtung Intrapreneur fordern und fördern wir intensiv", erklärt HR-Managerin Rössler. Natürlich sei das kein Muss: „Jeder Mitarbeiter kann nach seinen Bedürfnissen und seinem Tempo wachsen." Die resultierende Eigeninitiative setze neue Ideen und kreative Handlungsansätze frei, auf denen die Leistungskraft des Mittelständlers und damit der wirtschaftliche Erfolg maßgeblich Gründe. INFOMOTION will deshalb nicht nur der beste Anbieter von BI-Dienstleistungen sein – sondern auch ein Arbeitgeber, bei dem sich die Menschen wohlfühlen. „Denn nur in diesem Zusammenspiel können wir gemeinsam wachsen."

Uta Neuner (Chief Human Relations Manager), Sigmar Gabriel (TOP JOB-Schirmherr), Dr. Harald Popp (Personnel Development Manager) an der Preisverleihung 2020 in Berlin

Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG

Mittelpunkt Mensch

Die Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG ist ein europaweit führender Hersteller von Zubehör für die Caravan-Industrie, der vergangenes Jahr schon sein 70. Firmenjubiläum feiern konnte. Jetzt ist dem Familienunternehmen mit Hauptsitz in Putzbrunn bei München und sechs internationalen Standorten bereits zum zweiten Mal das Top Job-Siegel verliehen worden. Die Auszeichnung bescheinigt dem Mittelständler, der in der Branche mit innovativen Produkten von sich reden macht, auch seine exzellenten Qualitäten als Arbeitgeber für mehr als 850 Beschäftigte.

Hohe Verantwortung für mehr Eigenständigkeit

Verantwortlich für das starke „Wir-Gefühl", das die Caravan-Spezialisten kultivieren, ist eine Personalpolitik, die Personalentwickler Harald Popp als „menschenzentriert" charakterisiert: „Wir gehen respektvoll miteinander um, sind selbstkritisch und pflegen eine offene Feedbackkultur". Entsprechenden Wert legen die Trumaner auf eine kollegiale Arbeitsatmosphäre. Man setzt auf flache Hierarchien, kurze Entscheidungswege und pflegt eine Politik der offenen Türen. Aufgabe der Führung ist Popp zufolge, „Stärken, Eigenständigkeit und Entscheidungsfreude bei den Mitarbeitenden zu fördern". Dazu hat man sich eine Strategie verordnet, in der bewusst hohe Verantwortung übertragen wird. Auch ein ausgeklügeltes Ideenmanagement fördert Beschäftigteninitiativen. „Wir suchen keine Mitarbeitenden, wir suchen Mitdenker", bringt Personalleiterin Uta Neuner den strategischen Ansatz auf den Punkt. Die Technologieführerschaft hat man auch wegen dieser Bereitschaft erobert, stets Neues auszuprobieren.

Mitarbeiterfreundliche Arbeitsbedingungen

Keine Experimente macht der Caravan-Spezialist hingegen bei den Arbeitsbedingungen. Besonderer Wert wird auf eine ausgeglichene Work-Life-Balance gelegt. Flexible Arbeitszeiten, Gleitzeit sowie individuell anpassbare Teilzeitmodelle erleichtern es, Job und Privates zusammen zu bringen, auch mobiles Arbeiten ist möglich. Eltern greift man bei der Kita-Unterbringung vor Ort unter die Arme und sie können nach der Elternzeit mit der Rückkehr auf den angestammten Arbeitsplatz rechnen. Extras wie ein Kinderferienprogramm zeugen ebenso von der sozialen Kultur wie das Gesundheitsmanagement. Hier bietet Truma zum Beispiel diverse Entspannungskurse und interne Gesundheitstage für die Mitarbeitenden an. Dazu kommen Freizeitangebote wie Betriebssport oder Urlaub im Truma-Reisemobil, zudem lädt das firmeneigene Badegrundstück zum Entspannen ein. Für den Personalentwickler Harald Popp ist klar: „Gesunde, motivierte Mitarbeitende sind die Basis unseres Erfolgs."

Individuelle Entwicklung

Als besonders betrachtet die Firma auch die Mitarbeiterentwicklung. „Zur Umsetzung unserer Ziele brauchen wir konsequent weiterentwickelte Fachkräfte", betont Uta Neuner. Neueinsteiger durchlaufen deshalb ein umfangreiches, strukturiertes Einarbeitungsprogramm, zudem bildet man in sechs Sparten aus. Berufserfahrene profitieren von bedarfsgerechten Trainings und Schulungen, wobei die Bündelung aller Bereiche am Standort Fachspezialisierung, Bereichswechsel oder Aufstieg erleichtert. Gleich ob in der Produktion, dem Vertrieb oder im Management: maßgeschneiderte Entwicklungsprogramme eröffnen den Trumanern Karrierechancen. Auch das ist ein gewichtiges Argument für die Arbeit bei den Camping-Profis.

Martin Huth (Geschäftsführer Vertrieb/Marketing/Kommunikation), Sigmar Gabriel (TOP JOB-Schirmherr), Lothar Kübler (Geschäftsführender Gesellschafter) bei der Preisverleihung 2020 in Berlin

Fritz Kübler GmbH

Fritz Kübler GmbH erhält Arbeitgeber-Preis

Ob Windrad oder Porsche-Motor – die Produkte der Fritz Kübler GmbH halten die unterschiedlichsten Aggregate am Laufen. Das inhabergeführte Familienunternehmen ist Spezialist in der Positions- und Bewegungssensorik sowie auch in der Zähl-, Prozess- und Übertragungstechnik. In den letzten 60 Jahren entwickelte sich der Mittelständler aus Villingen-Schwenningen vom Kleinstbetrieb zu einem Global Player mit derzeit rund 500 Mitarbeitern weltweit. Elf Tochterunternehmen, vier Produktionsstandorte sowie die Präsenz in über 50 Ländern dokumentieren den Unternehmenserfolg des Technologieanbieters.

Freiräume gewähren

Jetzt erhält der schwäbische Betrieb zum vierten Mal in Folge das unabhängige Top Job-Siegel für Arbeitgeberattraktivität. Ein wissenschaftlich fundierter Beweis für die hohe Zufriedenheit der Belegschaft. „Es ist die besondere Mischung von einem inhabergeführten Unternehmen und einer agilen Organisation, die Eigenverantwortung stärkt und Freiräume zulässt, die unsere Mitarbeitenden so schätzen", kommentiert der geschäftsführende Gesellschafter Lothar Kübler.

Verbesserung & Wissensmanagement

Ein zentrales Anliegen in der Unternehmenskultur ist die kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsprozesse, das sogenannte Kaizen: Alle zwei Wochen treffen sich Teams für einen halben Tag und widmen sich intensiv den zuvor gesammelten Verbesserungsthemen. Eingebunden ist dabei jeder, vom Azubi bis zum Bereichsleiter. „Die Qualitätsverbesserung unserer Arbeit ist Führungsaufgabe", sagt Lothar Kübler, „nur dann können wir den anspruchsvollen Zielen unserer Kunden nachkommen." Um diese Kultur der ständigen Verbesserung weiter zu stärken, beschäftigt Kübler sich seit 2019 verstärkt mit KATA.

Von einander und miteinander lernen kann die Belegschaft zudem in den sogenannten „Blitzschulungen" in der Produktion und im administrativen Bereich. Hier gibt es Kurzvorträge zu den unterschiedlichsten Themen wie Kaizen, Umweltschutz, Sicherheit oder Selbstmanagement. Die Schulungen kommen laut Mitarbeiterfeedback sehr gut an und werden ebenfalls von allen Hierarchieebenen besucht.

Kommunikation über eigene Unternehmens-App

Gute Noten erhält die Fritz Kübler GmbH von ihren Mitarbeitenden zudem in den Bereichen Kommunikation und Entwicklungsmöglichkeiten. Über eine eigene Unternehmens-App tauschen sich die Kolleginnen und Kollegen über die unterschiedlichsten Themen aus, dazu gehören Infos über die betriebsinternen Sportevents ebenso wie Posts von der Geschäftsführung. Neu ist seit einigen Monaten auch der sogenannte Info-Markt, bei dem sich im Rahmen des Fach- und Führungskräfte-Meetings die einzelnen Bereiche mit Info-Ständen präsentieren und die Belegschaft zum Dialog einladen.

Abgerundet wird die Arbeitgeberattraktivität durch individuelle Weiterbildungspakete, die besondere Förderung des Nachwuchses und Mitarbeiter-Benefits. Diese reichen unterer anderem vom Job-Fahrrad, Zuschüssen zur Kinderbetreuung und verschiedenen Sonderurlauben bis zur familienfreundlichen, flexiblen Arbeitszeit.

Peter Ihbe (Geschäftsführer), Sigmar Gabriel (TOP JOB-Schirmherr), Mario Raabe (Geschäftsführer) an der Preisverleihung 2020 in Berlin

Cloud Consulting Group GmbH

Cloud Consulting Group GmbH erhält Sonderpreis bei TOP JOB-Award

Die Cloud Consulting Group hat sich auf ein Feld spezialisiert, in dem die voranschreitende Digitalisierung Unternehmen vor besonders große Herausforderungen stellt. Der deutschlandweit tätige Dienstleister hilft, Marketing, Vertrieb und Service seiner meist mittelständischen Kunden mit marktführenden Cloud-Applikationen auf elektronische Beine zu stellen. Überzeugen kann das aufstrebende Unternehmen nicht nur mit seinen Leistungen, die von der Konzeption über die Implementierung bis zur Entwicklung spezifischer Lösungen und Apps reichen. Es zeichnet sich auch durch seine Qualitäten als Arbeitgeber aus. Das untermauert jetzt der Top Job-Award, den das Beratungsunternehmen gleich bei der ersten Teilnahme in seiner Größenklasse gewonnen hat.

Bewertungskriterium für die „Top Job"-Auszeichnung war unter anderem eine wissenschaftlich fundierte Befragung aller 31 Mitarbeiter, die ihrem Arbeitgeber ausgezeichnete Noten ausstellten. Honoriert haben sie damit ein modernes Personalmanagement, das in vieler Hinsicht eingefahrene Bahnen verlässt. Als Eckpunkte schreibt es Aspekte wie Mitarbeiterzufriedenheit, niedrige Krankheitsquote, geringe Fluktuation, Weiterbildungsmöglichkeiten, Feedback sowie Transparenz fest. „Wir haben schon sehr früh verstanden, dass zufriedene und ausgeglichene Mitarbeiter langfristig gesund bleiben, vielversprechende Arbeit leisten und unsere Kunden dadurch zufriedener sind", begründet Geschäftsführer Mario Raabe die Fokussierung auf das Mitarbeiterwohl.

Hervorragendes New Work

„Diese Firma ist auch Vorbild für eine andere Gesellschaft: New Work ist hier ein zutiefst humanes Anliegen. Cloud Consulting geht es darum, Menschen in ihrer Arbeit aufleben zu lassen, und erst durch diese Freiheit wird Arbeit sinnvoll und erfüllend" begründet Laudator und Bestsellerautor Dr. Peter Kreutz den zusätzlichen Erhalt des Sonderpreises „New Work".

Beispiel dafür ist das Arbeitsmodell, das die Cloud-Berater an bundesweit mittlerweile vier Standorten geschaffen haben. Es verzichtet bewusst auf starre Strukturen, um Job und individuelle Bedürfnisse und Lebensgewohnheiten kompatibel zu machen. Flexibilität ist stattdessen Trumpf bei Arbeitszeiten und -orten. So sind Büropräsenzen von zwei oder drei Tagen in Verbindung mit Home-Office oder mobiler Arbeit nicht ungewöhnlich. Sehr genau nimmt es die Leitung hingegen mit ihrer Verpflichtung, Talente zu fördern. Ein festes Zeit- und Geldbudget stellt sicher, dass alle Beschäftigten ein garantiertes, jeweils individuell abgestimmtes Kontingent an fachlichen Fortbildungsmaßnahmen absolvieren können – für eine Firma dieser Größe nicht eben üblich.

Neue Organisationsformen

Aus dem Rahmen fallen auch die Organisationsformen. So verzichten sie etwa komplett auf herkömmliche Vorgesetzten-Strukturen. Verantwortlichkeiten regeln die in Teams arbeitenden Beschäftigten entlang von Projektanforderungen jeweils selbst. Eigenverantwortliches Handeln im jeweiligen Aufgabenbereich wird dabei gezielt mit Boni stimuliert. Zudem steht ein Fünftel der Arbeitszeit zur Verfügung, sich aktiv der internen Unternehmensentwicklung und Weiterbildung zu widmen, etwa der Standardisierung von Prozessen oder der Erstellung von Nutzerhandbüchern. Radikal anders handhabt der Cloud-Dienstleister überdies Themen wie Mitarbeiterleistung sowie, damit verknüpft, Gehaltsentwicklung und Karrierepfade. Subjektive Bewertungssysteme hat man vollständig abgeschafft, stattdessen können die Mitarbeiter, basierend auf einem System objektiver Bewertungskriterien, selbst Entwicklungstempo, -grad und Gehaltshöhe bestimmen und beeinflussen. „Transparenz, Objektivität und Selbststeuerung sind aus unserer Sicht die beste Motivation", ist Peter Ihbe, der weitere Geschäftsführer, überzeugt. Aus der Menge ragt die Cloud Consulting Group übrigens noch aus anderem Grund heraus: Hier herrscht Gleichberechtigung – beim Geld und der Karriere spielt das Geschlecht keine Rolle.

Armin Steiert (Personalleiter), Sigmar Gabriel (TOP JOB-Schirmherr), Sven Wischnewski (Geschäftsführer) an der Preisverleihung in Berlin

SIKO GmbH

Fordern und fördern

Die SIKO GmbH ist ein international renommierter Spezialist für Messtechnik, der für Kunden aus Industrie und Maschinenbau wegweisende Messgeräte und Positioniersysteme entwickelt. Das Unternehmen, das in Deutschland 176 seiner weltweit 230 Mitarbeiter beschäftigt, hat in Buchenbach vor den Toren Freiburgs seinen Stammsitz und betreibt seit Januar 2020 ein Zweitwerk in Bad Krozingen.

Das im Jahr 1963 gegründete Familienunternehmen, das in diesem Jahr zum zweiten Mal mit dem Top Job-Siegel ausgezeichnet wurde, hat in den vergangenen beiden Jahren seinen zweiten Standort aufgebaut und sich gleichzeitig intern organisatorisch neu aufgestellt und seine Prozesse neu definiert. Dabei entwickelte das Unternehmen nicht nur seine Aufbauorganisation weiter, sondern hat auch sein Firmenprofil neu definiert. „Wir setzen auf Eigenverantwortung bei den Mitarbeitern. Daher schaffen wir ein Umfeld in dem jeder seine Kompetenzen und seine Kreativität aktiv einbringen kann, um gemeinsam erfolgreich zu sein.“", erläutert Geschäftsführer Sven Wischnewski.

Identität und Erfolg

Parallel dazu haben die Führungskräfte einen Identitätskreis entwickelt, in dem die Unternehmenskultur zum Ausdruck kommt. Dieser wurde allen Mitarbeitern im Oktober 2019 vorgestellt. Er umfasst die Vision und die Mission des Unternehmens sowie seine Kernkompetenzen, definiert Handlungs-Leitlinien, Werte und Grundannahmen, gibt Leitpfosten für das Verhalten der Mitarbeiter und macht das Unternehmen durch Geschichten bzw. durch Storytelling lebendig. Die Vision der SIKO GmbH wird darin klar kommuniziert: „Was heute unmöglich erscheint, machen wir morgen marktfähig."

Mitarbeiter fördern und fordern, so lautet ein Credo des Unternehmens, das seine Fachkräfte in der Regel selbst ausbildet und in dem eine ganze Reihe ehemaliger Azubis inzwischen Führungsverantwortung tragen. Bei „Top Job" überzeugte die Gesellschaft insbesondere in den Kategorien „Kultur und Kommunikation" und „Motivation und Dynamik" – was nicht zuletzt daran liegt, dass es ein guter Brauch ist, Erfolge gemeinsam zu feiern. Dies geschieht auf Ebene des Gesamtunternehmens durch Skiausflüge, Betriebsausflüge, Weihnachtsfeiern oder Wellnesswochenenden. Kleinere Erfolge werden direkt in der einzelnen Abteilung zelebriert, etwa bei einer Runde Pizza oder einem Glas Sekt. „Uns ist es wichtig unseren Mitarbeitern zu zeigen, dass ihre Leistung honoriert und anerkannt wird", versichert Personalleiter Armin Steiert.

Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH

Trusted partner in clean energy solutions

Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH
Personalabteilung
Schifferstraße 80
47059 Duisburg
Tel.: 0203 8038 1289
E-Mail: job@eu.mhps.com
www.eu.mhps.com

Leistungsfähige Produkte, eine hoch motivierte Belegschaft und eine starke Muttergesellschaft im Rücken: Das ist die Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe (MHPS Europe). Der Energieanlagenbauer plant und baut thermische Kraftwerke, er liefert Kernkomponenten wie etwa Großdampferzeuger, Umwelttechnik, Turbinen und Mahlanlagen.

Geothermische Kraftwerke und andere umweltfreundliche Technologien (Brennstoffzellen, lokale Biomasse, Power-to-Fuel) sind weitere Beispiele für innovative Lösungen im Energiebereich. Auch Service und digitale Dienstleistungen für Kraftwerke und Komponenten gehören zum Produktportfolio.

MHPS setzt auf moderne, umweltschonende und wirtschaftliche Anlagen. Auf diese Weise leistet das Unternehmen einen wesentlichen Anteil für eine sichere und wirtschaftliche Stromversorgung in den jeweiligen Märkten.

Markt- und Technologieführer

MHPS in Europa blickt auf eine mehr als 100-jährige Erfolgsgeschichte im Bereich der Kraftwerkstechnik zurück. Als Markt- und Technologieführer, z.B. für Gasturbinen oder Dampferzeuger, setzt MHPS Europe auf moderne, umweltverträgliche und effiziente Anlagen. An den beiden Standorten in Großbritannien und Deutschland (Duisburg), sowie in den Niederlassungen und Tochtergesellschaften in der gesamten Region, beschäftigt das Unternehmen rund 1.200 Mitarbeiter in Europa.

Innerhalb der weltweit tätigen Mitsubishi Hitachi Power Systems-Gruppe (mit 66 Tochtergesellschaften in 17 Ländern) ist das Unternehmen verantwortlich für die Märkte in Europa, dem Mittleren/Nahen Osten und in Afrika.

Wir suchen Sie

- **Maschinenbau**
- **Verfahrenstechnik**
- **Chemieingenieurwesen**
- **Elektro- und Leittechnik**
- **Wirtschaftsingenieurwesen**

Neben den offenen Stellenausschreibungen in unserem Karriereportal, freuen wir uns, insbesondere in den o.a. Disziplinen, auch über Ihre initiative Bewerbung.

Wir setzen auf qualifizierten Nachwuchs. Hierzu bieten wir Absolventen und Berufseinsteigern, mit Interesse an einer generalistischen Ausbildung im Maschinen- und Anlagenbau, Einstiegsmöglichkeiten als Technical Trainee.

Wir freuen uns darauf Sie kennenzulernen.

MHPS

Mitsubishi Hitachi Power Systems

Join the team!

Sie möchten uns in unserer Vision, vertrauensvoller Partner für saubere Lösungen der Energieerzeugung zu sein, unterstützen?

Dann starten Sie bei einem internationalen Energieanlagenbauer mit über 100 Jahren Erfahrung ins Berufsleben.

MHPS setzt auf moderne, umweltschonende und wirtschaftliche Anlagen. Auf diese Weise leistet das Unternehmen einen wesentlichen Anteil für eine sichere und wirtschaftliche Stromversorgung in den jeweiligen Märkten.

Neben den offenen Stellenausschreibungen in unserem Karriereportal, freuen wir uns, insbesondere in den technischen Disziplinen:

- Maschinenbau
- Energie- und Verfahrens-/ Umwelttechnik
- Chemieingenieurwesen
- Elektro- und Leittechnik
- Wirtschaftsingenieurwesen

auch über Ihre initiative Bewerbung für Tätigkeiten im Innen- oder auch Außendienst.

Eine weitere spannende Einstiegsoption für unseren qualifizierten Nachwuchs ist unser, jährlich zum 1. Oktober startendes, **technisches Traineeship** für Absolventen und Berufseinsteiger mit Interesse an einer generalistischen Ausbildung im Maschinen- und Anlagenbau.

INTERESSIERT?

Unsere aktuellen Stellenausschreibungen finden Sie unter: www.emea.mhps.com/de/karriere.html

Lernen Sie uns kennen – wir freuen uns auf Sie.

Mit unseren Formulierungen sprechen wir grundsätzlich immer alle Geschlechter an.

deutscher ingenieurinnenbund e.V.

FRAUEN in der Technik

deutscher ingenieurinnenbund e.V.
Postfach 110 305
64218 Darmstadt
Mobil: 0175 6424945
E-Mail: info@dibev.de
www.dibev.de

Um die Welt zu verändern oder Menschen zu helfen braucht es mehr als PhilosophInnen, PolitikerInnen und ÄrztInnen.

Die Geschichte beweist MINT-Berufe, und unter ihnen gerade die technischen Disziplinen, sind so vielfältig wie die Menschheit selbst und man kann mit ihnen viel verändern. Die industrielle Revolution wurde von der Erfindung der Dampfmaschine ausgelöst. Die Dampfmaschine konnte in vielen Bereichen eingesetzt werden, was zu einem Umbruch nicht nur in der Industrie sondern in der gesamten Gesellschaft geführt hat. Röntgenaufnahmen und Ultraschall ermöglichen einen Blick ins innere des Körpers ohne ihn zu verletzen. Die wohl jüngste große Neuerung ist das Smartphone, das mittlerweile selbstverständlich und unser alltäglicher Begleiter geworden ist. Doch es gibt noch viel zu entdecken und zu erfinden. In der Bio-Chemie kann man z.B. neue Medikamente und Wirkstoffe erforschen. Im Bereich der Medizintechnik können bessere Geräte zur Gesundheitsüberwachung und Versorgung entwickelt werden. In der Tiefsee und im Weltall ist noch lange nicht alles entdeckt.

Für einen besseren Umweltschutz reichen keine Worte mehr, jetzt müssen Taten folgen. Wie sieht beispielsweise der Antrieb der Zukunft aus? Welche anderen Möglichkeiten zur Fortbewegung gibt es noch? Wie können wir die Ressourcen unseres Planeten schonen, ohne uns zu sehr einschränken zu müssen? Wie kann man schwere Krankheiten wie Krebs oder Demenz bekämpfen und vielleicht sogar heilen? Auf diese drängenden Fragen können innovative Technologien aus den Bereichen Umwelttechnik, Maschinenbau oder Elektrotechnik die Antwort sein.

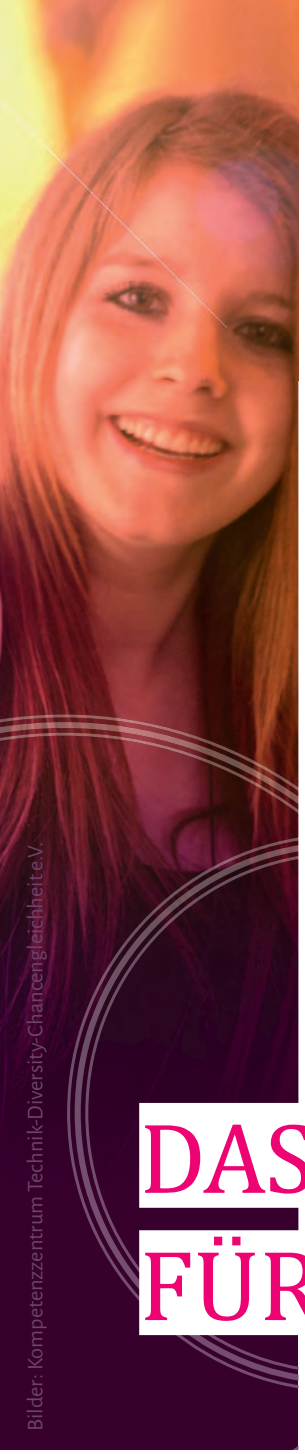
Jeder kennt wichtige und interessante Neuerungen in der Technik, doch die wenigsten kennen die Gesichter dahinter. Meist denkt man zunächst an Männer, aber es gibt auch Frauen in technischen Berufen. Letztes Jahr hat z. B. eine Wissenschaftlerin das erste Foto eines schwarzen Lochs gemacht. Marie Currie hat sowohl den Nobelpreis der Physik als auch den der Chemie bekommen und ihre Tochter Irene hat ebenfalls den Nobelpreis der Chemie bekommen. Die erste solarbetriebene Entsalzungsanlage wurde von Maria Telkes entwickelt. Stephanie Kwolek entwickelte Kevlar und Margarete Hamilton war leitende Software-Ingenieurin bei der Apollo-Raumfahrtmission.

Der Frauenanteil in MINT-Studiengängen und -Berufen steigt langsam an, allerdings sind Frauen besonders in den technischen Berufen immer noch selten zu finden. Viele Mädchen und junge Frauen trauen sich nicht in eine Männerdomäne vorzudringen, obwohl ihnen MINT-Fächer Spaß machen. Oft fehlen Vorbilder und Bezugspersonen, die einem Mut machen. Vereine wie der deutsche ingenieurinnenbund e.V. (dib) fördern die Diversität, indem sie auf Frauen in MINT-Berufen aufmerksam machen, Frauen in MINT-Berufen stärken und Frauen für MINT-Berufe begeistern.

Bei unterschiedlichen Veranstaltungen können Studentinnen Kontakte knüpfen, Erfahrungen austauschen, interessante Unternehmen besichtigen oder sich selbst weiterbilden. In den Regionalgruppen steht meist der persönliche Austausch im Vordergrund. Bei Workshops und Seminaren hingegen geht es gezielt um ein Thema. Höhepunkt des Jahres ist die Tagung, die an wechselnden Orten stattfindet. Im Rahmen der Tagung veranstalten wir neben dem Haupt-Programm sowohl ein Mädchen- als auch ein Studentinnen-Programm. Zudem sind wir Teil von unterschiedlichen Netzwerken die Mentoring-Programme anbieten und selbst Workshops veranstalten.

Kommt zu unseren Veranstaltungen, lernt Frauen in MINT-Berufen kennen, knüpft Kontakte und baut euch ein Netzwerk auf.

Zur Person:
Laura Boese hat dual Elektrotechnik studiert und arbeitet zur Zeit bei einem mittelständischen Maschinen- und Anlagenbauer. Im deutschen ingenieurinnenbund e.V. setzt sie sich für mehr Frauen in MINT-Berufen und deren Sichtbarkeit ein. Zur Zeit ist sie im Vorstand.



Bilder: Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e.V.

dib
deutscher ingenieurinnenbund e.V.

DAS #NETZWERK FÜR DEINE #MINTKARRIERE

www.dibev.de

Wie sieht das Berufsleben wirklich aus?
Wie kann ich mein MINT-Profil schärfen
und mich persönlich weiterentwickeln?
Warum ist netzwerken so wichtig,
vor allem für meinen Beruf?

Beim dib findest du Antworten auf deine Fragen, erfahrene Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen für den ganz persönlichen Austausch und Mentoring. Neben regelmäßigen Regionalgruppentreffen, Seminaren und Jahrestagungen bekommst du die Chance, ein eigenes Projekt zu initiieren, Soft Skills auszubauen und Erfahrung in der Teamarbeit sowie Organisation zu sammeln... so kannst du dich für und neben deinem Beruf weiterentwickeln. In einer der 22 Regionalgruppen bundesweit knüpfst du schnell neue Kontakte, egal, wohin dich das Leben zieht, wir sind DAS #netzwerk für #mintkarrieren und deutschlandweit für dich da.

dib social:

dibeV

@dieIngenieurin
@dib_eV

Interessiert? Kontakt: info@dibev.de

Eine Maschinenbauingenieurin erzählt

– Was hast du studiert? z. B. besondere Fachrichtung

Maschinenbau mit Schwerpunkt Energietechnik

– Wo hast du studiert?

Fachhochschule Darmstadt und IUT Paris X

– In welchem Bereich arbeitest du jetzt?

Service und Vertrieb von Ersatzteilen für mechanische Schwingprüfanlagen eines amerikanischen Herstellers.

– Wie sieht ein typischer Arbeitsalltag aus?

In meinem derzeitigen Job komme ich mir irgendwie zwischen Spezialermittler, Detektiv und Steuerzentrale für Spezial-Spezialisten vor. Arbeiten durchs Schlüsselloch... Ein Kunde ruft an, nachdem er ein unscharfes Bild von einem defekten Teil gemacht hat (wenn überhaupt), er hat erst gar keine Ahnung was kaputt ist und möchte vorgestern, dass seine Anlage wieder läuft – das nennt sich dann: Service und Vertrieb von Ersatzteilen ;-)

Was tue ich denn den ganzen Tag? Am Rechner sitzen und E-Mails schreiben oder andere Texte (Berichte, Dokumentation, Datenbankpflege) verfassen, Telefonate führen, Maschinen kontrollieren, Servicetechniker koordinieren, bis zu 30 Jahre alte Handbücher und Blaupausen durchforsten um Hilfestellung zu geben, wenn die Maschine nicht läuft, wie sie soll.

– Wie sieht dein Arbeitsplatz aus? (z. B. Büro, Labor, Baustelle?)

Viel Büro und ein wenig (Prüf-)Labor. Das Büro liegt irgendwo zwischen Digitalisierung und Blaupause (bis zu 30 Jahre alte Papierdokumentation/Zeichnungen) allerdings kann ich ca. 80 % meiner Arbeit rein digital machen. Das hilft ungemein um zeitweise Mobil zu arbeiten, statt vom Bürostuhl aus.

– Wie bist du zu deinem jetzigen Job gekommen (z. B. hast du schon immer in der Branche gearbeitet?)

Nein, bevor ich zu der jetzigen Stelle kam, habe ich eine kurze Zeit in der Luftfahrt-Entwicklung gearbeitet und dann etwa 10 Jahre ausschließlich in einem Prüflabor für mechanische Umweltsimulation. Die ersten paar Jahre war das als Projektingenieurin direkt am Prüfstand und in der Kundenbetreuung. Dann

nach der Geburt meines Sohnes habe ich vermehrt im Vertrieb (Angebotserstellung) und Qualitätsmanagement gearbeitet.
Die Erfüllung der Aufgaben war einfacher, da ich nicht bei jeder Team-Besprechung pünktlich anwesend sein muss(te). Mit zwei Kindern wird die Herausforderung noch größer. Zeitweises mobiles Arbeiten ist ein gutes Werkzeug um Job und Kinder unter einen Hut zu bringen.

- Was macht dir an deinem Job besonders Spaß?

Individuelles und strukturiertes Troubleshooting für unsere Kunden per Telefon. Wenn die Leute am anderen Ende der Leitung nach wenigen Minuten merken, dass ich sie auf den richtigen Pfad gesetzt habe, freut mich das. Mit meiner Leistung trage ich dazu bei, dass die von uns betreuten Schwing-Prüf-Anlagen viele Jahre gut laufen und somit Ressourcen geschont werden.

– Worauf könntest du in deinem Job gut verzichten?

Papierkram, bürokratischen Kleinigkeiten (kaufmännischer und logistischer Art) im Service-Teil meines Jobs. Nach wie vor bin ich Qualitäts- und Management-Beauftragte im akkreditierten Bereich eines Umweltsimulations-Labors. Die letzten paar Jahre haben bei dieser Tätigkeit die Auslegungsvorschriften von DIN-Normen in bestem Bürokraten-Deutsch zugenommen. Hier würde ich mich lieber auf die technischen Normen und die Vermittlung deren Inhalte konzentrieren.

– Was bringt dir der dib?

Der deutsche ingenieurinnenbund e.V. hat mir in den ersten Jahren meiner Berufstätigkeit eine wunderbare Austauschmöglichkeit gegeben, mit einer passenden Peer-Group. Gegen Ende meines Studium durfte ich an einem der größten Europäischen Mentoring teilnehmen (www.mentoringhessen.de) und hier erste Erfahrungen sammeln, dass Netzwerken über die Kommilitonen hinaus, hilfreich sein kann. Nach meinem Berufseinstieg bin ich zum dib gekommen (www.dibev.de) und habe dort einen passgenauen Berufsverband gefunden. Der Austausch mit den tollen Frauen, die in technischen Bereichen arbeiten ist unglaublich bereichernd und hilft die eigenen Situation besser einzuschätzen und immer wieder über den Tellerrand hinaus zu schauen. Aus dem Austausch bei der jährlichen Fachtagung des dib sind mittlerweile jahrelange Freundschaften entstanden und auch ein paar Karriere-Schübe. Das regelmäßige informelle Mentoring bei den Regionalgruppentreffen ist eine wunderbare Begleitung.

– Hast du einen Tipp für Berufseinsteigerinnen?

Sucht euch Vernetzungsmöglichkeiten für alle Lebenslagen. Erkennt eure Peer-Group und verbringt Zeit mit Ihnen, um mit aktuellen Informationen am Ball zu bleiben. Netzwerke, wie der dib, sind unglaublich bereichernd. Bei meiner Arbeit im Vorstand vom Ingenieurinnenbund konnte ich sehr viel von den anderen Frauen im technischen Bereich lernen, was Projektmanagement betrifft. Unsere gemeinsamen Projekte abseits der Arbeit bieten ein weites Feld zum Selbsterproben.

Handelt danach, was euch Bauch und Nase verraten. Achtet auf einen vielfältigen Bekanntenkreis.

Wenn euch der erste Job keine Freude bringt, wechselt und haltet nicht durch, im Glauben, es würde besser werden.

Wenn Ihr mit den Umständen und Strukturen nicht zufrieden seid, ändert die Situation, bringt Vorschläge zur Veränderung der Situation ein. Holt euch vielfältigen Austausch und Rückmeldung, z.B. in Berufsnetzwerken und sprecht auch viel mit Frauen aus eurem Bereich. Die Karriereverläufe sind oft anders als bei Männern.

Im Ingenieur-Bereich kann sich fast kein Chef ein anderes Zeitmodell als "Vollzeit" vorstellen, auch wenn das technisch funktioniert. Hier müsst ihr selbst kreativ und aktiv werden. Leichter ist das natürlich, wenn ihr zuvor einen guten Stand im Unternehmen habt und vielfältige Beispiele im eigenen Bekanntenkreis habt.

– Hast du einen Tipp für Studieneinsteigerinnen?

Wenn ihr euch für MINT-Fächer interessiert aber noch nicht 100 % sicher seid, ob das das Richtige für euch ist, gibt es eine wunderbare Möglichkeit ein Probestudium zu beginnen. An allen hessischen Hochschulen gibt es die Möglichkeit beim sogenannten Hessen-Technikum mitzumachen (https://www.hessen-technikum.de/).

Die Vorteile liegen auf der Hand. Innerhalb einer überschaubaren Zeit habt ihr die Möglichkeit in Studium und Arbeitsleben reinzuschnuppern. Oft werden beim anschließenden Studium ein Teil der erbrachten Leistung anerkannt – das Programm hat eine gute Quote darin, junge Frauen in ihrem Studienwunsch zu bestätigen. Es gibt auch Frühjahrshochschulen (z.B. www.mechanica-feminale.de) bei der ihr euch Hochschulluft um die Nase wehen lassen könnt und in Berufs- bzw. Studienbilder reinschnuppern könnt. Die Teilnahme an solchen Programmen helfen euch sicherer zu entscheiden, wo eure Stärken liegen und welches Studienfach euch mehr zusagt.

Zur Person:
Dipl.-Ing. Christina Maul hat Maschinenbau mit Fachrichtung Energietechnik in Darmstadt und Paris studiert und arbeitet zur Zeit im Bereich Service und Vertrieb von Ersatzteilen. Sie setzt sich beim deutschen ingenieurinnenbund e.V. und bei Mentorinprogrammen für mehr Frauen in MINT-Berufen ein. Unter anderem unterstützt sie das Projekt „Aktionärinnen fordern Gleichberechtigung".

dib
deutscher ingenieurinnenbund e.V.

Ja … Nein … Vielleicht … – Wie treffe ich gute Entscheidungen für mich?!

Wir treffen täglich unendlich viele Entscheidungen. Manche fallen uns ganz leicht und oft sind sie sogar unbemerkt, weil wir Routinen entwickelt haben. Mit anderen tun wir uns schwer. Insbesondere wenn es um unsere Zukunft geht und die Situation nicht eindeutig für uns ist.

Ja und Nein ist einfach!

Denk' mal an Entscheidungen in deinem Leben zurück, die du sehr schnell und einfach treffen konntest. Kein langes Grübeln oder Abwägen bevor du Ja oder Nein gesagt hast. Das Angebot, das dir gemacht wurde, passte oder passte auch nicht zu deinen Zielen, deiner aktuellen Situation oder deinen Vorstellungen für den nächsten Schritt.

Eine solche Situation erlebte ich am Ende meines Studiums. Meine Diplomarbeit befand sich in den letzten Zügen und über meinen Betreuer bekam ich die Möglichkeit für ein Vorstellungsgespräch in einem Produktionswerk für Klebstoffe. Was waren die Kriterien für meine Zusage – die Mitarbeit in einem interessanten Projekt in der Abteilung Umweltschutz und Arbeitssicherheit, ich musste erst einmal nicht umziehen und eine Befristung für zunächst drei Monate. Das gab mir damals ein gutes Gefühl und Freiräume, es einfach zu probieren. Letztendlich bin ich dann fast 10 Jahre in verschiedenen Bereichen des Unternehmens tätig gewesen.

Soll ich oder soll ich nicht – ist dann schon schwieriger!

Weitaus schwieriger ist es für uns, Entscheidungen zu treffen, bei denen wir uns nicht sicher sind, ob es tatsächlich das Richtige für uns ist, ob es uns gefällt oder ob uns die Entscheidung an unser gewünschtes Ziel bringt. Unser Verstand und unser Bauchgefühl schwingen nicht auf einer Wellenlänge und wir beginnen zu überlegen, abzuwägen, zu grübeln und uns manchmal auch die Haare zu raufen. Es fällt uns schwer, eine Entscheidung zu treffen, denn es fehlt uns die Klarheit.

Dieses Dilemma erlebte ich, als ich mich immer unwohler an einem meiner Arbeitsplätze fühlte. Ich war nicht mehr zufrieden mit dem, was ich tat. Mein Verstand sagte mir allerdings noch eine ganze Weile, dass das doch ein guter Job ist, ich schon lange in der Firma bin und wer weiß schon, ob es woanders überhaupt besser ist. Sicherlich spielten auch die gesellschaftlichen Ansprüche eine Rolle, denn einen guten Job aufzugeben, sollte schon wohlüberlegt sein (so damals in meinem Kopf). Im Prinzip ging dann die Arbeit los, um eine gute Entscheidung für mich treffen zu können. Austausch mit anderen, Fakten sammeln, nach Alternativen suchen, das war der erste Schritt. Der zweite, weitaus komplexere Schritt, war, mir die Zeit zu nehmen und mich damit auseinanderzusetzen, was ich wirklich will - losgelöst von den Erwartungen meines privaten und beruflichen Umfeldes. So langsam bekam ich Klarheit und die notwendige Entscheidung reifte heran. Ich habe das Unternehmen letztendlich gewechselt. Eine gute Entscheidung, die mir die nächsten interessanten beruflichen Jahre brachte.

In dieser Situation hat mich auch der Austausch mit anderen Frauen aus meinem Netzwerk im deutschen ingenieurinnenbund e.V. unterstützt. Verschiedene berufliche Wege zu kennen und Erfahrungen zu teilen, ermöglicht einen geweiteten Blick und bisher noch nicht gedachte Perspektiven für die persönlichen Fragestellungen.

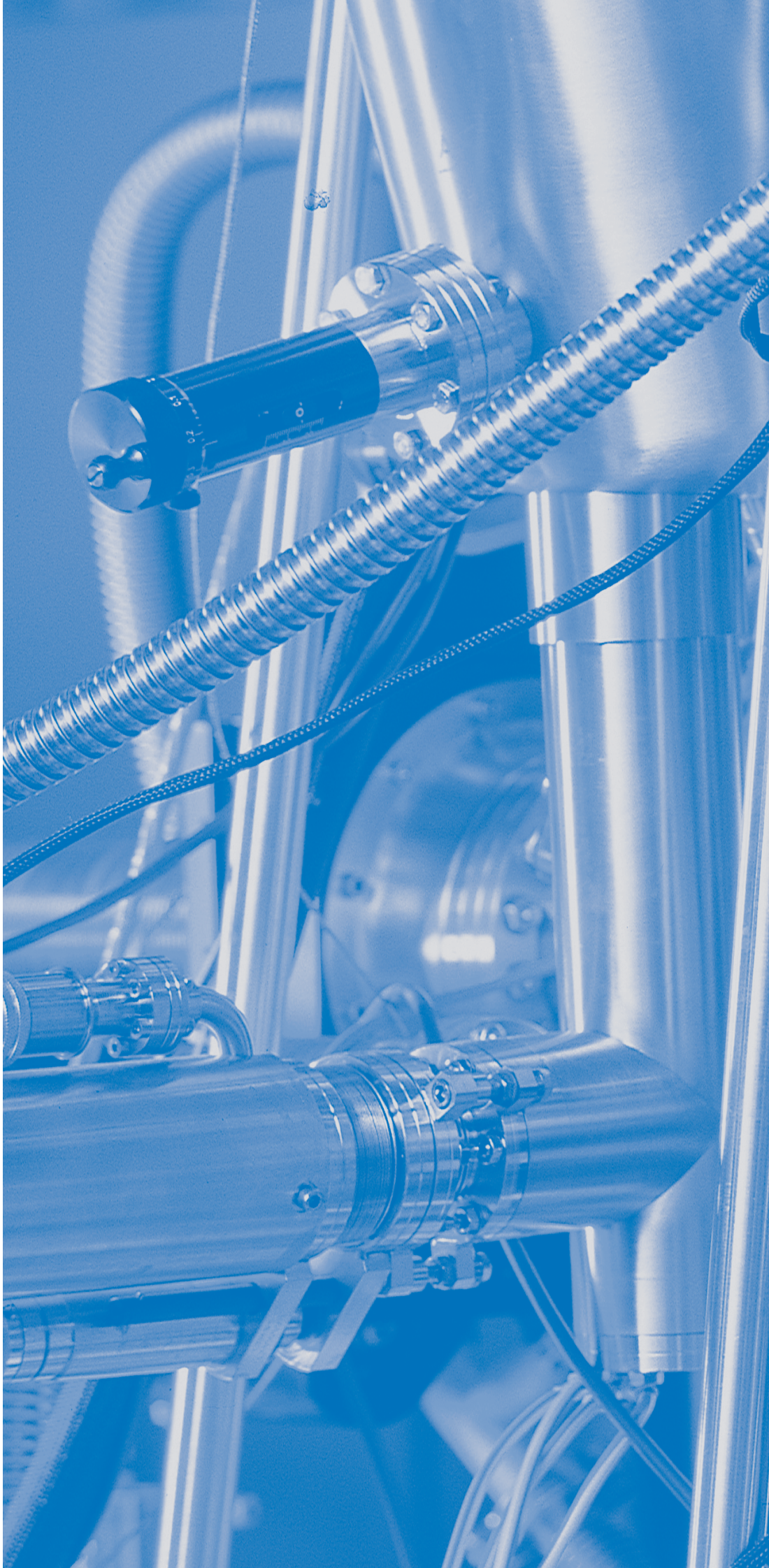
Ich treffe gute Entscheidungen für mich!

Eine Entscheidung müssen wir immer für uns selbst treffen. Das kann uns niemand abnehmen und wir tun auch gut daran, uns das nicht abnehmen zu lassen. Denn in diesem Moment verlieren wir unsere aktiven Gestaltungsmöglichkeiten und werden quasi entschieden. Natürlich sind Austausch und der Blick über den Tellerrand wertvolle Ideengeber. Doch suche dir selbst etwas aus, das zu dir und deinen Erwartungen passt, dann fallen auch die Entscheidungen für die nächsten Schritte auf deinem Weg leichter. Zwei Leitfragen können dabei hilfreich sein: „Was will ich wirklich?" und „Was macht mich zufrieden?". Kannst du diese Fragen für dich beantworten? Ich ermutige dich, dir darüber Gedanken zu machen, dann wirst du auch gute Entscheidungen für dich treffen.

Autorin:
Dipl.-Ing. (FH) Ina Manthey ist Mitglied im deutschen ingenieurinnenbund e.V. Sie ist seit 2002 als Ingenieurin mit dem Schwerpunkt Umwelt-, Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit tätig und arbeitet nebenberuflich als Coach und Mediatorin https://inamanthey.de/

dib
deutscher ingenieurinnenbund e.V.
INTELLIGENZ
INTLGNZ
menschlich
künstlich
verantwortlich
dib Tagung
und Mitgliederversammlung
13. –15. November 2020
Universität Stuttgart
In Planung
#SAVETHEDATE
TAGUNG@DIBEV.DE
DIBEV.DE

Maschinenbau



Kunststofftechnik, Anlagenbau,

Mechatronik, Maschinenbauinformatik,

Fertigungstechnik, Umwelttechnik,

Energietechnik, Fördertechnik,

Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrttechnik,

Schiffstechnik, Schiffbau,

Schweißtechnik, Papiertechnik

und deren Spezialisierungsrichtungen

Ingenieurarbeitgeber Maschinen- und Anlagenbau

Mit fast 200.000 Ingenieurinnen und Ingenieuren ist der Maschinen- und Anlagenbau der wichtigste Ingenieurarbeitgeber in Deutschland. Neben einem steten Zuwachs in absoluten Zahlen hat sich auch die Ingenieurquote, also der Anteil der Ingenieurinnen und Ingenieure in den Maschinenbauunternehmen in den letzten Jahren stets erhöht und lag 2019 bei 17,1 Prozent. Unklar ist aktuell, wie sich die Corona-Pandemie mittelfristig auf den Arbeitsmarkt auswirken wird.

Nach einem stetigen Zuwachs der Ingenieurinnen und Ingenieure in den vergangenen Jahren ist aktuell noch nicht abzuschätzen, wie sich die Corona-Pandemie mittelfristig auf den Arbeitsmarkt von Ingenieurinnen und Ingenieuren auswirken wird. Wie auch andere Branchen leidet der Maschinen- und Anlagenbau unter deutlich zurückgehenden Aufträgen und massiven Umsatzeinbußen. Dies wird sich kurzfristig sicher auf den Arbeitsmarkt auswirken. Auch die Einstellung von Nachwuchskräften wird davon betroffen sein.

Mittel- und langfristig bleiben die Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus jedoch interessante Arbeitgeber. Denn der Maschinen- und Anlagenbau ist und bleibt eine Schlüsselindustrie in Deutschland und ein wichtiger Treiber von Innovationen in vielen spannenden Bereichen, wie z.B. der Medizintechnik, der Umwelttechnik, der Elektromobilität oder der Energieversorgung. Wenn nach Corona die Wirtschaft wieder anzieht und viele Baby-Boomer in den Ruhestand gehen, werden sich wieder viele spannende Möglichkeiten für Berufseinsteigerinnen und -einsteiger eröffnen.

Tätigkeit nach Unternehmensbereichen

In welchen Bereichen arbeiten Ingenieurinnen und Ingenieure, wie sehen ihre Aufgabengebiete aus? Fast die Hälfte der Ingenieurinnen und Ingenieure arbeitet heute in der Forschung, Entwicklung und Konstruktion, dem innovativen Herzstück der Unternehmen. Gemeinsam mit den qualifizierten Facharbeiterinnen und Facharbeitern sorgen sie für die Integrations- und Umsetzungsstärke, die Basis der deutschen Technologieführerschaft und Exporterfolge ist.

Neben der Entwicklung und Konstruktion sind auch die Produktion und der Vertrieb wichtige Arbeitsbereiche für Ingenieurinnen und Ingenieure. So vermarkten sie beispielsweise neue Technologien: Immerhin fast 70 Prozent der Produkte sind nicht älter als drei Jahre. Daraus kann man sehen, dass einerseits Innovationen durch Ingenieurinnen und Ingenieure geprägt werden, andererseits aber auch ein interessantes und vielfältiges Aufgabengebiet entlang der Wertschöpfungskette bereitsteht.

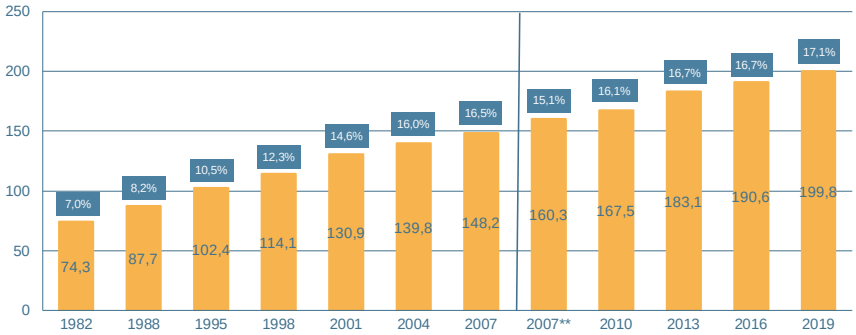
Das Aufgabenspektrum reicht von der Ideenentwicklung und Erforschung über die Konstruktion und Projektentwicklung und -umsetzung zum Marketing und Vertrieb bis hin zur Kundenberatung und dem Service – lokal und weltweit. Damit stehen jungen Ingenieurinnen und Ingenieuren passend zu ihren Neigungen und Interessen alle Entfaltungsmöglichkeiten offen.

Überrascht kann man sein, in welchen Bereichen der Maschinenbau zu finden ist. Ob im Mobilfunk, in der Nahrungsmittelherstellung, Bekleidungs- und Papierindustrie, in der Antriebstechnik, Sportgeräte oder Medizin, um nur ein paar wenige zu nennen. Zusätzlich sind Ingenieurinnen und Ingenieure zur Lösung großer Problemstellungen im Rahmen aller Megatrends gefragt. Sei es die Wasserversorgung und -aufbereitung in entlegenen Gegenden oder in Mega-Cities zu ermöglichen, sei es Antworten auf die Fragen der nachhaltigen Energieversorgung zu finden oder Lösungen für die Mobilität für Millionen Menschen auf dem Globus zu entwickeln.

Lösungen können nur durch Querdenken und Innovationen gepaart mit technischem Know How gefunden werden. Diese sind häufig aus interdisziplinären Zusammenhängen heraus zu erarbeiten. So findet Wissen aus der Textilbranche in der Herstellung von Rotorblättern der Windenergieanlagen Verwendung. Wissen aus der Elektronik setzt sich mit Mechanik zu Mechatronik zusammen und das Gebiet der Informatik hält überall Einzug. Die Augen offen zu halten ist beispielsweise beim Gebiet der Bionik gefragt, bei welchem es gilt, der Natur genauer zuzuschauen und ingenieurtechnische Lösungen zu finden, damit beispielsweise Gläser ohne Reinigung sauber bleiben. Dem Maschinenbau werden die Themen auch in den nächsten Jahren nicht ausgehen, da jede Entwicklung neue Bedürfnisse und Möglichkeiten schafft.

200.000 Ingenieurinnen und Ingenieure im Maschinenbau beschäftigt
Entwicklung seit 1982

In Tausend; Anteil an den Beschäftigten* in %



* in Unternehmen ab 20 Beschäftigten
** wg. method. Änderungen mit früheren Jahren nicht vergleichbar

Quelle: VDMA-Ingenieurerhebungen

VDMA

Ingenieurinnen und Ingenieure übernehmen häufig Verantwortung in Führungspositionen

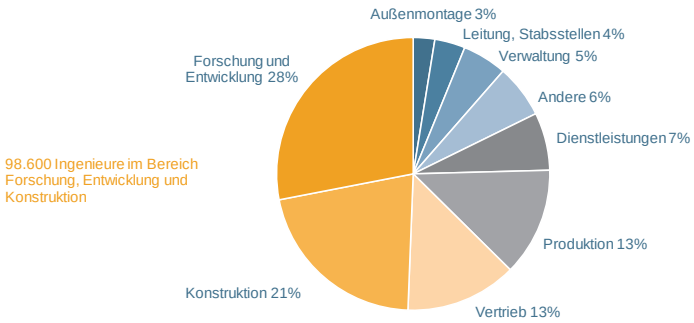
Das Fachwissen von Ingenieurinnen und Ingenieuren und insbesondere deren technisches Verständnis ist auch im Management gefragt. Im Durchschnitt sind 40 Prozent der verschiedenen Führungspositionen, wie zum Beispiel Gruppenleiter oder Abteilungsleiter, mit Ingenieurinnen und Ingenieuren besetzt. Mit zunehmender Verantwortungsstufe nimmt der Anteil sogar weiter zu: Rund 66 Prozent der Geschäftsführungs- und Vorstandsmitglieder in den Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus sind Ingenieurinnen und Ingenieure.

Welche Veränderungen bringt Industrie 4.0?

Der Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland steht vor grundlegenden technologischen Veränderungen. Das Internet hält Einzug in die Fabrikhallen. Nicht mehr nur Computer, sondern alle Maschinen und Anlagen in der Produktion werden mit ihm verbunden. So werden – nur um ein Beispiel zu nennen – auch Fräsmaschinen oder Lackiergeräte an das Internet angeschlossen und miteinander vernetzt. Es entsteht ein „Internet der Dinge" zwischen einzelnen Maschinen, Bauteilen und Werkstücken. Die physische Welt der Maschinen und Anlagen sowie die virtuelle Welt der Computer und Daten verschmelzen zu sogenannten cyber-physischen Produktionssystemen. Diese Veränderung der Produktion ist grundlegend und bietet spannende Berufsmöglichkeiten.

Ingenieurinnen und Ingenieure treiben die Forschung stark voran
Darstellung nach Tätigkeitsbereich

In % der beschäftigten Ingenieure



Quelle: VDMA-Ingenieurerhebung 2019

VDMA

Neue fachliche und soziale Qualifikationen

Durch Industrie 4.0 wird zukünftig viel weniger alleine gearbeitet. Interdisziplinäre Teamarbeit und der Austausch von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern untereinander werden immer wichtiger. Diese müssen sich verstehen und trotz ihrer unterschiedlichen (fachlichen und kulturellen) Hintergründe miteinander klarkommen. Daher sind Kommunikationsstärke und Einfühlungsvermögen gefragt. Dazu wird IT immer wichtiger. Das bedeutet nicht unbedingt, dass jede oder jeder programmieren muss. Aber die Fähigkeit zu verstehen, worüber IT-Fachleute sprechen ist ein klarer Pluspunkt.

Die anschließenden Aufgabenfelder und Jobmöglichkeiten im großen Industrieunternehmen oder beim kleinen – aber weltweit agierenden – Hidden Champion eröffnen viele Möglichkeiten, die Vielfalt ist riesig. Damit haben angehende Ingenieurinnen und Ingenieure gute Zukunftsperspektiven mit vielen Freiheitsgraden und Karrierechancen.

Der VDMA

Der VDMA vertritt rund 3300 deutsche und europäische Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus. Die Industrie steht für Innovation, Exportorientierung, Mittelstand und beschäftigt rund vier Millionen Menschen in Europa, davon mehr als eine Million allein in Deutschland.

Die VDMA-Initiative „Maschinenhaus – Plattform für innovative Lehre"

Mit der Maschinenhaus-Initiative unterstützt der VDMA seit 2013 Fakultäten und Fachbereiche des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und der Informatik bei der Weiterentwicklung der Lehre und der Erreichung von mehr Studienerfolg. Das Maschinenhaus versteht sich dabei als „Plattform für innovative Lehre", die Akteure aus Hochschulen, Politik und Unternehmen miteinander vernetzt. Damit soll den hohen Studienabbruchquoten in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen entgegengewirkt und ein qualitativ hochwertiges Ingenieurstudium sichergestellt werden.

Mehr Informationen zum Maschinenhaus finden Sie unter **bildung.vdma.org/hochschule.**

TALENTMASCHINE.de – das Nachwuchsportal für den Maschinenbau

Seit April 2014 hat der Maschinen- und Anlagenbau ein eigenes Nachwuchsportal. Hier können Interessierte Informationen zu Berufs- und Entwicklungsmöglichkeiten und den spannenden Teilbranchen des Maschinen- und Anlagenbaus finden. Das Herzstück der Seite bildet eine umfassende Datenbank, in der Unternehmen konkrete Angebote für Praktika, Bachelor- oder Masterarbeiten, sowie Traineestellen posten: **www.talentmaschine.de**.

KONTAKT

Dr. Franziska Šeimys
VDMA e.V. – Bildung
Lyoner Straße 18, 60528 Frankfurt
Telefon +49 69 6603-1787
E-Mail: franziska.seimys@vdma.org
www.maschinenhaus-toolbox.de
bildung.vdma.org/hochschule
www.talentmaschine.de

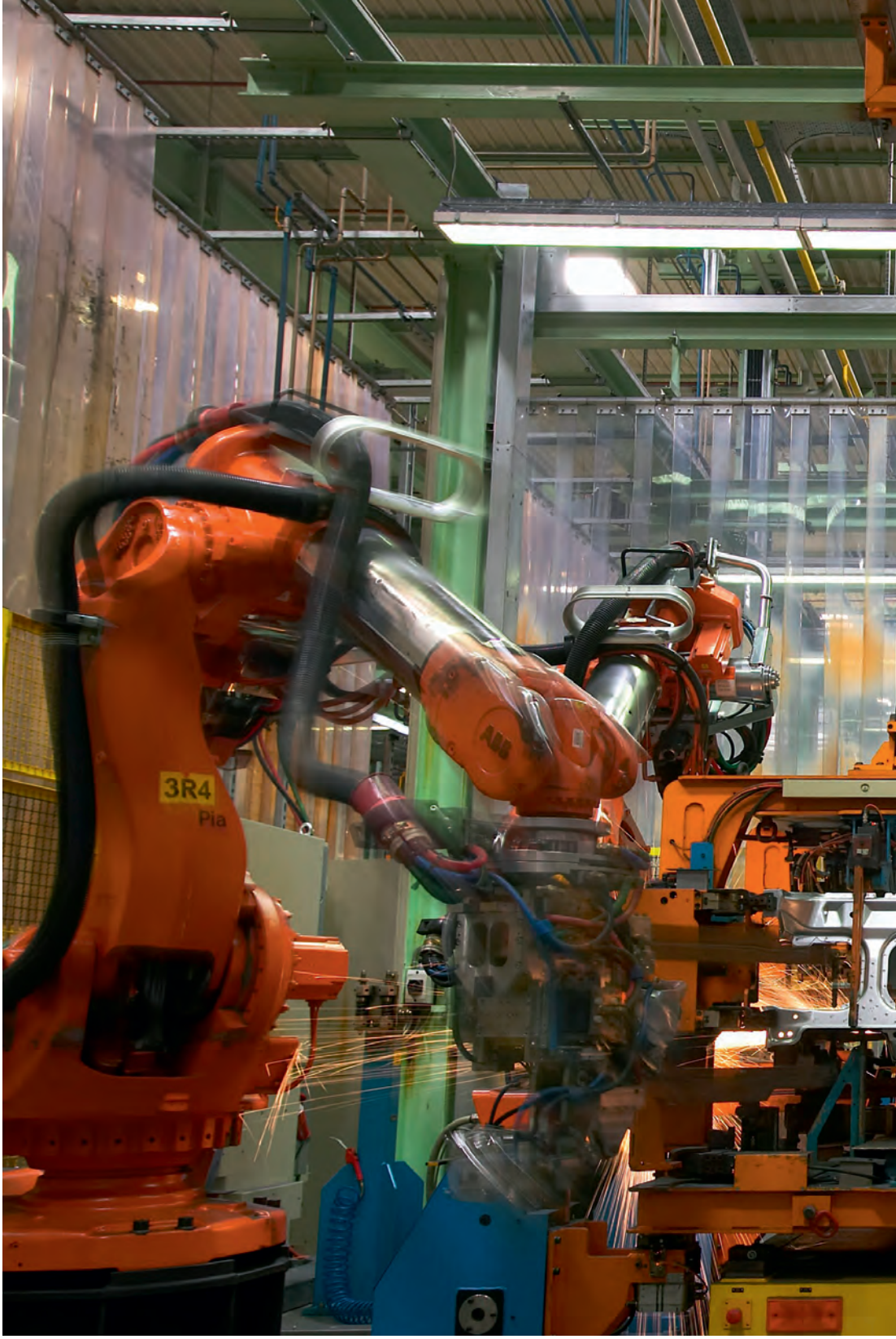
NEUER JOB GEFÄLLIG?

Jetzt informieren:
www.jobboerse.arbeitsagentur.de

JOBBÖRSE

Bundesagentur für Arbeit

Elektrotechnik



- **Elektronik:**
  Analogtechnik, Digitaltechnik, Mikroelektronik, Elektronische Bauelemente, Leistungselektronik

- **Energietechnik:**
  Hochspannungstechnik, Leistungselektronik, Energieerzeugung, Antriebstechnik

Bild: ABB

- **Nachrichtentechnik:**
  Technische Informatik, Computertechnik, Übertragungstechnik, Signalverarbeitung, Informationstheorie, Systemtheorie, Kryptologie, Hochfrequenztechnik, Funktechnik, Telematik

- **Automatisierungstechnik:**
  Steuerungs- und Regelungstechnik, Kybernetik, Sensorik, Umwelt- und Messtechnik, Netzleittechnik, Robotik

und deren Spezialisierungsrichtungen

Vorwort

Ingenieurinnen und Ingenieure sind die Pusher unserer Entwicklung – gerade in Zeiten von Corona

Liebe Studierende, Berufseinsteigerinnen und -einsteiger und liebe Young Professionals!

Noch vor einem halben Jahr gingen Schülerinnen, Schüler und Studierende auf die Straße, um gegen den Klimawandel zu protestieren. Jetzt beherrscht COVID-19 (Coronapandemie), ein Virus, den man nicht sieht, nicht hört und nicht riecht, die Welt. Ein Feind, der das gesamte Leben zum Erliegen brachte. Ein Feind, der die Wirtschaft weltweit jeden Tag Milliarden Euro kostet und damit die Zukunft aller auf´s Spiel setzt. Aber aufgeben ist nicht unser Ding, nutzen wir diese Situation als Chance! Mit Technologien von heute und morgen können wir diesen Feind besiegen.

Alle, die noch studieren, spüren, wie der Hochschulbetrieb derzeit auf eine harte Probe gestellt wird. Die, die schon arbeiten, ebenfalls. In vielen Bereichen der Wirtschaft ist die Situation derzeit sehr schwierig. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden ins Homeoffice geschickt oder gehen in Kurzarbeit. Unternehmen haben Einstellungsprozesse zeitweilig gestoppt und lassen keine Unternehmensfremden in den Betrieb. Keiner weiß, wann genau sich an dieser Situation wieder etwas ändern wird und der Arbeitsmarkt wieder normal funktioniert. Gerade Absolventinnen und Absolventen trifft das augenblicklich sehr hart. Deshalb stellt sich die Frage: Was könnt Ihr jetzt am besten tun?

Alle, die nicht in der komfortablen Lage sind, bereits einen Arbeitsvertrag in der Tasche zu haben, sollten überlegen, ihr Studium zu verlängern (Master), in einem Projekt als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule oder in einem Forschungsinstitut einzusteigen oder eine Promotion anzustreben, wenn sich dazu die Gelegenheit bietet. Das war möglicherweise nicht Euer Plan, aber auf ein dynamisches Umfeld solltet Ihr flexibel und dynamisch reagieren. Fakt ist: Mit dem Studienabschluss bieten sich immer gleich mehrere Optionen, die Euch am Ende mehr Wahlmöglichkeiten bieten.

Wer das nicht möchte und hinsichtlich Dauer und Schwere der Krise optimistischer ist, warum nicht aus der Not eine Tugend machen und als zeitliche Überbrückung über eine weitere Qualifikation nachdenken? Ihr könntet beispielsweise erworbene Fach- und Methodenkompetenzen um Bereiche erweitern, die in Unternehmen sowieso auf Euch zukommen werden, aber im Studium wegen anderer Schwerpunkte zu kurz gekommen sind. Das können Themen wie Team- oder Projektmanagement, Organisationsprozesse in Unternehmen oder agile Entwicklungsprozesse und -methoden sein. Für alle, die ein hardwareorientiertes Thema in ihrer Abschlussarbeit hatten, kann ich nur zusätzliche Software-Qualifikation empfehlen, gerade mit Blick auf KI (Künstliche Intelligenz) oder Big Data. Vielleicht gibt es an Eurer Hochschule entsprechende Weiterbildungsangebote sogar mit Zertifikat, was als Beleg für Eure Anstrengungen sehr wichtig wäre.

Krisen verschonen leider auch Ingenieurinnen und Ingenieure nicht, wobei es uns in der Regel etwas besser als den anderen Berufsgruppen geht. Das hängt damit zusammen, dass man sich gerade von unserer Arbeit auch Wege aus der Krise verspricht. Insofern sind Mut, Geduld, Fantasie und Zuversicht gefragt. An Meldungen von Unternehmen wie Bosch oder Dräger seht Ihr, welchen Beitrag Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik im Kampf gegen COVID-19 leisten. Bosch hob innerhalb kürzester Zeit einen COVID-19 Schnelltest aus der Taufe, Dräger erhöhte in Null-Komma-Nichts die Produktion von Beatmungsgeräten. Autobauer stellten ihre Produktion auf Atemmasken um, ebenfalls in Null-Komma-Nichts. Deshalb heißt es, nicht aufgeben, sondern Ärmel hochkrempeln! Ohne Euch, ohne Euer Können und Wissen und Euren Einsatz kämen wir – und damit schließe ich die Welt ein – zum Stillstand.

Bleibt gesund!
Euer
Ansgar Hinz
CEO des VDE

(Bildquelle: VDE/Uwe Noelke)

VDE

Aufschwung durch Digitalisierung

Gleich zu Beginn der Corona Krise rief die Bundesregierung zum #WirVsVirus-Hackathon auf. Ein paar Monate später lobte das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) den eigenen #SmartDevelopmentHack aus, um die Entwicklungs- und Schwellenländer im Kampf gegen COVID-19 zu unterstützen. Diese beiden Wettbewerbe, auf die die Politik ihre Hoffnung im Kampf gegen die Coronapandemie setzte, sind nur zwei Beispiele dafür, wie wichtig Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik für unsere Gesellschaft sind. Denn eines ist klar: Die Krise bestätigt, wie überlebenswichtig eine verlässliche Technologiebasis für funktionierende digitale Prozesse ist. Unser Alltag funktioniert schlicht ohne sie nicht.

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Methodenbaukasten (manche sprechen auch von Schlüsseltechnologie) der Digitalisierung, deren Entwicklung auf allen Ebenen vorangetrieben werden muss. Das betrifft die Forschung und Entwicklung genau so wie die Produktion oder die Aus- und Weiterbildung. „Unser Ziel muss es sein, in der KI-Entwicklung dort Innovationsführer zu werden, wo es heisst, KI in die Applikation zu implementieren Genau dort liegt noch unsere große Chance, nämlich in der Verbindung von KI und unserem Know-how in der industriellen Produktion, Automatisierung und dem Maschinenbau. Der Schlüssel zum Erfolg: KI in die Anwendung hinein zu bringen und Geschäftsmodelle in die industrielle Nutzungsphase zu überführen", erklärt Ansgar Hinz, CEO des Technologieverbandes VDE. Gerade hier liege die große Chance für den innovativen und dynamischen deutschen Mittelstand.

Fachkräftemangel hemmt die Digitalisierung

Allerdings ist der Fachkräftemangel laut einer Umfrage unter den VDE-Mitgliedsunternehmen die größte Hürde auf dem Weg zur digitalen Transformation. Hinzu kommt das fehlende Budget, das gerade in Corona-Zeiten die Unternehmen zunehmend belastet. „Die Digitalisierung der internen Geschäftsprozesse und die gleichzeitige Entwicklung neuer, digitaler Geschäftsmodelle bei sinkenden Erlösen ist für viele Unternehmen ein finanzieller Kraftakt", sagt Hinz. Angesichts der zahlreichen neuen digitalen Fokusthemen wie Data Analytics, Virtual Reality, Künstlicher Intelligenz oder Blockchain und deren vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sei es aber wichtig, die digitale Transformation jetzt strategisch anzugehen sowie organisatorisch und personell im Unternehmen zu verankern. „Die ersten Monate der Pandemie haben gezeigt, wozu unsere Unternehmen in der Lage sind. Innerhalb kürzester Zeit haben sie, allen voran der Mittelstand, mit Hilfe der Digitalisierung eine hohe Flexibilisierung im eigenen Hause erzielt", erklärt Hinz. Der Betrieb lief bei den meisten reibungslos weiter. Einige Unternehmen haben zudem ihre Produktion umgestellt und aus der Not eine Tugend gemacht. Statt Autos rollen nun Atemschutzmasken oder medizinische Geräte vom Band. Allerdings gibt es nicht nur Licht, sondern auch Schatten in der Digitalisierung in Deutschland.

Digitale Bildungspolitik: Der VDE mahnt Kurswechsel an

Denn eines zeigt die Corona-Krise auch: Die fehlende Digitalisierung der Schulen. Bis auf wenige Ausnahmen findet praktisch kein technologisch zeitgemäßer Unterricht statt. Egal, ob Grundschule, Hauptschule oder Gymnasium, die Schüler sind von ihren Lehrerinnen und Lehrern abgeschnitten. „Jetzt zeigt sich, dass die Pläne zur Umsetzung einer digitalen Bildung nicht nur viel zu kurz, sondern auch fehl gegriffen haben," sagt Hinz. Lehrinhalte digital zu vermitteln scheitere nicht nur an der Ausstattung der Schulen, sondern auch am Know-how vieler Lehrkräfte, der methodischen Kompetenz und dem fast mantrahaften Beharren auf Lehrplänen der Vergangenheit. „Es wäre aber zu kurz gegriffen, nur über Lehrerinnen und Lehrer zu schimpfen. Ein Blick in die Lehrpläne vieler Kultusministerien zeigt, wie realitätsfern sie in Bezug auf Technik, Informatik und zwingend notwendiger, Fakultäten übergreifender Systemkompetenz sind. Die Lehrpläne müssen dringend reformiert werden und die Pädagogen inhaltlich, thematisch und didaktisch qualifiziert werden; föderales System hin oder her, das ist Aufgabe Aller. Ich hoffe, das ändert sich nach Corona", zeigt sich Hinz vorsichtig optimistisch. Der VDE führe diesen Missstand auf die fachliche Präferenz der Lehramtsstudierenden zurück und fordert daher die Einführung des Faches „Digitale Technologien" als Startpunkt digitaler Bildung in das Lehramtsstudium. Weiterhin müsse die bestehende Lehrerschaft entsprechend weitergebildet und zusätzliches fachkundiges Personal zur Unterstützung eingestellt werden. Allerdings wiege eines noch schlimmer als der Umgang mit modernen Medien. „Der wirtschaftliche Erfolg einer Gesellschaft hängt davon ab, wie kreativ und innovativ unsere Ingenieure in der Elektro-, Elektronik- und Informationstechnik sind. Unser Bildungssystem trägt leider nicht dazu bei, mehr Jugendliche für einen Beruf im MINT-Bereich zu begeistern", moniert VDE-Chef Ansgar Hinz. Seit Jahren beklagten die VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen der Elektro- und Informationstechnik den anhaltenden Fachkräftemangel, der sich durch die Digitalisierung weiter verschärfen werde. „Jedes dritte Unternehmen und jede dritte Hochschule rekrutiert bereits Mitarbeiter im Ausland, weil sie hierzulande nicht genügend Ingenieure und IT-Experten finden. Wir befinden uns in einem harten Standortwettbewerb um die nächste Generation", sagt der VDE-Chef.

www.vde.com

STILL GmbH

Die Zukunft innerbetrieblicher Logistik gestalten

Vom Einmannbetrieb eines Visionärs zum internationalen Spezialisten für maßgefertigte innerbetriebliche Logistiklösungen – vor 100 Jahren begründete Hans Still in Hamburg eine unternehmerische Erfolgsgeschichte. Heute bietet STILL maßgefertigte innerbetriebliche Logistiklösungen und realisiert das intelligente Zusammenspiel von Gabelstaplern und Lagertechnik, Software, Dienstleistungen und Service. Kundenorientierung, Kreativität, Unternehmergeist und Qualitätsbewusstsein gehören seit den Gründertagen bis heute zur gelebten Unternehmenskultur bei STILL. Rund 9.000 Menschen sorgen an sieben Produktionsstätten, in 14 Niederlassungen in Deutschland, 21 Landesgesellschaften im Ausland sowie einem internationalen Händlernetz für einen reibungslosen innerbetrieblichen Material- und Informationsfluss bei unseren Kunden. Unsere Mitarbeiter stehen für höchste Lösungskompetenz und Serviceperformance in ihrer Branche.

Bereits heute die Herausforderungen der Zukunft vorausdenken und Aspekte wie Umweltverantwortung, Energieeffizienz und Digitalisierung in innovative Lösungen zu übersetzen, zeichnet die Lösungen von STILL aus: Ob Lithium-Ionen-Technologie, lasergestützte Navigation oder komplexe Automatisierungslösungen. Technologische Meilensteine wie das multifunktionale Konzeptfahrzeug cubeXX, der erste, in Serie gefertigte autonome Kommissionierer oder der fahrerlose Geh-Hochhubwagen, der sich intuitiv mittels iPad-App bedienen lässt, setzen Branchenstandards.

Das Credo des Unternehmensgründers Hans Still gilt auch für unsere aktuelle Mannschaft: „Es kann immer vorkommen, dass es jemanden gibt der was Billigeres liefert, aber es darf niemals vorkommen, dass jemand etwas Besseres liefert".

Ihr berufliches Spielfeld bei STILL

Ob Sie Ihr persönliches Einsatzprofil in unserer Produktion, in unserer Vertriebsmannschaft oder im Bereich Entwicklung und Konstruktion finden: Bei STILL agieren Sie mitten auf dem Spielfeld und sitzen nicht auf der Ersatzbank. Unsere Angebote reichen vom Praktikumsplatz über den Berufseinstieg bis hin zu neuen beruflichen Herausforderungen für erfahrene Spezialisten.

Neue Kollegen und Kolleginnen betrauen wir vom Start weg mit verantwortungsvollen Aufgaben und Projekten. Was zählt ist die Lösung – den Weg zum Erfolg dorthin bestimmen Sie eigenverantwortlich mit Hilfe Ihrer Ideen und Ansätze. Gewohntes neu zu denken, gehört für uns zum Tagesgeschäft und so prämieren wir im Rahmen des STILL Ideenmanagements frische Impulse und alternative Lösungsansätze. Bei STILL gehören Eigenverantwortung und das vernetzte Zusammenspiel innerhalb unserer Mannschaft gleichermaßen zu den Spielregeln. Für uns zählt das aktive Miteinander.

Bei der persönlichen Entwicklung unserer Mitarbeiter setzen wir auf umfangreiche Beratungsangebote, regelmäßige Feedbackgespräche und gezielte Weiterbildung. So bietet die STILL Akademie ein breites Spektrum an fachlichen aber auch fachübergreifenden Qualifizierungsmaßnahmen. Talentierten Nachwuchskräften eröffnen wir im Rahmen von Entwicklungsprogrammen wie dem „Young Professional Program" oder im „International Junior Circle" Impulse für eine persönliche Weiterentwicklung nach Maß. Dort geben erfahrene Experten tiefgehende Einblicke in verschiedene Arbeitsmethoden und Tipps zur Persönlichkeitsentwicklung. Mit Methoden wie Projektmanagement oder Präsentationstechniken zeigen wir, wie anspruchsvolle Projektaufgaben auch mit Hilfe unternehmerischer Denk- und Sichtweisen zum Erfolg werden. Im Rahmen unseres Studentenprogramms „STILL moves Students" bieten wir mehr als 80 studienbegleitende Praktikumsplätze pro Jahr an. Dazu gehört auch die Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten. Studierende lernen zu Beginn ihres Praktikums andere Praktikanten kennen und haben die Möglichkeit, vielfältige Veranstaltungsangebote zu nutzen, um sich für den Berufseinstieg fit zu machen. Bei unseren Praktikanten und angehenden Absolventen setzen wir gleichermaßen auf eine respektvolle, umfassende und faire Betreuung und unterstützen daher auch die Initiative „Fair Company" – die größte Arbeitgeberinitiative Deutschlands mit definierten Qualitätsstandards für Studierende und Berufseinsteiger.

Aktiv bei einem zertifizierten „Top Employer Deutschlands"

Wie im Vorjahr sind wir auch 2020 stolz darauf, zum Kreis der „Top Employer Deutschlands" zu gehören. Diese Zertifizierung erhalten nur Unternehmen, die höchste Standards im Personalmanagement erfüllen. Im Rahmen eines unabhängigen Untersuchungsprozesses wurden sowohl die überdurchschnittliche Mitarbeiterorientierung wie auch die konkreten Entwicklungs- und Karrieremöglichkeiten bei STILL durch das Top Employers Institute ausgezeichnet.

Wir laden Sie ein, mit Leidenschaft, Engagement und herausragenden Leistungen gemeinsam mit unserer Mannschaft neue Impulse zu setzen. Spannende Aufgaben, hohe Eigenverantwortung und ein attraktives Arbeitsumfeld warten auf Sie!

Ingenieure bei STILL im Interview

Tino Krüger-Basjmeleh,
Senior Robotics Expert

Wie war dein Einstieg bei STILL?
Ich bin 2008 zur STILL GmbH gekommen. Zuvor habe ich 5 Jahre im Fraunhofer Institut Magdeburg im Bereich Robotersysteme gearbeitet und parallel dazu mein Zweitstudium mit der Vertiefungsrichtung Regelungstechnik absolviert. Ich wurde direkt ins Team aufgenommen und konnte an Lösungen von Problemstellungen im Team sofort mitwirken. Eine meiner ersten Aufgaben im Team bestand darin auf der CEMAT 2008, unserer großen Leitmesse, eine Roboterkooperation als Zukunftsvision zu entwickeln. Wir hatten damit auf der CEMAT einen Nerv beim Kunden getroffen und sehr viel direktes positives Feedback bekommen. Das war für mich eine völlig neue Erfahrung und sehr motivierend, hier tiefer einzusteigen und marktrelevante Fragestellungen direkt und zügig in die Entwicklung von autonomen Fahrzeugen der STILL-Flotte einfließen zu lassen.

Was hat dich dazu bewegt bei STILL zu arbeiten?
STILL baut Arbeitsmaschinen, die den Menschen als Anwender in den Fokus rücken und diesem dienen müssen. Die Komplexität der mobilen Arbeitsmaschinen und die Robotikansätze, die STILL bis dato verfolgte, waren mir jedoch im Detail nicht bewusst. Ich hatte das Glück, einen Freund in der Entwicklung zu haben, der mich auf die besonderen Herausforderungen der Fahrzeuge aufmerksam machte. Herausforderungen, die mich bis heute antreiben. So baut STILL mit seinen dieselelektrischen Staplern hochkomplexe, mechatronische Systeme, die bei einem Regelungstechniker wie mir das Herz höher schlagen lassen. Der ausschlaggebenden Punkt war jedoch, dass STILL als erstes mir bekannte Unternehmen eine Brücke zwischen Flurförderzeug und Robotik gebaut hat – eine innovative, zukunftsweisende Symbiose mit großem Marktpotential.

Was war deine spannendste Aufgabe bzw. dein spannendstes Projekt?
Das spannendste und zugleich herausforderndste Projekt bei STILL war für mich ohne Zweifel ein Pilotprojekt für einen Kunden in der Automobilzulieferindustrie: Das Ziel war es, autonome mobile Roboter bei einem Kunden zu installieren, um vor Ort die Produktionsver- und -entsorgung zu realisieren. Vier Roboter haben wir installiert. Es gab dabei eine umfassende Fülle von Aufgaben, auch, weil wir direkt mit dem Kunden zusammengearbeitet haben. Was zunächst recht ungewöhnlich klingt, hat für mich neben vielen fachlichen Erkenntnissen vor allem zu einem tieferen Verständnis für die Problemlagen unserer Kunden in der Intralogistik geführt. Wir haben das Projekt gemeinsam mit dem Kunden erfolgreich im Jahre 2010 zu Ende geführt.

Was ist für dich das Besondere an STILL?
An oberster Stelle sehe ich zunächst die Menschen, allen voran das Team: Menschen, die füreinander einstehen, sich fachlich ergänzen und sich dort gegenseitig weiterbringen, wo man selber gerade nicht weiter kommt. Im Team zu arbeiten, zu gewinnen und zu verlieren, gemeinsam Neues zu entwickeln und Erfolge zu haben ist eine tolle Erfahrung, die ich hier erleben darf. Aus fachlicher Sicht fasziniert mich bis heute der Gedanke als Ingenieur vom ersten Gedanken bis zum Finale beim Kunden die gesamte Entwicklung zu begleiten, umzusetzen und steuern zu können. Dies in Verbindung mit meiner beruflichen Leidenschaft der Robotik sowie der Vereinbarkeit von Beruf und Familie ist für mich das Besondere an STILL.

Christian Wolff, Entwicklungsingenieur
in der Mechatronikentwicklung

Wie bist du zu STILL gekommen?
Als ein Kommilitone sein Praxissemester bei STILL absolvierte, bin ich durch dessen Erfahrungsberichte auf das Unternehmen aufmerksam geworden. Je mehr ich mich dann über STILL und die Produkte informierte, desto neugieriger wurde ich, da sich mir als Elektrotechnik-Studenten viele spannende Themen boten.

Warum hast du dich für STILL entschieden?
Bereits die Stellenausschreibung als Entwicklungsingenieur passte super mit meinen Vorstellungen überein. Mir war beim Berufseinstieg in erster Linie wichtig, dass ich direkt in einer Entwicklungsabteilung arbeite und die Themen inhaltlich interessant sind. Die Vorstellungsgespräche haben dieses bestätigt und mir ein sehr gutes Gefühl vermittelt. Im Vergleich zu anderen Angeboten war es das Gesamtpaket aus Aufgaben und attraktiven Arbeitsbedingungen, welches meine Wahl für STILL bestimmt hatte. Von Anfang an und nun auch fast seit 7 Jahren, freue ich mich über die damalige Entscheidung.

Woran arbeitest du zurzeit?
In der Regel arbeite ich in der Mechatronikentwicklung an mehreren Projekten parallel. Für fast alle elektrischen Lenkungen von Lagertechnikgeräten, betreue ich konzernweit die Hardware. Dieses umfasst bei Neuentwicklungen z. B. neben dem Erstellen der eigentlichen Hardware auch die Abstimmung mit den Schnittstellen zum Einkauf, zum Versuch, zur Produktion oder zu den internen Kunden, die in Werken auf dem ganzen Globus verteilt sind. Konkret entwickele ich gerade die Hardware für zwei neue Steer-by-wire Komponenten, für die ich auch die Projektleitung übernommen habe.

Was fasziniert dich an STILL?
Naja, u. a. dass ich gerne zur Arbeit gehe! Die interessanten und abwechslungsreichen Aufgaben machen den Arbeitsalltag sehr kurzweilig. Auf Grund unserer extrem vielfältigen Produktpalette gibt es immer wieder spannende Themen, egal ob Kleinserie, Großserie oder im Rahmen eines Forschungsprojektes. Bei STILL kann ich selber direkt erleben, wie die von mir entwickelten Komponenten in Fahrzeugen mit modernster Technik etwas bewegen. Auch die Aufnahme im Nachwuchsprogramm „Young Professional Program" bot mir vielseitige Chancen. So konnte ich bereichsübergreifend Netzwerke aufzubauen, mich persönlich weiterentwickeln und auch meine betriebswirtschaftlichen Kenntnisse erweitern, die auch als Entwicklungsingenieur notwendig sind. Zudem nutze ich gern die vielfältigen gemeinsamen Sportangebote, wie den Hamburg-Marathon oder den Hamburg-Triathlon.

HOCHSCHUL PRAKTIKUM FAIR company 2020

top EMPLOYER DEUTSCHLAND GERMANY 2020 CERTIFIED EXCELLENCE IN EMPLOYEE CONDITIONS

Fragebogen

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit und beantworten Sie folgende Fragen:

1. Gesamteindruck, Aufmachung, Layout	☐ sehr gut	☐ gut	☐ mittelmäßig	☐ schlecht
2. Übersicht und Gliederung	☐ sehr gut	☐ gut	☐ mittelmäßig	☐ schlecht
3. Redaktionelle Beiträge	☐ sehr gut	☐ gut	☐ mittelmäßig	☐ schlecht
4. Präsentation der einzelnen Unternehmen	☐ sehr gut	☐ gut	☐ mittelmäßig	☐ schlecht
5. Anwendung für Ihre persönliche Karrierestrategie	☐ sehr gut	☐ gut	☐ mittelmäßig	☐ schlecht
6. Haben Sie neue Informationen erhalten?	☐ ja	☐ nein		
7. Mit wieviel Firmen haben Sie Kontakt aufgenommen?	.....			

Anschließend würden wir noch gerne von Ihnen erfahren, welche Seiten Ihnen am besten gefallen haben und welche Ihnen nicht zugesagt haben. Welche Themen sollten wir mit aufnehmen oder ausführlicher behandeln? Hat Ihnen das **Young Professionals Technik Magazin** vielleicht zu Ihrem Traumjob verholfen? Gibt es einen Punkt, den wir vergessen haben?

.....

.....

Für Ihre Mühe möchten wir uns jetzt schon bei Ihnen recht herzlich bedanken.

Name .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

Telefon .....

E-Mail .....

Uni/FH .....

.....

Studienfach .....

.....

☐ **Ja, senden Sie mir bitte die nächste Ausgabe Young Professionals Technik einmalig als Dankeschön kostenfrei zu.**

(Keine weiteren Verpflichtungen oder Abo.)

Bitte zurücksenden an:
ALPHA Informationsgesellschaft mbH
Finkenstraße 10, 68623 Lampertheim
oder per Fax an **06206 939221**
bzw. per E-Mail an **redaktion@alphapublic.de**

ZVEI:
Die Elektroindustrie

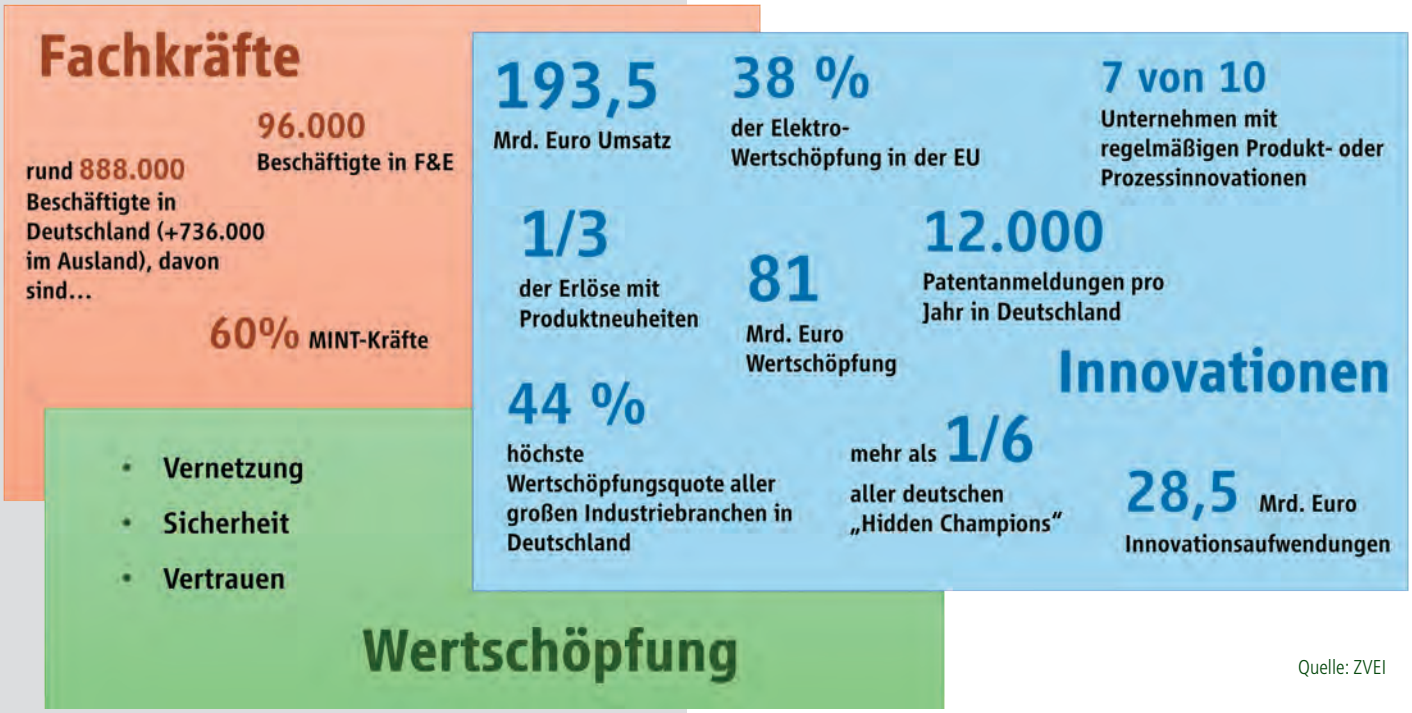
ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.
Lyoner Straße 9
60528 Frankfurt am Main
www.zvei.org

Die Zukunft ist elektrisch!

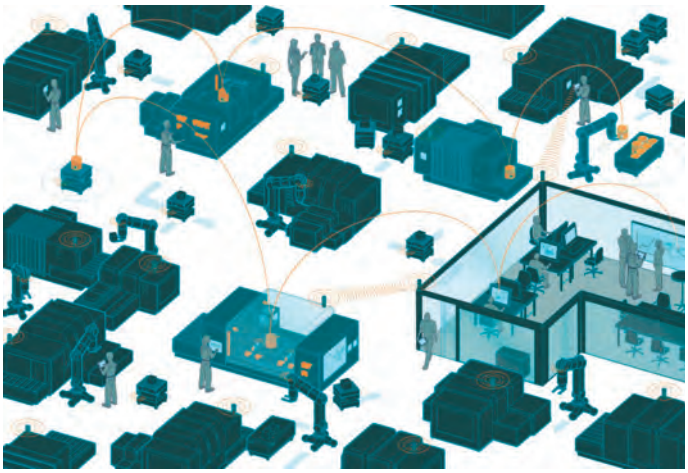
Durch alle wichtigen Zukunftsthemen unserer Zeit fließt Strom: Energiewende und Klimawandel, Mobilitätswende und Gesundheit. Um an der Gestaltung der Zukunft teilzunehmen, muss man am Freitag demonstrieren und am Montag in die Uni – denn um die Welt zu retten, braucht es neue Ideen und große Innovationen. Als fertige Ingenieurin und als fertiger Ingenieur ist man hervorragend und zukunftssicher ausgebildet, das zeigt jahrzehntelange Erfahrung. Und nun wollen diese Fähigkeiten eingesetzt werden. Besonders in der Elektroindustrie hat man die großartige Chance, die eigenen Fähigkeiten bei der alltäglichen Arbeit im Kleinen für etwas Großes einzusetzen und die Zukunft mitzugestalten. Keine andere Branche lebt mehr von Innovation und Entwicklung als diese – in Ihren Leitmärkten Industrie 4.0, Mobilität, Energie, Gebäude und Gesundheit.

Alles ist miteinander vernetzt – die vierte industrielle Revolution hat begonnen, denn **Industrie 4.0** wird Wirklichkeit. Unter Zuhilfenahme von Informations- und Kommunikationstechnik werden Maschinen, Menschen, Abläufe und die Umwelt miteinander vernetzt. Maschinen sprechen über ultraschnelle 5G-Campusnetze nicht nur untereinander sondern auch mit Kunden oder Wartungspersonal. Bereits vor über fünfzig Jahren revolutionierten Computer die Industrie – Automatisierungen nie dagewesenen Ausmaßes wurden eingeführt. Doch war bisher der Computer der zentrale Dreh- und Angelpunkt in der industriellen Produktion, ist nun das Internet die treibende Technologie.

Die Elektroindustrie in Deutschland steht für:



Quelle: ZVEI



Quelle: ZVEI

Dadurch beginnt eine allumfassende Digitalisierung der Produktion. Das Internet der Dinge, Maschine-zu-Maschine-Kommunikation und vieles mehr werden möglich. Fabriken werden intelligent. Massenindividualisierung wird möglich, Kunden können direkt am Produkt mitgestalten. Fertigungsstraßen werden hochflexibel und niedrige Stückzahlen können kostengünstig produziert werden. Unternehmen werden miteinander vernetzt und in Wertschöpfungsketten kann unmittelbar miteinander kommuniziert werden, sodass Produktion besser koordiniert und Auslastung besser geplant werden kann – sogenannte Wertschöpfungsnetzwerke entstehen.

Das neue Gold sind Daten: Auf Grund umfassender Sensorik werden Maschinen ihre Ersatzteile selbstständig bestellen und einen Einbau zwischen Produktionsphasen selbstständig einplanen können. Produktion kann in Echtzeit überwacht werden und wird effizienter. Nicht zuletzt profitiert die Umwelt: Logistik wird unmittelbar und direkt. Produkte können im Rahmen ihres kompletten Lebenszyklus von vornherein umweltfreundlich konzeptioniert werden. So wird bereits ganz zu Beginn des Designs die Wiederverwendung von Materialien eingeplant. Die umfassende Vernetzung bedeutet insgesamt höhere Effizienz und im Umkehrschluss eine niedrigere Belastung für die Umwelt.

Die Energiewende ist die größte Herausforderung unserer Zeit, und sie wird von der Elektroindustrie umgesetzt. Mittelfristig wird eine hundertprozentige Umstellung auf erneuerbare **Energie** nötig sein. Energie muss aus Wind, Sonne und sogar Wellen gewonnen werden. Außerdem wird das Netz, das diese Energie verteilt, smart und dezentral. Unser Stromnetz wird in Zukunft prognostizieren können, wer wann wo wie viel Energie benötigt und diese passend zuteilen – es wird zum Smart Grid. Auch Speicherlösungen mit Batterien oder gar Wasserstoff sind Herausforderungen für Ingenieurinnen und Ingenieure in der Elektroindustrie. Die Innovationskraft der Elektroindustrie zeigt sich einmal mehr beim Thema Energiewende: Innerhalb von zehn Jahren hat sich die Zahl der Patentanmeldungen in diesem Bereich mehr als verdreifacht!

Quelle: ZVEI

Und um die Energiewende zu schaffen, muss nicht nur das Stromnetz smart sein, auch **Gebäude** tragen durch ihre Ausstattung mit intelligenter Elektrotechnik zur Effizienzsteigerung bei. Doch das Smart Building ist mehr als nur ein Beitrag zu niedrigerem Energieverbrauch im Kampf gegen den Klimawandel: Wohnen und Arbeiten werden bequemer und sicherer. An der Arbeit ist die Klimaanlage immer perfekt eingestellt und es ist beruhigend zu wissen, dass das Gebäude im Brandfall immer den besten Fluchtweg findet und anzeigt. Das autonom fahrende Auto in der Tiefgarage an der Arbeit ist bei Einstig vorklimatisiert und zu Hause wird bereits die Heizung hochgefahren. Das Smartphone öffnet bei Ankunft zu Hause die Tür, die Alarmanlage schaltet sich selbstständig aus und der Stein im Ofen ist bereits heiß, um die leckere Pizza zu backen. Lichtszenen schalten sich nur in Räumen ein, die genutzt werden und das Auto tankt noch den letzten Sonnenstrom, bevor es nachts die Energie für die letzten Klänge aus der Stereoanlage zur Verfügung stellt – alles erdacht und entwickelt von Menschen in der Elektroindustrie.

Quelle: ZVEI

In der **Mobilität** ist bereits jetzt der Großteil eines Autos mit Verbrennungsmotor elektrisch. Schon heute kommen über 80 Prozent aller Innovationen im Automobil aus Mikroelektronik und Software. Und auch die Zukunft des Autos ist elektrisch. Ingenieure arbeiten nicht nur an den physischen Systemen, sondern auch an Software. Fahren wird vernetzter, Fahrzeuge kommunizieren miteinander und mit übergeordneten Systemen wie Leitstellen oder Ampelanlagen. Das große Ziel ist das autonome Fahren in komplett vernetzten elektrischen fahrenden Computern. Dabei ist nicht nur das Gefährt elektrisch – Ladeinfrastuktur und dahinterliegende Gleich- und Wechselstromsysteme bilden den riesigen Hintergrund zur Elektromobilität des Individualverkehrs, dessen Fahrzeuge bald auch als Zwischenspeicher erneuerbarer Energien Haushalte versorgen.

Die Zukunft des Individualverkehrs wird also mehr und mehr elektrisch – der Massenverkehr ist es bereits. Auf Schienen ist autonomes Fahren bereits Reali-

Quelle: ZVEI

tät und die Elektroindustrie sorgt täglich für mehr Sicherheit und effizienteres Fahren in aller Arten von Bahnen. Ingenieurinnen und Ingenieure machen den Verkehr schadstoffärmer und leiser.

Nicht nur die jüngere Vergangenheit hat unser aller Augenmerk wieder stärker auf das Thema **Gesundheit** gelegt. Die medizinische Forschung hat die menschliche Lebenserwartung und die allgemeine Lebensqualität in den letzten Jahrzehnten extrem verbessert. Diese Fortschritte wären ohne elektromedizinische Technik nicht denkbar. Vom EKG über Röntgengeräte, Ultraschall und MRT bis hin zum bald elektrisch fahrenden Krankenwagen ist kaum ein medizinischer Fortschritt ohne die Innovation der Elektroindustrie denkbar. Die technische Entwicklung nimmt immer mehr an Fahrt auf. Künstliche Intelligenz ist mittlerweile in der Lage die Auswertung von Röntgenbildern in einer Geschwindigkeit zu erlernen, die Diagnosen in Zukunft schneller und exakter machen werden – auch aus der Ferne. Die telemedizinische Versorgungsmöglichkeiten werden Stück für Stück ausgebaut. Die App auf Rezept ist in Reichweite. Außerdem kündigen Krankenwagen Patienten und die über sie bekannten Daten bereits vor Ankunft in der Notaufnahme an. Ingenieurinnen und Ingenieure und Ärztinnen und Ärzte arbeiten Hand in Hand, um Menschen zu heilen und Leben zu retten.

Quelle: ZVEI

Diese Herausforderungen haben auch das Bild vom modernen Ingenieur und der modernen Ingenieurin verändert. Kompetenzen wie vernetztes Denken, betriebswirtschaftliches Verständnis zur eigenen Entwicklungsarbeit und agiles Projektmanagement sind ebenso wichtig geworden wie Team- und Problemlösefähigkeit. Niemand kann mehr verlässlich prognostizieren, welche Technologien in Zukunft existieren werden und relevant sind und welche Inhalte aus dem Studium in fünf oder gar zehn Jahren wichtig sein werden. Umso bedeutender ist daher eine gute Grundlagenkompetenz im eigenen Fach mit aktueller Spezialisierung und die Fähigkeit, sich aus diesem Wissen heraus, immer wieder neu auf Probleme einzustellen und neue Lösungen zu entwickeln.

In keiner anderen Branche kann man mit Technik derart die Welt verändern. Viele Menschen sind schon da und viele weitere innovative schlaue Köpfe werden gebraucht. Weitere Beispiele für Innovationen sowie interessante Inhalte der Elektroindustrie zeigt der ZVEI jeden zweiten Mittwoch in seiner Sendung „WattsOn" präsentiert vom bekannten YouTuber Cedric (Doktor Whatson) auf dem ZVEI-YouTube-Kanal „Die Elektroindustrie". Und falls man sich weiter über das Arbeiten in einer der spannendsten Branchen überhaupt einlesen möchte, bietet www.myefuture.org viele Inhalte und bald auch eine Möglichkeit Unternehmen in der Nähe zu finden.

ZVEI:
Die Elektroindustrie

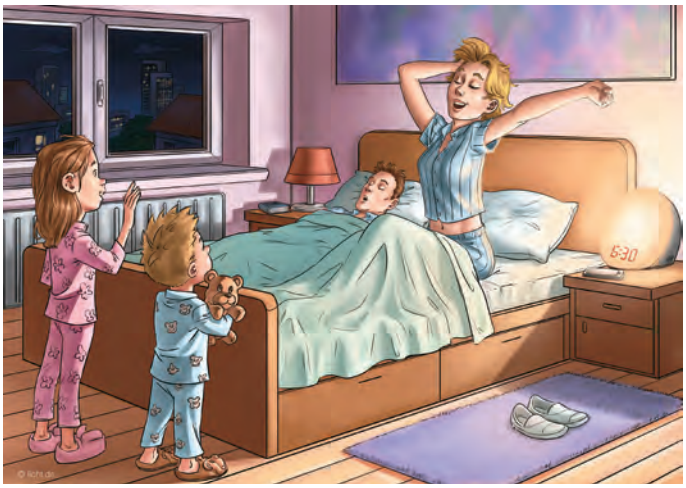
Mit Human Centric Lighting durch den Tag

Weitere Informationen auf

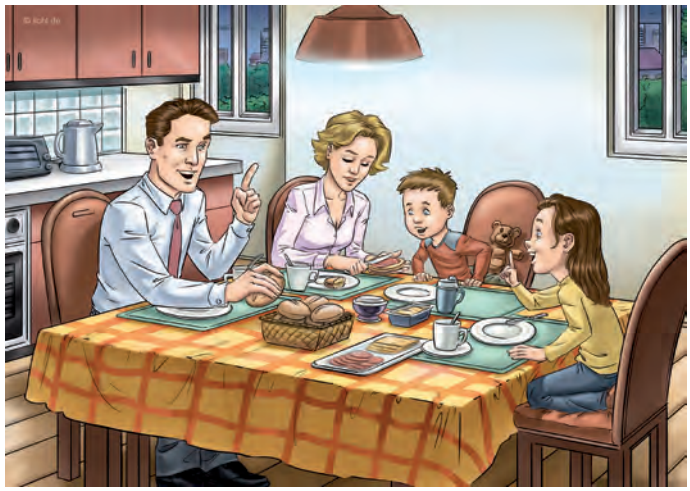
licht.de

Die Elektroindustrie ist zunehmend relevant in der Lösung unserer Zukunftsprobleme. Und sie durchzieht dabei alle Lebensbereiche und zwar jeden Tag. Ein spannendes Beispiel hierfür ist die Frage der Beleuchtung und das Thema „Human Centric Lighting". Dieses spielt die folgende Bilderreihe an **einem beispielhaften Tagesablauf durch**:

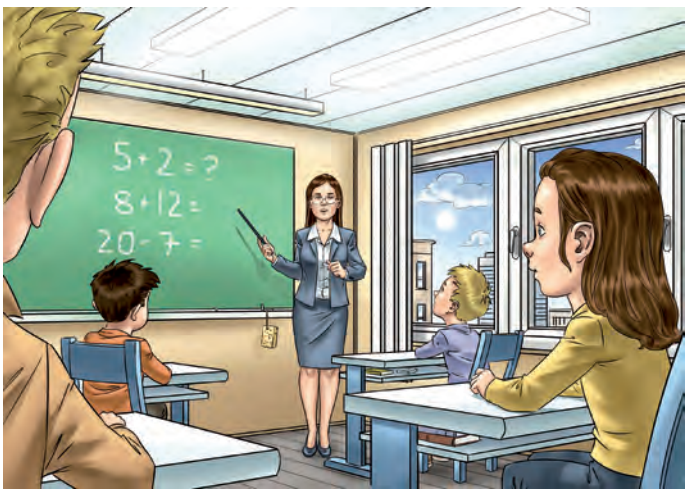
Licht wirkt immer: visuell, emotional und biologisch. Mit Human Centric Lighting erlebt der Nutzer zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten das richtige Licht zur richtigen Zeit. Der Mensch bemerkt die Wirkung bewusst oder erlebt sie unbewusst. Ein typisches Merkmal eines HCLBeleuchtungskonzepts ist die am natürlichen Tageslichtverlauf orientierte dynamische Beleuchtung mit einem Wechsel zwischen verschiedenen Beleuchtungsszenarien. Der Tagesablauf des Menschen ist ursprünglich geprägt vom Helligkeitsverlauf des Tageslichts. Allerdings können wir diesen nur noch sehr selten bei der Arbeit auf natürliche Art erfahren. Meistens verbringt der Mensch den Tag in geschlossenen Räumen und mit einem Zeitdiktat, das sich nicht am Tageslicht orientiert. Wie erlebt ein Mensch einen Tag, wenn ihn das künstliche Licht bestmöglich unterstützt?



6.00 Uhr: Am Morgen wiederholt sich für die meisten Menschen unter der Woche das Aufstehen etwa zur gleichen Zeit. Bei manchen schon um fünf Uhr, für andere wiederum erst um acht Uhr. In vielen Fällen wacht man durch einen Wecker auf, oft zu einer Zeit, die nicht dem eigenen natürlichen Schlafrhythmus entspricht und zu der man je nach Chronotyp, noch nicht ausgeschlafen hat. Künstliches Licht kann durch sanft ansteigende Helligkeit das Aufwachen erleichtern und helfen, in den Tag zu kommen. Das künstliche Licht kann auch dabei helfen, den persönlichen Schlafrhythmus an die gewünschte Aufwachzeit anzunähern (Tageslichtwecker).



7.00 Uhr: Schon beim Frühstück kann ein helleres und aktivierendes Licht in Tageslichtqualität (mit höheren Blauanteilen) einen zügigen Start in den Tag fördern. Lichtquellen, wie Flächenleuchten an den Wänden (Wallwasher) verteilen das künstliche Licht und schaffen somit eine angenehme Atmosphäre, in der man bei Kaffee und warmen Brötchen wach werden kann.



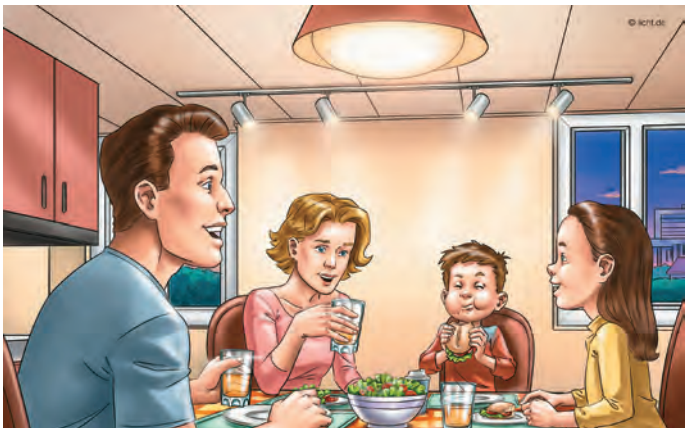
8.00 Uhr: Der Arbeits- oder Unterrichtsbeginn – sommers wie winters zur gleichen Zeit – kann durch helles, flächiges Licht unterstützt werden. Visuell, mit der normativ erforderlichen Beleuchtungsstärke für die Sehaufgabe; biologisch, mit einer am Tageslicht orientierten Lichtfarbe und entsprechender vertikaler Helligkeit am Auge, vorzugsweise großflächig aus Richtung Raumdecke oder Wand strahlend. Das richtige Licht unterstützt die Schüler und Schülerinnen beim Lernen: Die Konzentration wird gesteigert und das gemeinsame Lernen wird leichter und macht Spaß.

9.00 Uhr: Während des Arbeitstages unterstützt das Licht den Menschen bei der Arbeit. In einem modernen Arbeitsumfeld werden sowohl die visuellen als auch die emotionalen Wirkungen von Licht beachtet. Moderne, dem Umfeld angepasste Lichtkonzepte, erleichtern die Arbeit, erhöhen die Konzentration und sind perfekt auf die Sehaufgaben der Mitarbeiter ausgerichtet. Es sollte darauf geachtet werden, die Mindestwerte am Auge durch eine ausreichende vertikale Beleuchtungsstärke einzuhalten. Höhere Beleuchtungsstärken und Lichtfarben über 5.500 Kelvin helfen dabei, die Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit länger aufrechtzuhalten.

10.00 Uhr: Optimale Produktionsergebnisse hängen wesentlich von der Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter ab. Richtiges Licht hilft, die Motivation zu steigern, beugt Ermüdung vor, erhält die Gesundheit und hilft dabei, Arbeitsunfälle zu vermeiden. Auch bei der Hallenbeleuchtung gilt es, die Beleuchtung den Anwendungsbereichen zuzordnen. Hier kommt hinzu, dass u. a. in der Industrie verschiedene Arbeitsmodelle (Früh-, Spät-, Nachtschicht) bei der Planung und Umsetzung von Beleuchtungskonzepten zu berücksichtigen sind.

12.30 Uhr: Auch Pausenräume, z. B. in der Schule und im Kindergarten oder in der Produktion, sollten ansprechend gestaltet sein und durchaus „schönes" und motivierendes oder auch entspannendes Licht bieten. Grundsätzlich gilt: Pausen im Freien zu genießen ist zu empfehlen. Ist dieses nicht möglich, kann es im Innenraum fast genauso schön sein wie draußen. Voraussetzung ist, dass die Innenräume eine tageslichtähnliche Atmosphäre bieten. Hierzu sollten hohe Farbtemperaturen genutzt werden, dann machen Lesen und Spielen fast so viel Spaß wie im Freien.

14.00 Uhr: Für Besprechungen, Meetings und Präsentationen gilt: angenehm gestaltete Räume, motivierende Lichtstimmung für Diskussionen, fokussierendes Licht für Präsentationen. Helle Lichtflächen und entsprechende vertikale Beleuchtungsstärken wirken der natürlichen Müdigkeit entgegen, die in gedimmtem Licht entstehen kann. Die verschiedenen Lichtstimmungen, je nach Bedarf, können durch Kunstlicht von selbstleuchtenden Flächen, hell beleuchteten Wandflächen oder großflächigen Deckenleuchten, erzeugt werden.



19.00 Uhr: Zu Hause klingt der Tag mit warmen Lichtfarben aus. Licht soll nun genau so hell sein, dass man sich wohlfühlt und gut zurechtfindet. Die Entspannung steht jetzt meist im Vordergrund!

20.00 Uhr: Seit Jahren gibt es Software, die auf PCs installiert werden kann und die die Hintergrundfarbe des Bildschirms der Tageszeit anpasst. Auch für iOS und Android gibt es inzwischen Apps wie „Nightshift" oder „Night Mode", die bei Sonnenuntergang den Bildschirmhintergrund auf wärmere Farben umstellen. Das reduziert die Lichtwirkung auf das biologische System um 60 bis 70 Prozent und unterstützt dabei, negative Wirkungen von Licht auf Schlaf und Erholung zu reduzieren.

23.00 Uhr: Abends beim Zähneputzen empfiehlt sich ein warmweißes, nicht zu helles Licht (Farbtemperatur 2.700–3.000 K) im Badezimmer. Auch hier gilt: Zu viele Blauanteile im Licht wirken aktivierend und können das Einschlafen erschweren.

Informatik /

Software Engineering

Praktische/Angewandte Informatik

Theoretische Informatik

Technische Informatik

Ingenieurinformatik

Software Engineering

Informatik Cybersicherheit

und deren Spezialisierungsrichtungen

vwi
Verband Deutscher
Wirtschaftsingenieure e.V.

VWI – DEIN NETZWERK MIT PERSÖNLICHKEIT

Du willst als Wirtschaftsingenieur voll durchstarten? Wir bieten dir engagierte Hochschulgruppen, regen Austausch mit aktiven Mitgliedern und unterstützen dich beim erfolgreichen Berufseinstieg.

HEUTE MITGLIED WERDEN

BITKOM E.V.

Digitalisierung braucht Experten

BITKOM E.V.
Hauptgeschäftsstelle Berlin
Albrechtstraße 10, 10117 Berlin-Mitte
Tel.: +49 (0)30 27576-0, bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Die Corona-Krise ist die Initialzündung für die Digitalisierung aller Lebensbereiche – und macht IT-Spezialisten umso gefragter. Informatiker haben daher auf dem Arbeitsmarkt beste Chancen.

Die ITK-Branche zählt gemeinsam mit dem Maschinenbau zu den größten industriellen Arbeitgebern in Deutschland – mehr als eine Million Menschen sind im Bereich der Informationstechnologie, Telekommunikation oder Unterhaltungselektronik beschäftigt. Damit positioniert sich die Branche deutlich vor dem Automobilbau und der chemischen Industrie. Zugleich sind IT-Jobs vergleichsweise sicher, weil gerade in allen gesellschaftlichen Bereichen die Zeichen auf beschleunigte Digitalisierung gestellt werden. Das gilt auch und besonders in Krisenzeiten. Die Corona-Pandemie hat einen Digitalisierungsschub ausgelöst. Unternehmen schickten ihre Mitarbeiter ins Homeoffice, Schulen stellten den Betrieb auf Digital um. Das ist keine Momentaufnahme, sondern wird Wirtschaft und Gesellschaft langfristig tiefgreifend verändern – und IT-Experten noch begehrter machen. Allein die Digitalbranche hat zuletzt jedes Jahr rund 40.000 zusätzliche Jobs geschaffen, dazu kommen die vielen Stellen in weiteren Branchen, bei denen ebenfalls IT-Know-how gefragt ist. Auch wenn sich bei der Beschäftigungsentwicklung durch die Corona-Krise vorübergehend eine Delle abzeichnen könnte, schätzt eine deutliche Mehrheit der Unternehmen quer durch alle Branchen, dass sich der ohnehin schon stark ausgeprägte Mangel an qualifizierten IT-Fachkräften in Zukunft weiter verschärfen wird.

Die Transformation der deutschen Wirtschaft sorgt dafür, dass IT-Profis nicht nur in der Kernbranche gesucht werden, sondern auch die sogenannten Anwenderbranchen nach gut qualifizierten Fachkräften Ausschau halten. Mit der Digitalisierung verändern sich Prozesse, Produkte und ganze Geschäftsmodelle in Unternehmen – vor diesem Hintergrund entstehen auch neue, anspruchsvolle Jobs. Besonders in wertschöpfungsintensiven Bereichen wie dem Finanzsektor und Automobilbau, im produzierenden Gewerbe oder in der Logistik haben IT-Spezialisten beste Jobaussichten.

Was ein Fluch für die Arbeitgeber ist, kommt einem Segen für die Jobsuchenden gleich – denn Gutqualifizierte können mittlerweile zwischen attraktiven Job-Angeboten wählen. Seit Jahren steigt die Zahl der unbesetzten Jobs und den Unternehmen gelingt es nicht, den steigenden IT-Fachkräftebedarf zu decken. Ende 2019 belief sich die Zahl der offenen Stellen gemäß einer Bitkom-Studie auf 124.000 – ein Anstieg um 51 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Gegenüber 2017 (55.000) hat sich die Zahl sogar mehr als verdoppelt. Acht von zehn Unternehmen (83 Prozent) beklagen einen Mangel an IT-Fachkräften, zwei Drittel (65 Prozent) erwarten, dass sich das Problem in Zukunft weiter verschärfen wird. Zwar hat sich die Konjunktur zuletzt deutlich eingetrübt. Aber umso mehr brauchen Unternehmen in dieser Situation Fachpersonal, um auch im digitalen Zeitalter wettbewerbsfähig zu bleiben und innovative Produkte und Dienstleistungen auf den Markt zu bringen. Zudem hat der Mangel an Fachkräften strukturelle Ursachen: Es kommen einfach zu wenig Informatikabsolventen nach. Auch wenn die Zahl der Hochschulabsolventen im Bereich Informatik kontinuierlich wächst und 2018 bei gut 27.000 lag, deckt das nicht einmal die jährlich neu entstehenden Jobs für IT-Spezialisten. Daher können auch die sich positiv entwickelnden Absolventenzahlen die große Lücke zwischen Nachfrage und Angebot nicht schließen. Ein großes Problem ist zudem die hohe Abbrecherquote – nur etwa jeder zweite Studienanfänger macht auch tatsächlich einen Abschluss.

Doch welche IT-Fachkräfte sind eigentlich besonders begehrt? Das sind allen voran Software-Entwickler, die etwa in den Anwenderbranchen Themen wie Big Data, Industrie 4.0 und Cloud Computing vorantreiben. Nachgefragt werden auch Entwickler für Apps und mobile Webseiten. Jedes dritte Unternehmen (32 Prozent), das Stellen für IT-Experten ausgeschrieben hat, sucht Software-Entwickler. Ebenfalls gefragt sind Anwendungsbetreuer (18 Prozent), die mit der Weiterentwicklung, Wartung und Fehlerbehebung von Applikationen betraut sind. Hinzu kommen klassische Profile wie Projektmanager (12 Prozent) und Berater (10 Prozent), um Digitalisierungsprojekte in Unternehmen umzusetzen. Und schließlich kommen noch neuere Berufsbilder wie Data Scientist oder Virtual Reality Designer dazu, die zunehmend gesucht werden. Diese unvollständige Liste zeigt: Die IT-Berufe differenzieren sich immer weiter aus und es entstehen immer neue Berufsbilder.

Der Arbeitsmarkt hat sich in den vergangenen Jahren von einem Arbeitgebermarkt zu einem Arbeitnehmermarkt gewandelt. Insbesondere IT-Fachkräfte haben beste Aussichten auf dem Arbeitsmarkt. Bei guter Qualifikation können sie sich den Job in der Regel aussuchen. Das führt dazu, dass gute Kandidaten für viele Unternehmen kaum zu bezahlen sind – gerade für den Mittelstand und die öffentliche Hand. Drei Viertel der Unternehmen (72 Prozent) geben an, dass sie Schwierigkeiten bei der Besetzung von IT-Stellen haben, weil die Bewerber zu hohe Gehaltsvorstellungen haben. Dabei spielt auch eine Rolle, dass sich die Gehaltsvorstellungen nicht mit der Qualifikation decken (52 Prozent). Aber es gibt auch andere Gründe, warum eine IT-Anstellung scheitert. Vier von zehn Unternehmen (41 Prozent) sagen, dass Bewerber fachlich unterqualifiziert sind. Jedes Vierte (27 Prozent) attestiert zudem mangelhafte Testergebnisse in Auswahlverfahren. Dass sehr spezifische Anforderungen der Arbeitgeber an die Kenntnisse neuester Technologien wie Blockchain oder Künstliche Intelligenz nicht erfüllt werden, ist eher selten (9 Prozent) ein Hindernis für die Besetzung von IT-Stellen. Soft Skills beziehungsweise Sozialkompetenzen wie Teamfähigkeit vermisst jedes dritte Unternehmen (32 Prozent) bei Bewerbern. Und jedes Fünfte (20 Prozent) gibt an, dass Bewerber nicht bereit sind, für den Job zu reisen oder umzuziehen. Selbstverständlich scheitert die IT-Stellenbesetzung manchmal auch am Unternehmen selbst. Jedes Achte (12 Prozent) gibt an, dass Personalentscheidungen nicht schnell genug getroffen werden. Und ebenso viele erhalten erst gar keine Bewerbungen für IT-Stellen.

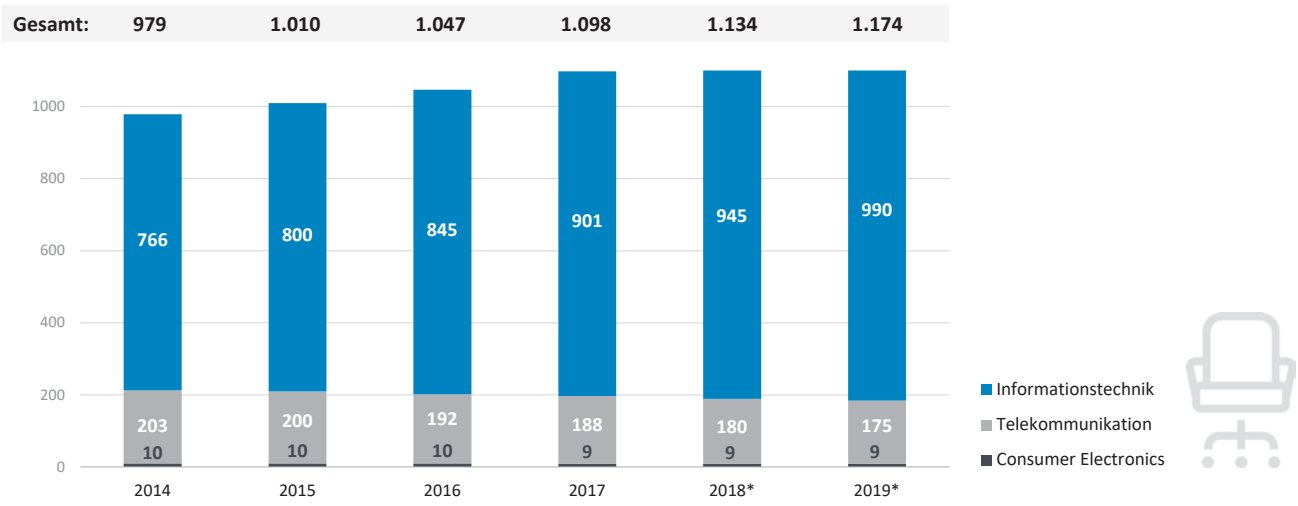
Das Informatikstudium ist neben der IT-Ausbildung ein klassischer Einstieg in IT-Berufe. Bei Hochschulabsolventen sind neben einem guten Abschluss – egal ob von einer Universität, einer Fachhochschule oder einer Berufsakademie – auch erste Praxiserfahrungen von Vorteil. IT-Projektmanager und IT-Berater bringen idealerweise betriebswirtschaftliche Kenntnisse mit. Auch für Frauen ist die Arbeitsmarktlage in diesen Berufsfeldern attraktiv und spannend, denn viele Unternehmen suchen gezielt nach weiblicher Verstärkung in ITK-Positionen. Nur jede vierte Arbeitskraft ist in der ITK-Branche weiblich (28 Prozent). Im Top-Management liegt der Frauenanteil sogar bei lediglich 7 Prozent. Viele, vor allem größere Unternehmen würden gerne mehr Frauen beschäftigen. Aber der Arbeitsmarkt lässt das kaum zu. Das Wachstum der Zahl weiblicher Studierender, die auch erfolgreich einen Abschluss machen, kann mit den Ansprüchen nicht mithalten. Unter den Bewerbern auf Stellen für IT-Spezialisten sind nur 15 Prozent Frauen. Im Umkehrschluss bedeutet das: Gerade Frauen haben auf dem IT-Arbeitsmarkt exzellente Aussichten.

Personalverantwortliche legen nicht nur großen Wert auf die fachliche Qualifikation – auch soziale und persönliche Kompetenzen sollten bei den Bewerbern nicht fehlen. Unabhängig von der angestrebten Position als Softwareentwickler, Systemingenieur oder IT-Berater wird von den Absolventen Teamfähigkeit und Kommunikationsstärke verlangt. Gute Englischkenntnisse sind in der Regel ebenfalls ein Muss. Möglichkeiten zur persönlichen Entwicklung und zum Einstieg in den Job bieten Wahlfächer, Praktika und studentische Arbeiten wie Bachelor- oder Masterthesis. Bei letzterem lohnt es sich, direkt bei dem jeweiligen Lehrstuhl nach Themen zu fragen, die in Kooperation mit der Wirtschaft bearbeitet werden. Damit kann Praxiserfahrung erlangt, aber auch ein berufliches Netzwerk aufgebaut werden. Viele Unternehmen setzen zudem auf Absolventen von dualen Studiengängen, da bei diesen nicht nur Fachwissen vermittelt wird, sondern auch die praktische Anwendung stark im Fokus steht. Praxiserfahrung wirkt immer positiv – und kann sogar die eine oder andere schlechte Note ausgleichen.

Viele Studierende fragen sich nach dem Informatik-Bachelor auch, ob sie weiterstudieren und einen Master dranhängen sollen. Diese Frage kann nicht pauschal beantwortet werden, sinnvoll ist es jedoch, sich am späteren Berufswunsch zu orientieren. Wer forschungsnah arbeiten oder an der Weiterentwicklung komplexer Systeme mitwirken möchte, sollte einen Masterabschluss anstreben. Wer eine gute Qualifikation für einen Jobeinstieg in der Systembetreuung sucht und sich eventuell erst später für eine Spezialisierung entscheiden möchte, ist mit einem Bachelorabschluss bestens versorgt. Die Aufteilung in Bachelor- und Masterstudium bietet Unentschlossenen den Vorteil, nach einer Praxisphase jederzeit an die Hochschule zurückzukehren.

Steigende Beschäftigung in der Bitkom-Branche

Erwerbstätige in der ITK[1] nach Segmenten (in Tausend)

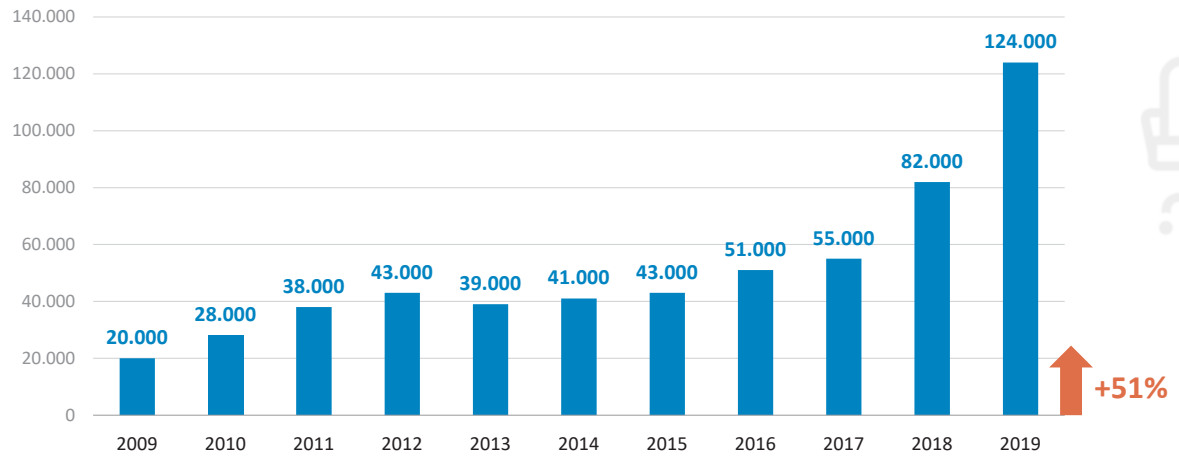


1 [1] Angestellte und Selbstständige | *Prognose | Quelle: Bitkom, Bundesagentur für Arbeit, BNetzA

bitkom

Erstmals mehr als 100.000 offene Stellen für IT-Experten

Anzahl zu besetzender IT-Stellen in der Gesamtwirtschaft

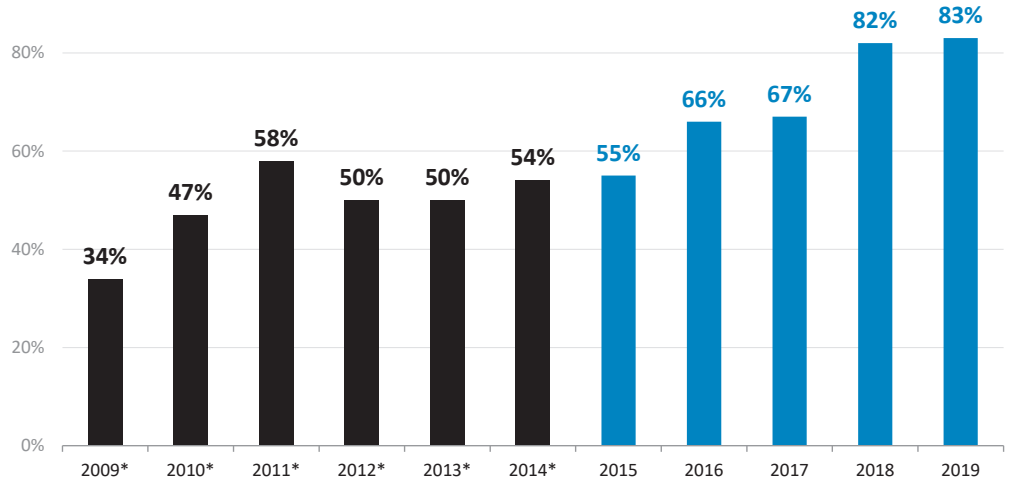


2 Basis: Unternehmen ab 3 Mitarbeitern in Deutschland (2019: n=856) | Datenerhebung: jeweils im September | Quelle: Bitkom Research

bitkom

Deutliche Mehrheit erwartet Verschärfung des Fachkräftemangels

Wie beurteilen Sie das aktuelle Angebot an IT-Spezialisten auf dem Arbeitsmarkt? Antwort: »Es herrscht ein Mangel an IT-Spezialisten.«



65 %

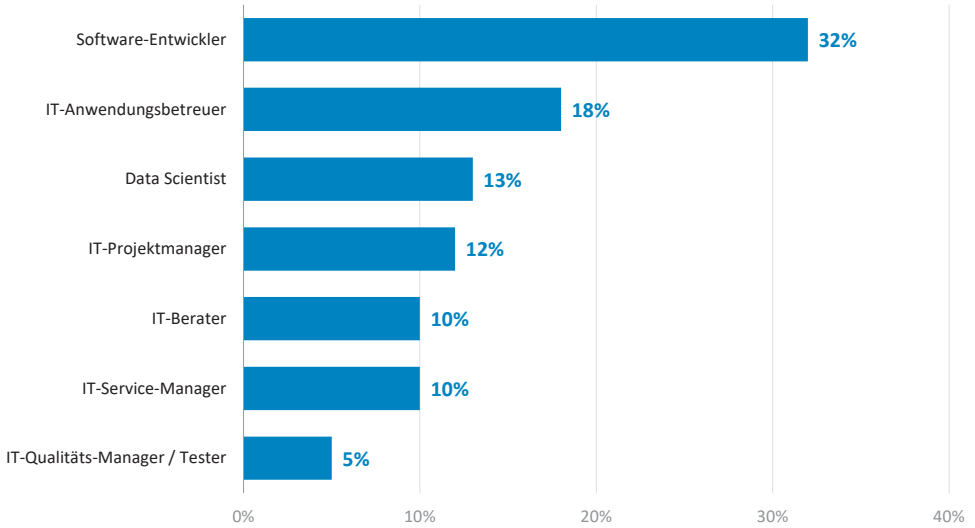
der Unternehmen geben an: »In der Zukunft wird sich der Fachkräftemangel verschärfen.«

3 Basis: Unternehmen ab 3 Mitarbeitern in Deutschland (2019: n=856) | *bis einschließlich 2014 nur ITK-Branche | Quelle: Bitkom Research

bitkom

Software-Entwickler verzweifelt gesucht

Welche IT-Fachkräfte suchen Sie aktuell?

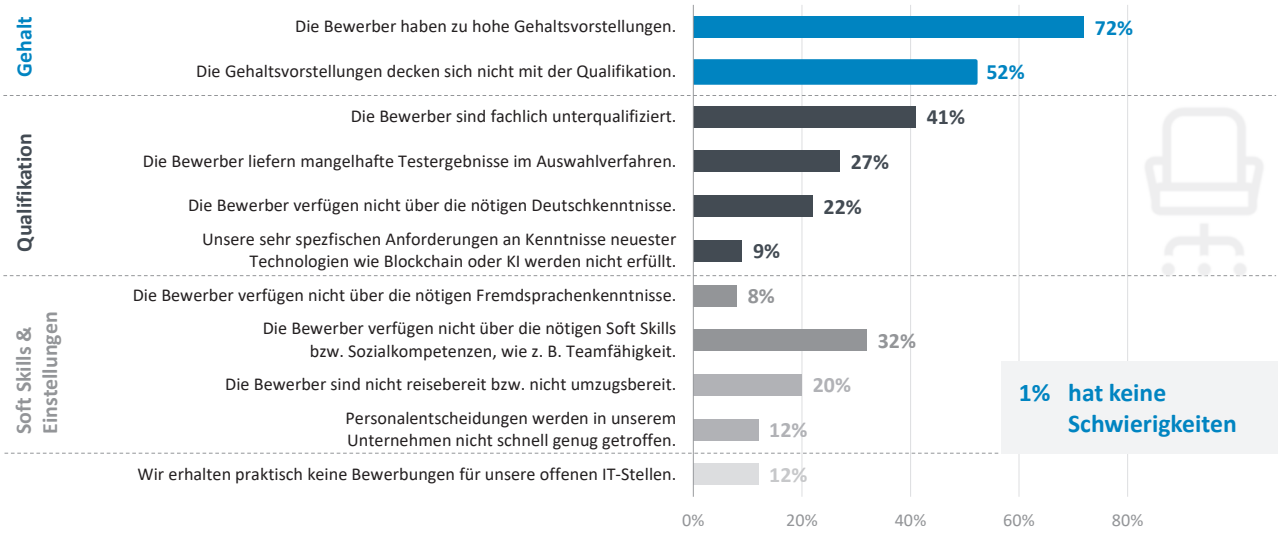


4 Basis: Unternehmen, die aktuell offene Stellen für IT-Fachkräfte haben | Mehrfachnennungen möglich | Quelle: Bitkom Research

bitkom

Jedes achte Unternehmen erhält praktisch keine IT-Bewerbungen

Welche Schwierigkeiten hat Ihr Unternehmen bei der Besetzung von IT-Stellen?



5 Basis: Unternehmen ab 3 Mitarbeitern in Deutschland (n=856) | Mehrfachnennungen möglich | Quelle: Bitkom Research

bitkom

VATTENFALL

Start your climate smarter career now!

Release your Superpowers
https://careers.vattenfall.com/de

Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen

Chemische Verfahrenstechnik,
Thermische Verfahrenstechnik,
Mechanische Verfahrenstechnik,
Bioverfahrenstechnik, Trennverfahren,
Apparatebau, Anlagenbau, Umwelttechnik,
Chemieingenieurwesen,
Technische Elektrochemie,
Chemieapparatebau
und deren Spezialisierungsrichtungen

Bildquelle: IWV

Grußwort

Liebe Studierende, Berufseinsteiger und Young Professionals,

Chemie- und Bioingenieure arbeiten in fast allen Branchen der Industrie. Ob in den Großunternehmen oder in der Vielzahl kleinerer Unternehmen der chemischen Industrie, sie nutzen unterschiedliche Arten von Verfahren, um aus natürlichen Rohstoffen eine große Vielfalt von Grundstoffen, Materialien und Werkstoffen herzustellen, die in der gesamten Industrie, von der Pharma-, Lebensmittel- und Textilindustrie über die Metallverarbeitung bis zum Automobil- und Maschinenbau weiter verarbeitet werden. Dabei beteiligt sich der Chemieingenieur an der Umsetzung von chemischen, physikalischen und biologischen Forschungsergebnissen zu neuen Produktionsprozessen, konzipiert und konstruiert technische Apparate oder treibt die Entwicklung innovativer Produktideen. Er plant und baut chemische Anlagen und sorgt für ihren sicheren Betrieb. Er verbessert Prozessabläufe im Sinne der Nachhaltigkeit, Sicherheit und Produktqualität. Dementsprechend ist das Studium hochgradig interdisziplinär und das Berufsbild vielfältig. Die Wurzeln des Chemieingenieurwesens und der Verfahrenstechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) reichen bis in das 19. Jahrhundert zurück. Damals wie heute galt es, die effiziente und nachhaltige Nutzung der vorhandenen Rohstoffe zu erforschen und Studierende auf diesem Gebiet auszubilden. Forschungsnahe Lehre vermittelt dabei Kenntnisse nicht nur in etablierten, sondern auch neuartigen Verfahren und Technologien. Immer mehr Prozesse zur Herstellung chemischer Grundstoffe nutzen Methoden und Verfahren der Biotechnologie. An der KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik finden sich daher die Bachelor- und Masterstudiengänge zum Chemieingenieur und zum Bioingenieur. Studierende haben die Chance, Wissen aus beiden Studiengängen aufzubauen und ins Berufsleben mitzunehmen.

Die bioliq-Pilotanlage zur Herstellung synthetischer Kraftstoffe Foto: bioliq

Karlsruher Institut für Technologie KIT
Universitätsbereich
Dekanat der Fakultät für Chemieingenieurwesen
und Verfahrenstechnik
www.ciw.kit.edu

KIT

„Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik“ am KIT

Karlsruher Institut für Technologie

Karlsruher Institut für Technologie KIT
Universitätsbereich
Dekanat der Fakultät für Chemieingenieurwesen
und Verfahrenstechnik
Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
www.ciw.kit.edu

Berufsbild

Die Entwicklung des Chemieingenieurwesens und der Verfahrenstechnik ist eng mit der Entwicklung der sich stetig wandelnden Chemischen Industrie verbunden. Sie passt sich laufend der verfügbaren Rohstoffbasis an und sorgt durch ständige Innovationen für bessere Qualitäten sowie neue Produkte und Verarbeitungsmöglichkeiten. Das Berufsbild der Absolventen geht aber heute weit über die klassische Karriere in der chemischen Industrie hinaus. Zunehmend an Bedeutung gewinnt die Energie- und Umwelttechnik. Mit der Ausbildung auf diesem Gebiet leistet die Fakultät einen wichtigen Beitrag zur Energiewende unter Nutzung erneuerbarer Energien. Die Anwendung biotechnologischer Verfahren breitet sich in unterschiedlichen Industriezweigen aus, so dass je nach Interesse auch das Bioingenieurwesen eine interessante Alternative im Studium darstellt. Die breite Ausbildung und dabei vermittelte Kenntnis der wichtigsten, verfahrenstechnischen Prozesse ermöglicht es den Absolventinnen und Absolventen, in vielen bedeutenden Industriezweigen tätig zu werden, in denen Verfahrenstechnik eine Rolle spielt, darunter die:

- Klassische, chemische Industrie, die vor allem Grundprodukte wie Kunststoffe, Kunstfa-sern, Chemikalien, Farben, Düngemittel und Waschmittel liefert
- Petrochemische Grundstoff- und Brennstoffindustrie
- Pharmazeutische Industrie
- Nahrungsmittel- und Agrarindustrie
- Automobil- und Elektroindustrie
- Energieversorgung: Kraftwerke, Brennstoffzellen, Solarenergie
- Betriebe der Trink- und Abwassertechnik, Umwelttechnik
- Zellstoff-, Papier-, Leder-, Kautschuk- und Holzverarbeitungsindustrie
- Hüttenwesen und Industrien des Bereichs "Steine und Erden": Glas, Keramik, Emaille, Zement, Kalk, Gips u. a.

Das Karlsruher Institut für Technologie – kurz KIT – ist am 1. Oktober 2009 durch den Zusammenschluss des Forschungszentrums Karlsruhe und der Universität Karlsruhe (TH) entstanden. Das KIT vereint die Aufgaben einer renommierten technischen Universität des Landes Baden-Württemberg und einer Großforschungseinrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft in Forschung, Lehre und Innovation. Es ist die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft.

- Apparate- und Anlagenbau und andere Bereiche des Maschinenbaus
- Einrichtungen der technischen Sicherheit und der Entsorgung
- Technische Überwachung (Genehmigungs- und Aufsichtsaufgaben)
- Unternehmensberatung, Ingenieurtechnische Beratung
- Patentwesen, Öffentlichkeitsarbeit

Die Einsatzgebiete in den verschiedenen Industriezweigen reichen von Forschung und Entwicklung, Prozessentwicklung, Anwendungstechnik, Marketing, Produktion, Controlling, Vertrieb, Patentwesen bis hin zum Projektmanagement und vor allem dem Anlagenbau.

„Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik“ – Wissen für unsere Zukunft

Die **KIT-Fakultät** für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik des KIT gehört mit ihren 28 Professuren an 10 Instituten und etwa 1650 Studierenden zu den weltweit anerkanntesten ihrer Fachrichtung. Sie trägt mit der Forschung ihrer Institute wesentlich zum Forschungsprofil des KIT mit seinen gesellschaftlich relevanten Bedarfsfeldern Energie, Mobilität und Information bei. Die national und international hoch anerkannten Forscherinnen und Forscher der KIT-Fakultät bearbeiten verfahrens- und reaktionstechnische Fragestellungen von

Technikum zur Kultivierung und Nutzung von Mikroalgen

den naturwissenschaftlichen Grundlagen bis in die technische Anwendung und nutzen dazu Experimentiereinrichtungen vom Labor- und Technikumsmaßstab bis zur Pilotanlage als letztem Schritt vor der industriellen Anwendung. In forschungsnaher Lehre werden die aktuellen Forschungsgebiete und Versuchseinrichtungen in die Ausbildung eingebunden und vermitteln nicht nur aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Forschung, sondern auch praxisbezogenes Lernen.

Schwerpunkte der **Forschung** sind dabei die Entwicklung von Prozessen und Verfahren zur Schließung von Stoff- und Energiekreisläufen als Basis eines nachhaltigen Wirtschaftens mit den verfügbaren Ressourcen; die Synthese chemischer Energieträger aus unterschiedlichsten Stoffen möglichst unter Verwendung erneuerbarer Energie; die Biologisierung chemischer Produktionsverfahren oder die Entwicklung von digitalen Werkzeugen für die Modellierung, Visualisierung, Steuerung und Bewertung von Prozessen. Einen Beitrag zur Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz leistet die Fakultät auch in Themenbereichen wie der Wassertechnologie und Abwasseraufbereitung, der Feinstaubreduktion durch Abgasaufbereitung und Lebensmittelverfahrenstechnik. Von grundsätzlicher Bedeutung ist die für alle Prozesse bedeutsame Entwicklung Rohstoff- und Energiesparender Herstellungsprozesse. Die technische Machbarkeit von Prozessen wird zusammen mit Partnern aus der Industrie an Pilotanlagen wie der bioliq-Anlage oder dem EnergyLab2.0 demonstriert. Diese dienen darüber hinaus der Forschung und als Lehrbeispiel für komplexe verfahrenstechnische Anlagen.

Bachelor- und Masterstudiengang „Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik“ und „Bioingenieurwesen“

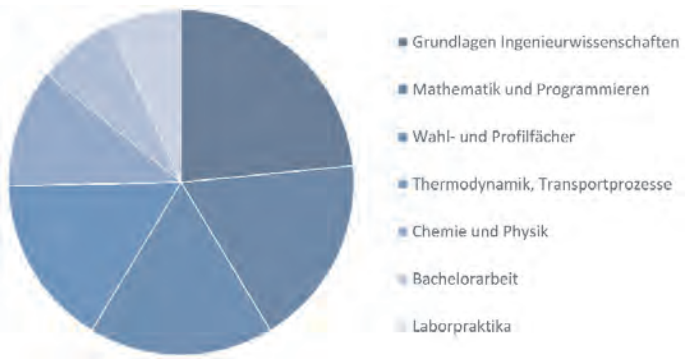
Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik und Bioingenieurwesen sind interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften, die an der Schnittstelle zwischen Maschinenbau, Mathematik und den Naturwissenschaften angesiedelt sind. Aufbauend auf diesen Grundlagen lernen die Studierenden die wichtigsten Verfahrenstechnischen Grundoperationen kennen, die in unterschiedlichsten Prozessen und praktischen Anwendungen wiederzufinden sind. Vertiefungs- und Spezialisierungsmöglichkeiten werden laufend an die aktuelle Forschung angepasst. Das Konzept der forschungsorientierten Lehre bindet die Studierenden bereits während des Bachelorstudiums durch Projekte, die in Kleingruppen durchgeführt werden, in den laufenden Forschungsbetrieb der Institute ein.

Der Bachelorstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik (CIW) ist ebenso wie der Bachelorstudiengang Bioingenieurwesen (BIW) ein klassischer Ingenieurstudiengang, der solide Grundlagen im Bereich Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt, und hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern.

Um Studienanfängern den Start zu erleichtern, gibt es unterschiedliche Angebote der Fachschaft, einer Gruppe engagierter Studierender, und der Fakultät. Bereits in den ersten beiden Wochen vor Studienbeginn haben die Studienanfänger im Rahmen der Orientierungsphase die Möglichkeit, Studierende aus höheren Fachsemstern, die Fakultät und das Leben auf dem Campus kennenzulernen. Währen der ersten Monate werden die Studierenden in einem Mentoring-Programm begleitet, in dem Studierende aus höheren Fachsemestern als ständige Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Auch individuelle Beratungsangebote werden gerne angenommen. Für die Studierenden höherer Fachsemester ist das Mentoring Programm eine gute Möglichkeit, überfachliche Kompetenzen zu erwerben und nach einer umfassenden Schulung des „House of Competence“ des KIT eine Gruppe Studierender des ersten Fachsemesters zu betreuen.

Fachschaft und Fachstudienberatung stehen während des gesamten Studiums als Ansprechpartner zur Verfügung. Die Fachschaft hat darüber hinaus gute Tipps und gibt Übungsmaterial für verschiedene Lernphasen aus.

In den ersten Semestern des Bachelor-Studiengangs werden wesentliche Grundlagen des Chemieingenieurwesens bzw. Bioingenieurwesens gelegt. Diese bestehen zum einen aus Mathematik, zum anderen aus Naturwissenschaften, umfassen aber auch Fächer wie Technische Mechanik, Maschinenkonstruktionslehre, Thermodynamik und Regelungstechnik. Durch diese Technischen Grundlagen, die den größten Anteil der Studieninhalte in den ersten Semestern ausmachen, grenzen sich die Studiengänge deutlich von den naturwissenschaftlich orientierten Studiengängen Chemie bzw. Biologie ab. Freude und Interesse an technischen Fragestellungen ist eine Grundvoraussetzung für die Wahl des Studiengangs Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik. Im dritten Studienjahr liegt der Focus auf der Verfahrenstechnik. Die Studierenden lernen die wichtigsten Grundoperationen als Bestandteile chemisch-technischer Prozesse kennen. So entsteht ein solides Basiswissen und ein grundlegendes Prozessverständnis, das die weitere Spezialisierung in unterschiedlich-



Fachverteilung im Bachelorstudium

sten Bereichen ermöglicht. Ein Alleinstellungsmerkmal des Studiengangs ist die Möglichkeit, dazu ein Profilfach aus unterschiedlichen Forschungsthemen der Institute zu wählen. Hier wenden die Studierenden erstmals ihre erworbenen Kenntnisse auf eine aktuelle Fragestellung aus der Praxis. Darüber hinaus erwerben die Studierenden in den Profilfächern überfachliche Kompetenzen: Während in Grundlagenfächern ein Großteil der Studieninhalte in Vorlesungen und Übungen vermittelt wird, werden im Rahmen der Profilfächer forschungs- und anwendungsnahe Aufgaben im Team bearbeitet. Die Ergebnisse werden abschließend in einer Präsentation zusammengefasst. Eigenständige Versuchsplanung, Aufbereiten und Darstellung der Ergebnisse und das Arbeiten im Team sind selbstverständlicher Bestandteil jedes Profilfachs. Einige dieser Fächer bieten ein Begleitprogramm, so dass die Studierenden Kenntnisse im Projektmanagement, der digitalen Datenauswertung oder im wissenschaftlichen Schreiben erwerben können. Die Studierenden erhalten einen ersten Einblick in die Forschungstätigkeit eines Instituts und werden gleichzeitig auf die Bachelorarbeit vorbereitet, die im letzten Studiensemester verfasst wird.

Grundsätzlich haben die Studierenden, was die Planung ihres Studiums betrifft, viele Freiheiten. Eine festgelegte Reihenfolge, in der bestimmte Module zu absolvieren sind, gibt es bis auf wenige Ausnahmen nicht. Der von der Fakultät vorgeschlagene Studienplan zeigt eine sinnvolle Aufteilung der Module über die Regelstudienzeit, an der sich die Studierenden orientieren können. Individuelle Anpassungen sind immer möglich. So muss das Bachelorstudium, wenn aus persönlichen Gründen eine geringere Arbeitsbelastung pro Semester gewünscht ist, nicht in Regelstudienzeit abgeschlossen werden. Die maximal zulässige Höchststudiendauer beträgt zwölf Fachsemester. Studierende, die bereits im Bachelor freiwillige Praktika oder Auslandsaufenthalte anstreben, haben den hierfür notwendigen Gestaltungsspielraum. Unterstützung bei der Planung bieten sowohl die Fachstudienberatung als auch die Fachschaft an.

Der Bachelorabschluss ist der erste berufsqualifizierende Abschluss an der Hochschule. Danach kann man sich entscheiden, ob man bereits als Ingenieur in den Beruf einsteigen oder einen Masterstudiengang folgen lassen möchte. Neben den Masterstudiengängen der Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik kann auch einer der englischsprachigen Studiengänge „Water Science and Engineering" oder „Optics und Photonics" belegt werden. Ein Wechsel an eine andere Hochschule im In- oder Ausland ist ebenfalls möglich. Auch ein Wechsel zwischen Chemie- und Bioingenieurwesen ist möglich.

Die auf die beschriebenen Bachelorstudiengänge aufbauenden Masterstudiengänge Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik oder Bioingenieurwesen haben das Ziel, ihre Absolventinnen und Absolventen zu eigenständiger, wissenschaftlich fundierter Forschungs- und Entwicklungstätigkeit zu befähigen. Hierzu werden in den ersten Mastersemestern gegenüber dem Bachelorstudium deutlich vertiefte, Chemie- und Bioingenieurspezifische Kenntnisse und Methoden vermittelt. Erweitere Grundlagenmodule dienen als Basis für die unterschiedlichen Vertiefungsmöglichkeiten. Im der zentralen Lehrveranstaltung mit Praktikum Prozess- und Anlagentechnik erhalten die Studierenden Einblick in Pilotanlagen und lernen das Arbeiten mit einem Prozessleitsystem kennen. Die Studieninhalte des Masters können individuell aus einem Wahlangebot von über 100 Modulen aus unterschiedlichsten Themenfeldern zusammengestellt werden. Schwerpunkt des Masterstudiums bilden zwei Vertiefungsfächer, die oft auch richtungsweisend für die spätere Berufswahl sind. Nebenfächer und überfachliche Qualifikationen bieten zusätzlich einen Einblick, in andere Themengebiete. Die möglichen Vertiefungsfächer sind:

- Angewandte Rheologie
- Gas-Partikel-Systeme
- Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik
- Umweltschutzverfahrenstechnik
- Thermische Verfahrenstechnik
- Produktgestaltung
- Chemische Verfahrenstechnik
- Chemische Energieträger – Brennstofftechnologie
- Technische Thermodynamik
- Lebensmittelverfahrenstechnik
- Wassertechnologie
- Verbrennungstechnik
- Technische Biologie
- Biopharmazeutische Verfahrenstechnik
- Energieverfahrenstechnik
- Umwandlung nachwachsender Rohstoffe

Durch die flexible Gestaltung des Studienplans im Master besteht die Gelegenheit, einen Teil der Leistungen im Ausland zu absolvieren. Diese Möglichkeit wird zunehmend genutzt und durch Beratungsangebote der Fakultät unterstützt.

Ein verpflichtendes Berufspraktikum, das einen guten Einblick in die Tätigkeit eines Verfahrenstechnikers gewährt, und die Masterarbeit runden die Ausbildung zum M. Sc. Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik ab.

Die Institute der Fakultät „Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik"

Zur Fakultät Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik gehören die Institute:

- Institut für Bio- und Lebensmitteltechnik
  - Bereich 1: Lebensmittelverfahrenstechnik
  - Bereich 2: Technische Biologie
  - Bereich 3: Bioverfahrenstechnik
  - Bereich 4: Molekulare Aufbereitung von Bioprodukten
- Institut für Technische Thermodynamik und Kältetechnik
- Institut für Chemische Verfahrenstechnik
- Engler-Bunte-Institut
  - Bereich Chemische Energieträger – Brennstofftechnologie
  - Bereich Verbrennungstechnik
  - Bereich Wasserchemie und Wassertechnologie
  - Forschungsstelle für Brandschutztechnik
- Institut für Thermische Verfahrenstechnik
  - Bereich Thermal Process Engineering
  - Bereich Heat and Mass Transfer
  - Bereich Thin Film Technology
- Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik
  - Bereich Gas-Partikel-Systeme
  - Bereich Verfahrenstechnische Maschinen
  - Bereich Angewandte Mechanik (AM) Labor für Kernspintomographie
- Institut für Mikroverfahrenstechnik
- Institut für Katalyseforschung und -Technologie
- Institut für Technische Chemie
- Institute of Advanced Membrane Technologies

Alle Institute bieten in den Bachelor- und Masterstudiengängen Spezialisierungsmöglichkeiten bis hin zu den Abschlussarbeiten, die sich an den Forschungsschwerpunkten Arbeitsgruppen an den Instituten orientieren. Auf diese Weise kann ein breites Spektrum an Vertiefungen angeboten werden, und Studierenden können sich je nach Neigung für eine Tätigkeit in unterschiedlichen Berufsfeldern qualifizieren.

Gunvor Raffinerie Ingolstadt GmbH

Die Gunvor Raffinerie Ingolstadt

Gunvor Raffinerie
Ingolstadt GmbH
www.gunvor-raffinerie-ingolstadt.de

Gunvor ist einer der größten unabhängigen Rohstoffhändler weltweit, mit den Tätigkeitsfeldern Energiehandel, Umschlag, Transport und Lagerung von Rohstoffen und Mineralölprodukten sowie der Veredelung von Rohöl. Das im Jahr 2000 gegründete, private Unternehmen hat seinen Sitz in Genf, CEO ist Torbjörn Törnqvist. Mit Niederlassungen in über 100 Ländern und mehr als 1600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist Gunvor auf fast allen Kontinenten vertreten. Die Gunvor Raffinerie Ingolstadt mit ihren 350 Mitarbeitern ist eine von drei Raffinerien der Gunvor Group mit einem Alleinstellungsmerkmal: Im Gegensatz zu den Raffinerien in Antwerpen und Rotterdam ist Ingolstadt eine Binnenraffinerie, die ihr Rohöl über die Transalpine Leitung und nicht über den Seeweg bezieht. Sie ist eine von insgesamt zwölf Kraftstoffraffinerien in Deutschland und gehört zu den zehn effizientesten in ganz Europa, mit einer Verarbeitungskapazität von über 5 Millionen Tonnen Rohöl im Jahr und einem Umsatz von ca. 145 Millionen Euro (2019).

Die Inbetriebnahme fand bereits 1963 unter „Esso" statt, bevor 2012 Gunvor die stetig modernisierte und profitable Raffinerie übernahm. Neben den eigenen Mitarbeitern sind auch ca. 150 Kontraktoren fester Bestandteil des alltäglichen Raffinerielebens, das 24 Stunden am Tag in wechselnden Schichten stattfindet und dabei auf einer Fläche von 128 Hektar 110.000 Barrel Rohöl pro Tag verarbeitet. Zur Produktpalette der Gunvor Raffinerie Ingolstadt gehören neben Ottokraftstoffen wie E0, E5, E10 und Diesel auch Flüssiggase (Propan und Butan), der Chemiegrundstoff Propylen, Flugkraftstoffe, leichtes Heizöl, Schweröl und Schwefel. Zudem liefert die Raffinerie seit 2011 Fernwärme für die Region und nutzt somit die bei den Prozessen entstehende Abwärme. Mit der neuesten Ausbaustufe können so bis zu 73 000 Tonnen CO_2 für die gesamte Region eingespart werden.

Zu den Hauptanlagen zählen die Destillation und Entschwefelung, ein CatCracker, eine gerade modernisierte Wasserstoffanlage und Anlagen zur Benzinerzeugung und Isomerisierung wie der Reformer. Die Raffinerie verfügt neben einer Tankfarm (94 Tanks mit ca. 1,1 Mio qm^3 Fassungsvermögen) über einen eigenen Verladebahnhof und zahlreiche Anlagen zur Tankwagenverladung.

Neben der Messwarte, dem „Herz" der Raffinerie verfügt der Standort über ein eigenes Kraftwerk zur Dampf- und Stromproduktion, eine mehrstufige Abwasserreinigungsanlage, ein zentrales Kühlwassersystem mit vier Kühltürmen, eine Fackel und etliche weitere Sicherheitseinrichtungen, die stets der Prämisse: „Null Unfall" Verantwortung tragen.

Zusätzlich zur klassischen Produktion von Mineralölprodukten geht die Gunvor Raffinerie jedoch auch neue Wege: „Wir wissen um unsere Verantwortung, denn neben dem Erreichen der Klimaziele, um unseren nachkommenden Generationen eine lebenswerte Welt zu hinterlassen, sind auch Mobilität und Wärme unverzichtbar für unser Leben. Wir wollen ein Teil der Lösung und der Transformation sein" so der ehemalige Raffinerieleiter Gerhard Fischer. Im Konkreten ist die Gunvor Raffinerie an einer Konzeptskizze des Fraunhofer-Instituts beteiligt, welche auf die Umwandlung und Verwertung von Reststoffen aus der Papierindustrie in CO_2 neutrale Kraftstoffe abzielt.

Ein neues Projekt ist auch die Beteiligung an der Wasserstoffinitiative Ingolstadt. Gunvor verfolgt als regionaler Erzeuger das Ziel, neben dem Klimaschutz auch den Erhalt und Ausbau der Technologieführerschaft der deutschen Industrie zu unterstützen und damit verbundene zukunftsfähige Arbeitsplätze zu sichern.

Als energieintensives Unternehmen legt Gunvor höchsten Wert auf Effizienz und pflegt ein konsequentes sowie effektives Management der Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltrisiken. Der Standort ist nach den höchsten ISO-Normen zertifiziert und mit OHRIS ausgezeichnet. Zudem erfüllt die Raffinerie alle Auflagen nach EMAS.

Im Bereich Personal/Organisation werden neue Konzepte zur Modernisierung und Flexibilisierung der Arbeitsplätze und der Arbeitsbedingungen geprüft sowie das Thema Gesundheitsmanagement weiterentwickelt. Mit dem Beitritt zum Familienpakt Bayern wurden die besonderen Leistungen der Raffinerie im Sinne eines familienfreundlichen Unternehmens bestätigt und neue Impulse aufgenommen. Das betrifft u.a. die Themen Arbeitsorganisation, Service für Familien, geldwerte Leistungen, Personalentwicklung sowie Information und Kommunikation.

NIMM DEINE

ZUKUNFT

IN DIE HAND

WERDE EIN TEIL
VON UNS

Gunvor Raffinerie Ingolstadt GmbH

Wir freuen uns auf Deine Bewerbung!
Direkt über unsere Homepage:
www.gunvor-raffinerie-ingolstadt.de

GUNVOR

Bauingenieurwesen

fotolia

Hochbau/Tiefbau, Wasserbau, Baubetrieb

Technische Gebäudeausrüstung/Versorgungstechnik

Verkehrswesen, Straßenbau

Simulationsmethoden, Geotechnik, Bergbau

BAU › INDUSTRIE

WERDE BAUINGENIEUR

Schaffen, was bleibt.

werde-bauingenieur.de | bauindustrie.de

©Pixel-Shot/stock.adobe.com

Was machen eigentlich Bauingenieure?

Mehr als man meint! Sie planen und konstruieren unsere Lebenswelt von Wohn- und Geschäftshäusern, Fabriken, Kliniken und Museen sowie Straßen, Bahnhöfe, Tunnel und Klärwerke, bis hin zu Flughäfen, Häfen und Offshore-Windkraftanlagen.

Zudem erweitert der rasante technische Fortschritt, besonders im Hinblick auf Klima- und Umweltschutz, das Arbeitsfeld erheblich. Aus dem „einfachen" Bauen ist komplexes Entwickeln, Planen und Verwerten geworden. Der Lebenszyklus von Gebäuden und Anlagen rückt in den Mittelpunkt. Das bedeutet für Bauingenieure, neue Aufgaben in der Projektentwicklung, in der Finanzierung und im Facility-Management zu übernehmen.

Die Tätigkeit als Bauingenieur/in bietet ein entsprechend breites Aufgabenspektrum und ist im Vergleich zu anderen Berufen äußerst krisenfest.

Beispielhaft fortschrittlich für die Menschen

- **Für nachhaltige Mobilität**

Der Bau von Verkehrswegen ist vielseitig und geht weit über die reine Fachplanung hinaus: Bei Straßen, Schienen und Brücken ist die Zukunftsfähigkeit enorm wichtig. Im Sinne der nächsten Generationen sind neben der verkehrlichen Wirkung auch die gesamtwirtschaftlichen und finanziellen Aspekte zu beachten. Zudem müssen bei solchen Großprojekten eine Vielzahl beteiligter Unternehmen koordiniert werden. Soziale Kompetenzen sind daher genauso gefragt wie Transparenz im Planungsprozess.

- **Für eine bessere Energiebilanz**

Bauingenieure sind Experten für die energetische Sanierung von Wohn- und Bürogebäuden, aber auch großen Anlagen und Fabrikgebäuden. Eine wichtige Leistung, die hilft, Energie zu sparen und so die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen.

- **Für den Erhalt unserer Lebensgrundlagen**

Bauingenieure entlasten die Umwelt und schützen Ressourcen durch ihre Arbeit im Bereich Abfall- und Altlastenentsorgung.

- **Für erneuerbare Energien**

Energieeinsparung und -gewinnung sind generell Zukunftsthemen, die Bauingenieure zunehmend beschäftigen: Bei der Entwicklung von Offshore-Windparks, von $C0_2$-armen Kraftwerken der neuesten Generation, von Geothermieanlagen oder Biomassekraftwerken, die neue Möglichkeiten der Energiegewinnung eröffnen.

- **Für den Lebenszyklus von Gebäuden**

Wie die Menschen kommen auch Gebäude und Städte hierzulande in die Jahre. Beides erfordert einen ganzheitlichen Stadtumbau, eine intelligente Weiterentwicklung der Verkehrs- und Leitungsnetze inbegriffen. Ein langfristig herausfordernder Prozess, der unter anderem auf die Bedürfnisse einer älter werdenden Bevölkerung zugeschnitten werden muss.

- **Für eine bessere Leitungsinfrastruktur**

Bauingenieure arbeiten am Ausbau der Leitungsinfrastruktur beziehungsweise dem Ausbau von Strom- und Digitalnetzen. Das stellt einen zukunftsweisenden Schwerpunkt dar.

Chancen, Geld und Möglichkeiten

Ein Win-win-Beruf: mit wachsender Verantwortung, Leistung und Erfahrung wächst auch der Verdienst.

Die Welt braucht Spezialisten

In einer zunehmend komplexen Welt ist Spezialisierung eine Voraussetzung für zeitgemäßes effektives Bauen. Die Fakultäten und Fachbereiche des Bauingenieurwesens haben auf diese Anforderung reagiert: Das Bauingenieur-Studium bietet heute alle Möglichkeiten, sich ganz nach eigenen Stärken und Vorstellungen weiterzuentwickeln. Dabei ist der Bachelor-Abschluss die Basis. Von da geht es weiter bis zum Master oder zu einem der vielen Aufbaustudiengänge. Ein sehr breit gefächertes und rundherum interessantes Angebot.

Es gibt viel zu tun – der Arbeitsmarkt für Bauingenieure

Ein Blick auf die bisher vorgestellten Aufgabenfelder, die Aufgaben und Entwicklungstendenzen im Baugewerbe zeigen: Zukunftssicherheit ist eines der wesentlichen Merkmale des Berufs Bauingenieur.

Guter Job, gutes Geld – von Anfang an

Das tarifliche Anfangsgehalt in der Bauindustrie nach dem Studium beträgt für Bachelor-Absolventen 3.852 Euro (Westdeutschland) beziehungsweise 3.647 Euro (Ostdeutschland). Absolventen einer Hochschule erhalten bei Masterabschluss 4.281 Euro (West) bzw. 4.054 Euro (Ost). Mit wachsender Berufserfahrung steigen auch die Gehaltsmöglichkeiten deutlich an.

Fazit

Wer heute ein Studium des Bauingenieurwesens beginnt, hat hervorragende Chancen auf einen Arbeitsplatz nach Wunsch und mit Perspektiven: Interessante aufregende und individuell zu gestaltende Aufgabenfelder sowie eine attraktive Entlohnung auf lange Sicht.

Und wie wird man Bauingenieur?

- Sie interessieren sich für Naturwissenschaften, Mathematik und Technik?
- Sie trauen sich in diesen Fächern einiges zu?
- Außerdem mögen Sie Teamarbeit?

Glückwunsch! Damit erfüllen Sie bereits wesentliche Voraussetzungen.

ZÜBLIN STRABAG
TEAMS WORK.

ZÜBLIN / STRABAG

TEAMS WORK.

STRABAG AG
Siegburger Str. 241
50679 Köln
karriere@strabag.com

Ed. Züblin AG
Albstadtweg 3
70567 Stuttgart,
karriere@zueblin.de

Die STRABAG-Gruppe ist eine führende europäische Technologiepartnerin für Baudienstleistungen. In Deutschland tritt der Konzern mit zwei bedeutenden Marken auf: Ed. Züblin AG (Hoch- und Ingenieurbau) und STRABAG AG (Verkehrswegebau). Ohne Teamarbeit wäre dieser Erfolg nicht möglich.

UNSER TRAINEEPROGRAMM

Zwei Teamplayer, die aktuell das Traineeprogramm im Konzern durchlaufen, geben hier einen Einblick:

Was gefällt dir besonders an unserm Traineeprogramm? Warum hast du dich für das Traineeprogramm entschieden? Was hat dich an dem Traineeprogramm gereizt?

Isabelle Jerney: Der Reiz am Traineeprogramm liegt für mich in der systematischen und intensiven Einarbeitungsphase. Individuell gefördert und gefordert zu werden und gleichzeitig verantwortungsvolle Aufgaben zu übernehmen, entspricht genau meinen beruflichen Visionen. Als Trainee bei ZÜBLIN durchläuft man mehrere Abteilungen an verschiedenen Standorten, man befasst sich mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen und hat die Chance, herauszufinden, wo die eigenen Stärken und Schwächen liegen. In kürzester Zeit kann man unheimlich viel von den erfahrenen Kolleginnen und Kollegen lernen und bekommt einen Überblick darüber, wie die einzelnen Bereiche im Konzern zusammenspielen, was nicht zuletzt auch das Verständnis füreinander stärkt. Die stetigen Wechsel in unterschiedliche Fachgebiete ermöglichen es einem als Trainee außerdem, sich bereits als Berufseinsteigerin ein eigenes Netzwerk aufzubauen. Daneben ist für mich auch der dreimonatige Auslandseinsatz ein Pluspunkt. Gewappnet mit den Erfahrungen der letzten 15 Monate, freue ich mich schon auf die neuen Herausforderungen in meiner Zielposition als Bauleiterin!

Alina Stremel: Als Hochschulabsolventin und Berufseinsteigerin erhalte ich eine optimale Einführung in die Berufswelt. Durch das individuell angepasste Traineeprogramm bekomme ich einen guten Einblick in die Strukturen sowie die unterschiedlichen Organisationseinheiten der STRABAG. Besonders gefällt mir die Vielseitigkeit des Arbeitsalltages, das umfangreiche Trainingsangebot und dass viel Wert auf Weiterbildungsmaßnahmen gelegt wird. Darüber hinaus lernt man hier viele großartige und hilfsbereite Menschen kennen, die ihr Wissen gerne weitergeben und ihre Erfahrungen miteinander teilen. Sehr aufregend ist natürlich auch der mehrmonatige Auslandsaufenthalt, der im Rahmen der Traineezeit angeboten wird. Ich bin sehr gespannt und gehe dem Ganzen mit Freude entgegen.

STRABAG-MOTTO TEAMS WORK. WIRD GELEBT

2024 soll der neue Businessdistrikt MesseCity in Köln fertiggestellt werden, bei der die STRABAG Real Estate GmbH als Auftraggeberin und die Ed. Züblin AG als ausführendes Bauunternehmen zurzeit gemeinsam im Einsatz sind. Dann werden zwischen ICE-Bahnhof Köln Messe/Deutz und der Koelnmesse sechs moderne Büro- und Hotelimmobilien stehen. Die geplante Geschossfläche von 135.000 m² wird bereits ab Herbst 2019 teilweise bezogen. Als Mieter stehen bereits ZURICH, Adina Apartments, Motel One sowie verschiedene Gastronomiebetreiber fest.

Foto: © Volker Dennebier

Ein aktuelles Projekt, das der STRABAG-Konzern aktuell als Gemeinschaftsprojekt – ganz nach dem Motto TEAMS WORK. – erstellt, ist die MesseCity in Köln.
Visualisierung: © HH Vision/STRABAG-ECE

LUST AUF TEAMS WORK.?

Engagierte und qualifizierte Fachkräfte mit einem abgeschlossenen Studium der Studienrichtungen Bauingenieurwesen, Gebäude- und Versorgungstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Betriebswirtschaftslehre oder Architektur heißen wir bei uns herzlich willkommen. Mitbringen sollten Sie eine breitgefächerte, fundierte Ausbildung und erste praktische Erfahrungen. Ebenso wichtig wie Ihr umfassendes Fachwissen sind uns Ihre persönlichen Eigenschaften:

- Teamgeist
- analytische und kommunikative Fähigkeiten
- unternehmerisches Denken und Handeln
- Flexibilität angesichts wechselnder Situationen und Aufgaben
- Durchsetzungskraft und schnelle Auffassungsgabe

Wir bieten Ihnen:

- dynamische Teams & spannende Projekte
- praxisorientierte Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten
- vielfältige Karriereperspektiven je nach Wunsch, international oder lokal

Weil wir Menschen verbinden.

STRABAG AG, Ed. Züblin AG

Teamplayer gesucht!

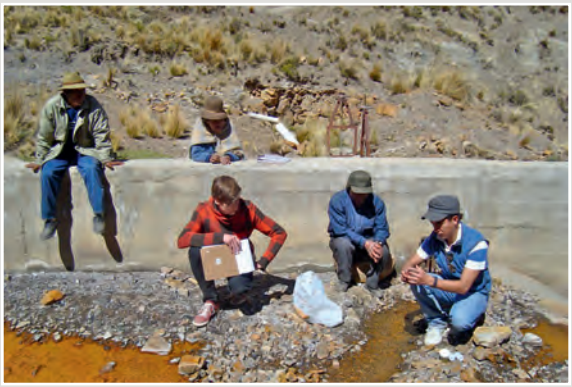
Jetzt durchstarten!

Mit einer Ausbildung, einem Dualen Studium oder einem Praktikum.
Wir freuen uns auf Dich!

#TEAMSWORK
karriere.strabag.com
karriere.zueblin.de

ZÜBLIN STRABAG
TEAMS WORK.

STRABAG AG, Siegburger Str. 241, 50679 Köln, karriere@strabag.com
Ed. Züblin AG, Albstadtweg 3, 70567 Stuttgart, karriere@zueblin.de



Ingenieure ohne Grenzen

Gemeinsam Grundlagen schaffen!

Ingenieure ohne Grenzen hilft weltweit Menschen mit ingenieurwissenschaftlichem Know-how.

Insbesondere im Bereich Wasserversorgung und Wegebau entwickeln wir immer wieder neue Konzepte um die Lebensqualität vor Ort zu verbessern.

Erst durch eine grundlegende Verbesserung der Infrastruktur wird nachhaltige Entwicklungszusammenarbeit möglich.

Unterstützen Sie unsere Arbeit damit Ingenieure ohne Grenzen mit Ihrer Hilfe auch weiterhin viele notwendige Projekte umsetzen kann!

Informieren Sie sich unter:
www.ingenieure-ohne-grenzen.de
E-Mail: info@ingenieure-ohne-grenzen.org
Telefon: 030 32 52 98 65

Spendenkonto 1030 333 337
BLZ 533 500 00

www.ingenieure-ohne-grenzen.de

Emch+Berger

Mit Blick für's Ganze

Emch+Berger ist eine mittelständische und mitarbeitergeführte Ingenieur-Gruppe mit ca. 300 Mitarbeitern in Deutschland und Frankreich.
„Mit Blick fürs Ganze" planen, steuern und überwachen wir komplexe Verkehrswege- und Bauprojekte als unabhängig beratendes Unternehmen.
Unser Leistungsspektrum umfasst die komplette Planung und Realisierung von Bauprojekten in ingenieurtechnischer, umweltfachlicher, baulogistischer und sicherheitstechnischer Hinsicht. Dabei stehen die wirtschaftlichen, terminlichen und kostenrelevanten sowie die projektspezifischen Anforderungen unserer Auftraggeber stets im Vordergrund.
Unser Unternehmen ist seit 2002 zu **100 % im Eigentum der Mitarbeiter**.
Die Emch+Berger Gruppe arbeitet regional in Ihrer Nähe, bundes-, europa- und weltweit. Bei Großprojekten arbeiten wir seit Jahren mit der rechtlich selbständigen Gesellschaft Emch+Berger AG (Schweiz) zusammen. Unsere Gruppe ist sozial und verantwortungsbewußt nach innen und außen. Unsere Mitarbeiter sind sozial kompetent, fachlich und technisch auf höchstem Niveau. Wir sind zertifiziert nach ISO 9001.

Die Schwerpunkte unserer Arbeit liegen in der Projektsteuerung, der Umwelt- und Landschaftsplanung, der Objektplanung mit Gebäuden, Ingenieurbauwerken und Verkehrsanlagen. Im Bereich Fachplanung sind wir als Planer für Tragwerke sowie Technische Ausrüstung tätig. Vom Beginn einer Planung mit der Vermessung bishin zum letzten Schritt, der Bauüberwachung decken wir alle Leistungsphasen ab.

Unser Leitbild

Unsere Mitarbeiter repräsentieren den Wert unseres Unternehmens.
Die demokratische Firmenkultur, die Mitarbeiterbeteiligung am Unternehmen, das Betriebsklima, die technische Ausrüstung, die Fortbildung unserer Mitarbeiter ist die unternehmerische Hauptaufgabe.
Unsere Kunden sind unsere Zukunft.
Die Pflege unserer Kunden ist die besondere Aufgabe aller Mitarbeiter.
Die Projektbearbeitung zeigt die Qualität unserer Arbeit.
Ein gutes Projekt erhöht den Mehrwert für den Kunden und ist Garant für eine Weiterbeauftragung.
Die Akquisition von Neukunden.
Neukunden gewährleisten eine krisensichere Aufstellung am Markt und somit das Überleben des Unternehmens in Krisenzeiten.
Das positive Wirtschaftsergebnis.
Maßvolle und beständige Gewinne sind die wichtigste Grundlage für die Beteiligung der Mitarbeiter und Grundlage für die Leistungsbereitschaft.

Kennzahlen
9.000.000 € Eigenkapital der Gruppe
22.500.000 € Gesamtumsatz/Jahr
300 Mitarbeiter

Für unsere Büros in Hannover, Karlsruhe, Weimar, Halle, Leipzig, Dresden und Nürnberg suchen wir Planer in den Bereichen Verkehrswegebau und Konstruktiver Ingenieurbau.

Sie verfügen über einen Abschluss als Techniker / Ingenieur / Bachelor oder Master in den Kategorien Bauingenieurwesen oder Vermessung?

Dann freuen wir uns über Ihre Bewerbung für die genannten Standorte an:

ebnuernberg@emchundberger.de

Firmengruppe Max Bögl

Das Team braucht dich

MAX BÖGL
Fortschritt baut man aus Ideen.

Firmengruppe Max Bögl
Max-Bögl-Straße 1
92369 Sengenthal
Tel.: 09181 909-0
karriere.max-boegl.de

Der Klimaschutz und die Verkehrswende zählen zu den großen Herausforderungen dieses Jahrhunderts. Nachhaltige Energiequellen müssen effizienter genutzt werden, um die Energiewende damit aktiv voranzubringen. Weltweit schreitet die Urbanisierung stetig voran. Smarte Nahverkehrskonzepte sind gefragt, die sich den Herausforderungen von Großstädten stellen und Stadtteile nahezu geräuschlos und effizient vernetzen. Die angespannte Situation auf dem Wohnungsmarkt erfordert innovative Konzepte in der Bauwirtschaft. Die Vernetzung unserer Gesellschaft braucht eine funktionierende Infrastruktur, die entscheidend für die Erreichbarkeit und Versorgung ganzer Regionen ist.

Die Firmengruppe Max Bögl stellt sich diesen Anforderungen und täglich arbeiten ca. 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 35 Standorten mit Enthusiasmus an neuen Lösungen für die Herausforderungen unserer heutigen Zeit. So können schon heute durch das Hybridturmsystem Max Bögl leistungsstarke Windenergieanlagen mit großen Nabenhöhen errichtet werden oder mit dem Modulbausystem maxmodul alle urbanen und suburbanen Wohntypologien realisiert werden. Mit dem Bau moderner Magnetbahnen (Transport System Bögl) hat die Firmengruppe Max Bögl eine leise, platzsparende, emissionsarme, flexible und zuverlässige Mobilitätslösung gefunden, die sich kurzfristig und wirtschaftlich in bestehende Verkehrsinfrastrukturen integrieren lässt.

Es bedarf kluger Köpfe, die gerne anpacken, um die zukünftigen Herausforderungen zu meistern.

Erfahrung sammeln neben dem Studium

Erste Berufserfahrung können Sie bei der Firmengruppe Max Bögl im Rahmen eines Praktikums oder einer Werkstudententätigkeit sammeln. Finden sie Ihre individuellen Stärken heraus und bringen Sie Ihre Fähigkeiten mit ein. Der Arbeitsalltag bei der Firmengruppe Max Bögl ist abwechslungsreich und projektorientiert.

Praxisorientierte Studien- oder Abschlussarbeit

Sammeln Sie praktische Erfahrung bei der Mitarbeit an einem echten Projekt! Unsere Kollegen freuen sich darauf, Sie bei Ihrer Bachelor- oder Masterarbeit zu unterstützen. Für die Betreuung Ihrer Abschlussarbeit kommen alle unsere Bereiche in Frage – egal ob z. B. Tiefbau, Infrastruktur, Brückenbau oder Hochbau. Natürlich haben Sie auch die Möglichkeit, Erfahrung in einem kaufmännischen Bereich zu sammeln.

Der smarte Einstieg – Traineeprogramm

Als Trainee durchlaufen Sie bei der Firmengruppe Max Bögl ein individuell angepasstes Entwicklungsprogramm mit dem Ziel, später nachhaltig in Bauprojekten oder technischen Abteilungen eingesetzt zu werden. Durch das Traineeprogramm lernen Sie wichtige Unternehmensbereiche und somit die Firmengruppe Max Bögl in ihrem Facettenreichtum kennen. Während des gesamten Traineeprogramms werden Sie durch Mentoren betreut und durch entsprechende Lernziele gefördert.

Anfangen und durchstarten – Direkteinstieg

Den Grundstein für eine erfolgreiche Karriere haben Sie mit Ihrem Studium bereits gelegt. Als Direkteinsteiger übernehmen Sie nach einer Einarbeitungsphase sofort anspruchsvolle Aufgaben. Entwickeln Sie sich weiter mit Qualifizierungen, Karriereoptionen und den vielen Möglichkeiten, die Ihnen eines der größten familiengeführten Bau-, Technologie- und Dienstleistungsunternehmen bietet.

Das klingt spannend? Auf unserer Karriereseite finden Sie unsere aktuellen Einstiegspositionen: **karriere.max-boegl.deu**.

#DasTeambrauchtdich

Praktika & Co.

Gute Karriereperspektiven | Herausfordernde Tätigkeiten
Sinnvolles erschaffen | Spaß bei der Arbeit
Digitalisierung im Bau

karriere.max-boegl.de

TOP 10
Attraktivste Arbeitgeber
Für Absolventen 2019
Construction
trendence*

* www.arbeitgeber-ranking.de

Wie werde ich Bauingenieur/in – das Studium

Gute Voraussetzungen – die ersten Schritte

Studienberechtigung

Sie haben sich zum Bauingenieurstudium entschlossen? In Deutschland können Sie den Studiengang Bauingenieurwesen an über 60 Hochschulen belegen. Eine allgemeine Zulassungsbeschränkung (Numerus clausus) kennt das Bauingenieurwesen nicht. Viele Hochschulen haben aber einen lokalen Numerus Clausus, der von Hochschule zu Hochschule unterschiedlich ist. Darum sollte man sich vorab auf der Website der entsprechenden Hochschule über die Zulassungsmodalitäten informieren.

Zunächst ist allerdings die Frage nach der Studienberechtigung zu klären. Die erwerben Sie entweder mit

- **erstens** der allgemeinen Hochschulreife,
- **zweitens** der Fachhochschulreife oder
- **drittens** der fachgebundenen Hochschulreife.
- **Ein vierter Weg** zum Bauingenieurstudium führt über eine abgeschlossene Berufsausbildung oder entsprechende Berufserfahrung. Je nach Bundesland und Richtlinie der jeweiligen Hochschule gelten dazu unterschiedliche Bestimmungen und Verfahren. Zum Beispiel die Möglichkeit einer Hochschulzugangsprüfung.

Uni oder Hochschule ...

Ihnen stehen zwei Hochschularten zur Auswahl:

- **Erstens die Universität.** Sie vermittelt neben Praxiswissen auch Grundlagen für die wissenschaftliche Forschung.
- **Zweitens die Hochschule** für Angewandte Wissenschaften. Hier legt man größeren Wert auf die Anwendung von Methoden, Verfahren und Technologieumsetzung.

Die Studieninhalte sind ähnlich bei unterschiedlicher Vertiefung. In der Bauwirtschaft sind Absolventen beider Hochschultypen sehr gefragt.

... oder ganz anders

Vereinzelt bieten Berufsakademien baunahe Studiengänge an. Dort ist die Voraussetzung für den Studienbeginn der Anstellungsvertrag mit einem Unternehmen. Außerdem gibt es in Deutschland vereinzelt Fernstudiengänge Bauingenieurwesen oder Teilzeitstudiengänge, die zum Beispiel berufsbegleitend absolviert werden können. Die sogenannten Aufbaustudiengänge wiederum wenden sich an Bauingenieure, die bereits einen Studienabschluss haben.

Das duale Studium

Hochschulen und Bauwirtschaft bieten auch „duale Studiengänge" an, die eine Bauberufsausbildung mit einem Studium verbinden. Schulabgänger schließen hierbei einen Ausbildungsvertrag mit einem Bauunternehmen ab und schreiben sich gleichzeitig als Studenten an einer entsprechenden Hochschule ein. Die Ausbildung wird sowohl mit dem akademischen Grad Bachelor als auch mit einem Berufsabschluss abgeschlossen.

Duale Studiengänge gibt es in ganz Deutschland (siehe www.bauindustrie.de/bildung/dual-studieren-praxisnah-studieren). Sie werden gemeinsam mit den Bildungswerken der bauindustriellen Landesverbände durchgeführt.

Die Abschlüsse/Abschlusstitel im Bauingenieurwesen heißen:

- Bachelor
- Master
- Diplom

Diese Titel werden von Hochschulen und Universitäten vergeben.

Neue Studienabschlüsse, neue Chancen

Wichtiger als der Titel ist jedoch der Studieninhalt. Um sicherzugehen, dass Studiengänge den Anforderungen der Unternehmen genügen, sollten Sie vor Studienbeginn bei der Hochschule anfragen, ob diese Studiengänge inhaltlich dem Referenzrahmen des Akkreditierungsverbundes für Studiengänge des Bauwesens (ASBau) entsprechen (www.asbau.org). Dann ist Ihr Abschluss in jedem Fall berufsbefähigend.

Wie die Zeit vergeht – im Überblick

Die Regelstudienzeiten unterscheiden sich je nach Studiengang an Hochschule beziehungsweise Universität:

- Bachelor 6 bis 8 Semester
- Master 2 bis 4 Semester
- Diplom 8 bis 10 Semester

Studienaufbau: Klassisch, mit eigener Note

Der Aufbau des Bauingenieurstudiums gestaltet sich an allen Hochschulen grundsätzlich gleich. Es erwarten Sie modulare Lerneinheiten, abgestimmt auf Ihre Berufsziele - je nachdem, ob Sie zum Beispiel eine praktische Tätigkeit oder eher eine wissenschaftliche Ausrichtung bevorzugen. Weitergehende Informationen finden Sie unter: www.werde-bauingenieur.de.

Die GBI als starker und engagierter Arbeitgeber

Die GBI-Gruppe ist als Projektentwickler insbesondere in den Bereichen Hotel- und Apartmentkonzepte sowie im Wohnungsbau aktiv. Im vergangenen Jahrzehnt hat sich unser Unternehmen zu einem der führenden deutschen Developer entwickelt.

In den Segmenten Studenten-, Serviced- und Mikro-Apartments haben wir mit SMARTments den Markt als Developer und Betreiber geprägt. Dabei steuern wir unsere Projekte von den Standorten Erlangen, Berlin, Kassel, Hamburg, Frankfurt am Mainund Wien.

All dies wäre ohne unsere Mitarbeiter nicht möglich. Unsere Mitarbeiter bilden die Grundlage unseres Erfolgs. Deshalb ist es für uns wichtig, hervorragende Mitarbeiter zu gewinnen und zu motivieren. Um dies gewährleisten zu können, bieten wir vor allem flache Strukturen, interessante und abwechslungsreiche Tätigkeiten und eine gezielte Förderung der individuellen und fachlichen Weiterentwicklung.

Unsere Einstiegsmöglichkeiten:

- Pflichtpraktikum
- Freiwilliges Praktikum
- Werkstudententätigkeit
- Direkteinstieg

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann freuen wir uns, wenn Sie uns ansprechen. Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Website: www.gbi.ag/karriere.

Kontaktdaten

GBI Holding AG | Herr Kevin Binder
Am Weichselgarten 11-13 | 91058 Erlangen
bewerbung@gbi.ag | www.gbi.ag
+49 9131 533 82-14

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Bauingenieurwesen und Geodäsie in Hannover

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie
Callinstr. 34
30167 Hannover
www.fbg.uni-hannover.de
Studiendekanat Bauingenieurwesen
Telefon: 0511/762 19190
E-Mail: studiendekanat-bau@fbg.uni-hannover.de
Studiendekanat Geodäsie und Geoinformatik
Telefon: 0511 /762 4408
E-Mail: studiendekanat-geodaesie@fbg.uni-hannover.de

Wie gelingt moderner, umweltfreundlicher Küstenschutz? Wie lassen sich Geodaten und Infrastruktur verknüpfen, um präzise Navigation und autonomes Fahren zu ermöglichen? Und wie können Infrastrukturnetze modernisiert und ausgebaut werden – und gleichzeitig verlässlich bleiben? Insgesamt 18 Institute mit rund 300 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern befinden sich unter dem Dach der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie. Gemeinsam forschen sie an praktischen Lösungen für große gesellschaftliche Herausforderungen. Die rund 2000 Studierenden und Promovierenden profitieren von den exzellenten und interdisziplinär ausgerichteten Forschungsschwerpunkten. Studieninteressierte finden ein breitgefächertes Angebot an Präsenz- und Fernstudiengängen.

Forschungsschwerpunkt Digital Earth

Der Forschungsschwerpunkt „Digital Earth" umfasst Forschungsarbeiten zu **komplexen raum-zeitlichen Informationen und Prozessen** auf und unter der Erdoberfläche. Forscherinnen und Forscher beobachten und charakterisieren dabei beispielsweise das **Erdschwerefeld**, können über Satellitendaten auf **Umweltveränderungen auf der Erde** schließen oder entwickeln Niederschlagsszenarien. Dabei tragen sie mit digitalen Karten zu zukunftsträchtigen Technologien wie Precision Farming oder Konzepten wie Smart Cities bei und entwickeln Konzepte der **Künstlichen Intelligenz** und **von Big Data** weiter. Infrastruktur und Geodaten miteinander zu verknüpfen ist ein weiterer wichtiger Ansatz, beispielsweise damit sich autonome Fahrzeuge dank präziser Navigationssysteme zurechtfinden.

Seit Sommer 2018 stehen den Forschenden zusätzlich Labore im neuen **Hannover Institute of Technologie (HiTec)** zur Verfügung. Unter Beteiligung der Fachgebiete Physik, Geodäsie und Ingenieurwissenschaften werden hier Grundlagen- und angewandte Forschung sowie Technologieentwicklung auf dem Gebiet der Quantenphysik und Geodäsie betrieben. Mit neuen Messmethoden können Geodäten in bisher unerreichte Bereiche der Bestimmung des Gravitationsfeldes der Erde und der globalen und regionalen Massenverteilung vorstoßen.

Forschungsschwerpunkt Resilient Infrastructure

Im Schwerpunkt „Resilient Infrastructure" entwickeln Bauingenieurinnen und Bauingenieure neue Methoden und praktisch anwendbare Lösungen für alle zur Infrastruktur gehörenden langlebigen Einrichtungen der Daseinsvorsorge. Dazu gehören insbesondere Verkehrsinfrastrukturen, aber auch **Anlagen der Energiegewinnung wie etwa Windenergie-Parks** sowie die Ver- und Entsorgungsnetze. Die Herausforderung besteht in der immer stärkeren Quervernetzung der verschiedenen Infrastrukturen sowie in ihrer vollständigen Digitalisierung. Gleichzeitig ist der Erhalt von Bestandsbauwerken wie beispielsweise Eisenbahn- und Straßenbrücken ein wichtiger Schwerpunkt. Im **Forschungslabor Betonermüdung** werden große Proben wie beispielsweise Schienen oder Teile von Windenergieanlagen auf Ermüdungserscheinungen unter Dauerbelastung getestet. Im **Testzentrum Tragstrukturen** mit seiner rund 20 Meter hohen Versuchshalle forschen Wissenschaftler an Lösungen für die Herausforderungen der Energiewende, vor allem im Bereich der **Offshore-Windenergie.** Enger Partner ist hier das **Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme (IWES)**.

Forschungsschwerpunkt Green Solutions

Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit ist bei der Konstruktion und dem Betrieb von Bauwerken und Infrastrukturen wichtig. Die Forschungsrichtung „Green Solutions" steht für eine Abkehr vom Bauen in der Natur und für eine **Hinwendung zum Bauen mit der Natur** sowie für eine **nachhaltige Energieversorgung**. Negative teils irreversible ökologische und soziale Schäden sollen grundsätzlich vermieden und so Kompensationsmaßnahmen entbehrlich werden.

Ein Schwerpunkt ist hier die **Küstenforschung**. Steigende Meeresspiegel und andere Folgen des Klimawandels machen verlässliche Vorhersagen und sichere Schutzvorrichtungen an den Küsten weltweit wichtiger denn je. An der Fakultät besteht eine einmalige Forschungsinfrastruktur für die Küstenforschung, darunter ein **3D-Wellenbecken** mit einer hochmodernen Strömungsmesseinrichtung sowie der mit 307 Metern größte öffentlich zugängliche **Große Wellenkanal (GWK)** am **Forschungszentrum Küste**, einer gemeinsamen Einrichtung mit der Technischen Universität Braunschweig. Aktuell wird der große Wellenkanal durch eine neue Wellenmaschine, eine umlaufende Strömungsanlage sowie einen Tiefteil zu einer einzigartigen Forschungseinrichtung ausgebaut. Künftig lassen sich daran die gleichzeitige Belastung maritimer Bauwerke – wie etwa **Offshore-Windenergieanlagen** – durch Seegang und Strömung untersuchen. National und international bestens vernetzt bietet das Forschungszentrum Küste optimale Bedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs im Wasserbau und Küsteningenieurwesen.

Vom Studium in die Forschung

Studierende an der Fakultät für Bauingenieurwesen können schon frühzeitig Einblick in die Forschung erhalten, um sich auf diesem Weg Zusammenhänge zwischen den Studieninhalten und praktischen Anwendungen herzuleiten. **Studentische oder wissenschaftliche** Hilfskräfte arbeiten zum Teil direkt in Forschungsprojekten mit. Im Rahmen von Praktika, studentischen Arbeiten und einigen Lehrveranstaltungen führen Studierende unter Anleitung eigene Experimente direkt in den Forschungseinrichtungen durch.

Die hervorragende Forschungsinfrastruktur der Fakultät lädt Studierende ein, nach dem Studium bei einer Promotion weiter zu forschen, um anschließend eine Karriere in der Wissenschaft oder eine Führungsposition in der Wirtschaft und in Behörden anzustreben. Die Fakultät ist an mehreren Graduiertenkollegs beteiligt. Das strukturierte Qualifizierungs- und Betreuungskonzept der Kollegs bietet Promovierenden ausgezeichnete Möglichkeiten, sich zügig für einen nationalen und internationalen, akademischen wie nicht-akademischen Arbeitsmarkt zu qualifizieren.

Zielgerichtet studieren

Die Grundlagen für eine spätere Karriere in Wissenschaft oder Industrie legen die **Bachelor-Studiengänge „Bau- und Umweltingenieurwesen"** und **„Geodäsie und Geoinformatik".** Die Pflichtmodule in den ersten Semestern des Bachelorstudiums sorgen für ein fundiertes Grundwissen, ein fachlich breites Angebot an Wahlkursen ermöglicht es den Studierenden anschließend nach ihren Interessen erste Schwerpunkte zu setzen. Diese Spezialisierungen vertiefen die Studierenden in den anschließenden Masterstudiengängen. Im Master-Studiengang **„Bauingenieurwesen"** wählen die Studierenden eine der vier Vertiefungsrichtungen **Konstruktiver Ingenieurbau, Wasser- und Küsteningenieurwesen, Windenergie-Ingenieurwesen oder Baumanagement.** Im interdisziplinären Masterstudiengang „Umweltingenieurwesen" stehen die Vertiefungsrichtungen **Umwelt, Wasser und Energie** zur Wahl. Dieses Lehrangebot orientiert sich an den aktuellen und zukünftigen beruflichen Anforderungen an Umweltingenieurinnen und -ingenieuren. An den Bachelorstudiengang **„Geodäsie und Geoinformatik"** schließt sich ein gleichnamiger Master-Studiengang an, in der die Studierenden ihr Wissen in allen Fachbereichen vertiefen und sich auf eines oder mehrere Fachgebiete spezialisieren können. Dabei profitieren sie nachhaltig von der Einheit von Forschung und Lehre, da alle Lehrenden unmittelbar Methoden und Ergebnisse ihrer eigenen Forschungstätigkeit in der Lehre weitergeben.

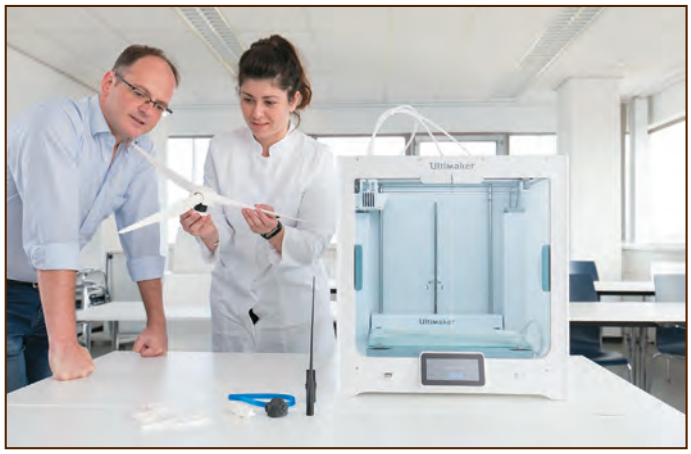
Eine Besonderheit an der Leibniz Universität Hannover ist das Studium Generale: Die Studierenden können zusätzlich Kurse aus dem gesamten Vorlesungsverzeichnis auswählen und sich diese Kurse in einem gewissen Umfang anrech-

nen lassen, sofern sie zu ihrem Studienprofil passen. Universitätseigene Serviceeinrichtungen bieten Seminare und persönliche Beratungen, in denen sie Schlüsselqualifikationen vermitteln, in schwierigen Studiensituationen beraten und auf den Übergang in die Arbeitswelt vorbereiten.

Mit Praktika, bei einer Mitarbeit als Werksstudierende oder bei einer industrienahen Bachelor-/Masterarbeit können Studierende den Arbeitsalltag in Unternehmen und die Anforderungen an Ingenieurinnen und Ingenieure kennenlernen.

International studieren

Insbesondere die Masterstudiengänge **Water Resources and Environmental Management (WATENV), Computational Methods in Engineering** und **Geodesy and Geoinformatics,** die sich auf Englisch studieren lassen, sind von internationalen Studierenden geprägt. Der Austausch verschiedener Nationalitäten ermöglicht einen Einblick und Austausch über die Herausforderungen für Ingenieure in unterschiedlichen Ländern und bereitet auf interdisziplinäres Arbeiten in einem internationalen Umfeld vor. Speziell der Masterstudiengang WATENV ist mit gerade einmal 25 Studierenden pro Jahr einerseits familiär und gleichzeitig mit oft mehr als 15 Nationen in einem Jahrgang sehr international ausgerichtet. Viele Studierende kommen nach Hannover, um mit dem hier gewonnenen Wissen in ihren Heimatländern Programme zum Schutz vor Dürren, Überschwemmungen und anderen extremen Naturereignissen und deren Folgen zu entwickeln. Grundsätzlich ist ein Semester oder Praktikum im Ausland bei allen Bachelor- und Masterstudiengängen möglich – zum Beispiel an einer der zahlreichen internationalen Partneruniversitäten. Nach dem Studium arbeiten Absolventinnen und Absolventen häufig in internationalen Teams und bearbeiten Projekte auf der ganzen Welt.



Digitale Methoden – innovativ und interdisziplinär

Ob **Building Information Management (BIM)** im Baumanagement, die Weiterentwicklung der Diagnostik in der Biomedizintechnik oder die Entwicklung von **Navigationssystemen** – in den Ingenieurwissenschaften sind digitale Planungs- und Berechnungsverfahren schon lange ein wichtiger Bestandteil und nehmen weiter an Bedeutung zu. Absolventinnen und Absolventen mit Kenntnissen in der Anwendung digitaler Methoden und der Programmierung haben aktuell sehr gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Die Studiengänge an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie beziehen daher modernste digitale Methoden mit ein. Vor allem der Masterstudiengang **„Computational Methods in Engineering"** ist ein Ausbildungsprogramm speziell für Fachkräfte, die anschließend anspruchsvolle Modellierungen durchführen und die Ergebnisse dieser Berechnungen kompetent beurteilen können. **Das interdisziplinäre Studienprogramm** mit Kursen aus den klassischen Ingenieursdisziplinen, der Informatik und der angewandten Mathematik Programmen richtet sich an Absolventinnen und Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Bachelorstudiengänge wie etwa Bauingenieurwesen oder Maschinenbau. In den Studiengängen der Fachrichtung **„Geodäsie und Geoinformatik"** steht neben der präzisen Datenerhebung auch die automatische Auswertung großer Datenmengen sowie deren Analyse und Darstellung beispielsweise für die Umweltüberwachung, autonomes Fahren oder 3D-Modellierung im Fokus.

Berufsbegleitende Weiterbildung

Neben ihrem Präsenzangebot ermöglicht die Fakultät das berufsbegleitende Fernstudium: Die Studiengänge „Wasser und Umwelt" sowie „Bauingenieurwesen" mit der Vertiefungsrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau" lassen sich im Fernstudium mit dem **Studienziel „Master"** studieren. Wer sein Wissen hingegen gezielt in einigen Bereichen auffrischen oder vertiefen möchte, kann als Gasthörerinnen und Gasthörer nach individuellen Interessen **einzelne Module zur Weiterbildung** belegen.

Der praxisorientierte **Fernstudiengang „Wasser und Umwelt"** kann mittlerweile auf eine Erfahrung von mehr als 30 Jahren zurückblicken. Er wird zugleich laufend an moderne Kommunikationsmittel und aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen angepasst. Das Angebot richtet sich vor allem an Hochschul-Absolventinnen und -Absolventen mit ingenieur- oder naturwissenschaftlicher Ausrichtung, die im Bereich Wasser und Umwelt bei Behörden, Unternehmen, Verbänden, Ingenieurbüros, Instituten und anderen Einrichtungen tätig sind oder eine Beschäftigung in diesen Bereichen anstreben.

Der **Master-Studiengang „Bauingenieurwesen"** bietet in der **Vertiefungsrichtung „Konstruktiver Ingenieurbau"** neben dem Präsenzstudium ebenfalls Fernstudien-Module an. Auf diese Weise können Bauingenieurinnen und Bauingenieure ihre akademische Ausbildung den beruflichen Anforderungen anpassen oder sich nebenberuflich weiterqualifizieren.

Hintergrund: Die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Ein Campus im Grünen und doch mitten in der Stadt: Die Leibniz Universität Hannover wurde 1831 gegründet und ist mit rund 30.000 Studierenden und knapp 5.000 Beschäftigten eine der größten Hochschulen Deutschlands. Seit dem 1. Juli 2006 steht mit dem Namen Leibniz der letzte große Universalgelehrte für eine große, gelebte Bandbreite in Forschung und Lehre. Die neun Fakultäten bieten rund 180 Studien- und Teilstudiengänge aus den Bereichen Ingenieur-, Natur-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften mit international anerkannten Bachelor- und Master-Abschlüssen an. Die Leibniz Universität Hannover genießt insbesondere für tech-

nische und naturwissenschaftliche Fächer in der ganzen Welt einen hervorragenden Ruf und ist Mitglied der TU9, der neun führenden technischen Universitäten Deutschlands.

Hintergrund: Studieren und Arbeiten in Hannover

Hannover liegt an den Knotenpunkten der wichtigsten Verkehrsachsen Deutschlands und ist zugleich eine der grünsten Städte Europas. Die Stadt bietet ihren Bewohnern ein breites Angebot an kulturellen Einrichtungen, sportlichen Aktivitäten, Festen, Einkaufsmöglichkeiten und zahlreiche Grünräume zur Erholung. Als internationale Messestadt beherbergt Hannover weltweit bedeutende Messen wie die Hannover-Messe. Zudem befinden sich in der Stadt eine Reihe von Unternehmen mit Weltruf, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Als „Stadt der kurzen Wege" bietet Hannover ein sehr gut ausgebautes Verkehrsnetz mit zahlreichen Bus- und Bahn-Linien, das von Studierenden dank des Semestertickets uneingeschränkt genutzt werden kann. Das Fahrradwegnetz umfasst mehr als 500 Kilometern Länge im gesamten Stadtgebiet.

Kontaktübersichten

Zur Erleichterung einer Kontaktaufnahme sind die Inserenten hier alphabetisch gelistet.

Bitte beachten Sie auch die Seite 5

Bitte beachten Sie auch die Seiten 86 und 87

Bitte beachten Sie auch die Seiten 82 und 83

ZÜBLIN
TEAMS WORK.

Ed. Züblin AG
Albstadtweg 3
70567 Stuttgart
Tel. +49 711 7883-0
karriere@zueblin.de
www.zueblin.de

STRABAG
TEAMS WORK.

STRABAG AG
Siegburger Str. 241
50679 Köln
Tel. +49 221 824-0
karriere@strabag.com
www.strabag.de

Bitte beachten Sie auch die Seite 85

You have always loved it.
Now be part of it.

FERRERO ROCHER · tic tac · Kinder · nutella · FERRERO KÜSSCHEN · duplo · hanuta · Raffaello

Mehr erfahren auf: ferrerocareers.com

FERRERO

Bitte beachten Sie auch die Seiten 26 und 27

Unsere Einstiegsmöglichkeiten:

- Pflichtpraktikum
- Freiwilliges Praktikum
- Werkstudententätigkeit
- Direkteinstieg

Haben wir Ihr Interesse geweckt?
Dann freuen wir uns, wenn Sie uns ansprechen.
Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Website: www.gbi.ag/karriere.

GBI Holding AG | Herr Kevin Binder
Am Weichselgarten 11-13 | 91058 Erlangen
bewerbung@gbi.ag | www.gbi.ag
+49 9131 533 82-14

Bitte beachten Sie auch die Seite 89

Gunvor Raffinerie Ingolstadt GmbH

www.gunvor-raffinerie-ingolstadt.de

Bitte beachten Sie auch die Seiten 76 und 77

Hörbar mehr Erfolg!

Hochschulen Mittweida und München
www.hm.edu/ingenieurakustik

Bitte beachten Sie auch die Seite 7

Aktuelle Stellenangebote gibt es auf unserem Jobturbo:

Innovationsregion Ulm

Olgastraße 101 | D - 89073 Ulm | Tel.: 0731/173-121
Fax: 0731/173-5121 | info@innovationsregion-ulm.de
www.innovationsregion-ulm.de
www.facebook.com/InnovationsregionUlm
www.twitter.com/RegionUlm
www.youtube.com/innoregionulm

Bitte beachten Sie auch die Seite 11

MEYER WERFT
PAPENBURG 1795

MEYER WERFT GmbH & Co.KG
Industriegebiet Süd
26871 Papenburg
Tel: 04961 814224
Fax: 04961 814292
www.meyerwerft.de

Bitte beachten Sie auch die Seite 9

MHPS

Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH

Personalabteilung
Schifferstraße 80
47059 Duisburg
Telefon: 0203 8038 1289
E-Mail: job@eu.mhps.com

www.eu.mhps.com

Bitte beachten Sie auch die Seiten 36 und 37

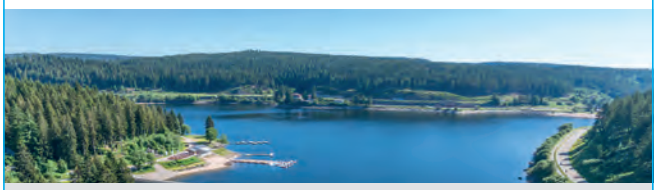
schenckprocess

we make processes work

Schenck Process Europe GmbH
Alina Meibom
Pallaswiesenstr. 100, 64293 Darmstadt
T +49 61 51-15 31 16 78
www.schenckprocess.de

Bitte beachten Sie auch die Seiten 20 und 21

Schluchseewerk AG – Ihre beste Referenz!



Mit unseren Pumpspeicherkraftwerken im Südschwarzwald stellen wir mehr als ein Viertel der deutschen Pumpspeicherkapazität bereit. Ein zusätzliches Laufwasserkraftwerk am Rhein macht die Schluchseewerk AG zu einem wichtigen Baustein der Energieversorgung in Deutschland.

Gemeinsam wandeln wir die Kraft des Wassers in Energie

Der erste Karriereschritt:
Informieren und bewerben Sie sich unter
www.schluchseewerk.de

Schluchseewerk
Schluchseewerk AG
Säckinger Straße 67
79725 Laufenburg

Bitte beachten Sie auch die Seite 25

www.still.de/karriere

first in intralogistics

STILL

Bitte beachten Sie auch die Seiten 54, 55 und Umschlagseite 4

VATTENFALL

Start your climate smarter career now!
https://careers.vattenfall.com/de

Bitte beachten Sie auch die Seite 69

TOP Arbeitgeber für Ingenieure und Informatiker

dib
deutscher ingenieurinnenbund e.V.

dib Tagung und Mitgliederversammlung

13. –15. November 2020
Universität Stuttgart

In Planung

#SAVETHEDATE

TAGUNG@DIBEV.DE

DIBEV.DE »

Entscheide das Spiel

Spiel ganz oben mit: STILL zählt zu den führenden Anbietern maßgefertigter Intralogistiklösungen. Werde Teil unserer Top-Mannschaft und betritt das Spielfeld, um unsere weltweiten Kunden gemeinsam mit rund 9.000 Kolleginnen und Kollegen zu begeistern. Auf der Jagd nach innovativen Lösungen ist bei uns jede Position spielentscheidend. Freu Dich auf vielfältige Aufgaben, ein offenes Miteinander und viel Freiraum, um unser Unternehmen mit Deinen Ideen noch weiter voranzubringen. Lass uns das Spiel gemeinsam gewinnen: **www.still.de/karriere**

top EMPLOYER DEUTSCHLAND GERMANY 2020 CERTIFIED EXCELLENCE IN EMPLOYEE CONDITIONS

HOCHSCHUL PRAKTIKUM FAIR company 2020

first in intralogistics

STILL