

Zukunft schaffen

Viele der großen Erfinder und Vordenker kommen aus unserem Land. Ihre Entdeckungen sichern unseren Lebensstandard und Wohlstand. Damit das so bleibt, fördert die Bundesregierung zukunftsweisende Technologien. Jungingenieure haben derzeit gute Chancen, die Technik für die Gesellschaft von morgen mitzugestalten.

Von Arne Olerth

Deutschland ist ein Land der zündenden Ideen. Ob Telefon, Mp3-Player, Hybridantrieb oder Fernsehgerät – deutsche Ingenieure gehören seit jeher zur Weltspitze wenn es um die Entwicklung zukunftsreicher Produkte und Technologien geht. Ingenieure sichern und sichern den Wohlstand der Bundesrepublik. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung will Deutschland bis 2020 zur forschungsfreudigsten Nation der Welt machen. Auf allen Ebenen werden dazu junge, leidenschaftliche Hochschulabsolventen gesucht, die Lust auf die Ausprägung und Gestaltung zukunftsweisender Technologien haben. Das deckt sich auch mit einer Untersuchung des Verbands deutscher Ingenieure (VDI). Die meisten Ingenieure werden derzeit im Bereich Forschung und Entwicklung gesucht.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat 17 Arbeitsfelder identifiziert, in denen Technologien für die Zukunft erforscht werden. Die Innovationen werden drei Bereichen zugeordnet: Gesundheit und Sicherheit, Kommunikation und Mobilität sowie Querschnittstechnologien. Für jedes der Zukunftsfelder wurde ein klarer Förderungsfahrplan festgelegt. Das Ziel: Die Leitmärkte sollen hier in Deutschland entstehen und Investoren und Forscher anziehen, um Dienstleis-

tungen, Produkte und letztendlich Arbeitsplätze zu schaffen. Dazu wurden Forschungs- und Fördergelder in einem Umfang bereitgestellt, den es so vorher noch nicht gegeben hat. Insgesamt 15 Milliarden Euro sollen von 2006 bis 2009 in die Förderung der 17 Zukunftsfelder fließen. Nach Angaben des VDI stärken und sichern fünf Technologien besonders die Zukunft des Technikstandorts Deutschland:

- **Optische Technologien:** Barcode-scanner, Digitalfotografie, LED-Kfz-Beleuchtung – die optischen Technologien sind ein wichtiger Hebel für viele Branchen und bieten enorme Potenziale. Fachleute sprechen vom 21. Jahrhundert gar als dem des Photons. Die Beschäftigungszahl liegt im sechsstelligen Bereich und die mittelständischen Unternehmen rechnen bis 2010 mit einer Beschäftigungszunahme von 40 Prozent im Vergleich zu 2006.
- **Biotechnologie:** Nirgendwo gibt es mehr Biotech-Unternehmen als bei uns. Mehr als 500 Firmen forschen und entwickeln unter anderem neue Diagnose- und Therapieverfahren und Medikamente, produzieren Feinchemikalien, entwickeln neue Verfahren zur Abwasserreinigung und Energiegewinnung aus Biomasse.



Fasziniert von allem, was sich bewegt?

Kommen Sie zur Schaeffler Gruppe.



www.schaeffler-gruppe.de

Gemeinsam bewegen wir die Welt



Schaeffler KG

Bewerbermanagement (INA)
Industriestraße 1-3, 91074 Herzogenaurach
E-Mail: bewerbung.ina@schaeffler.com

Schaeffler KG

Bewerbermanagement (FAG)
Postfach 1260, 97419 Schweinfurt
E-Mail: bewerbung.fag@schaeffler.com

LuK GmbH & Co. oHG

Bewerbermanagement
Industriestraße 3, 77815 Bühl (Baden)
E-Mail: bewerbung.luk@schaeffler.com

Sie haben den Blick für Innovationen? Ihr Horizont an Ideen ist grenzenlos? Und Sie brennen darauf, technische Entwicklungen ins Rollen zu bringen, die die Welt bewegen? Dann beweisen Sie Ihr Können in einem starken Team der Schaeffler Gruppe.

Bewerben Sie sich für:

- **Praktikum**
- **Studienabschlussarbeit**
- **Berufseinstieg**

Die Schaeffler Gruppe ist ein führender Anbieter in der Wälzlagerindustrie und gefragter Partner im internationalen Automobilbau. Sie ist bekannt für Innovationskraft und Erfolg.

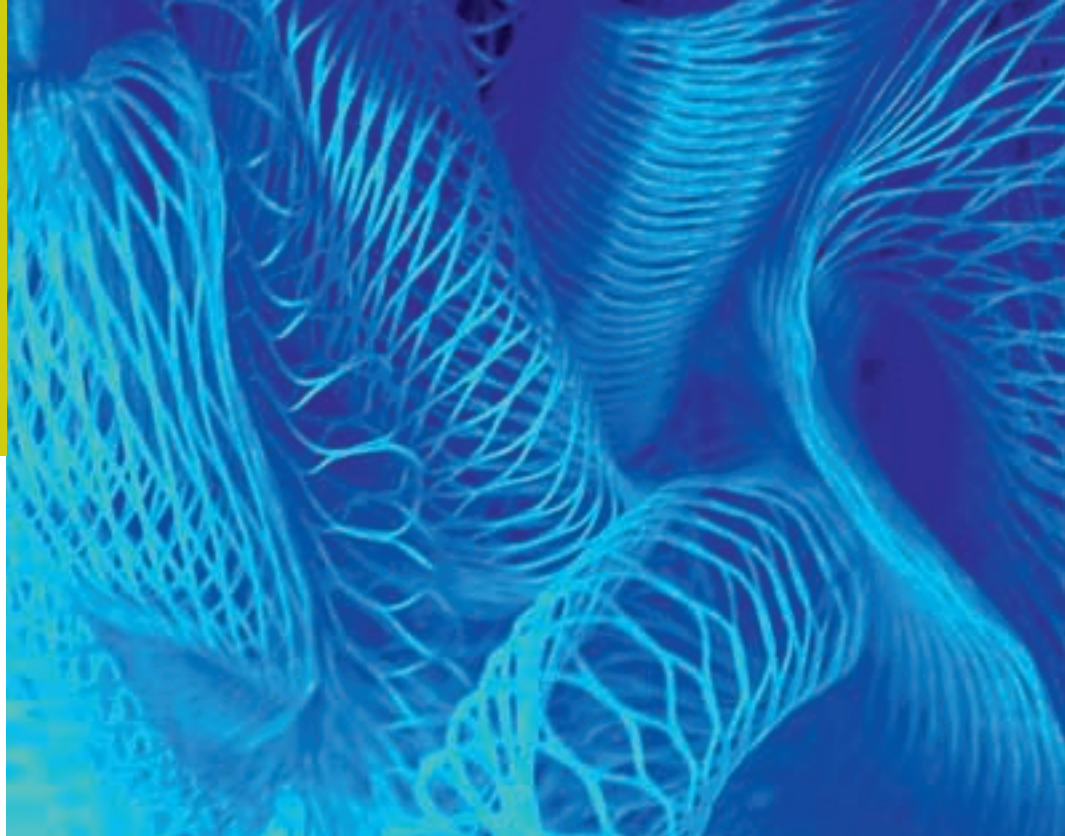
Im Geschäftsjahr 2007 erwirtschafteten rund 66.000 Mitarbeiter einen Umsatz von 8,9 Mrd. Euro – an über 180 Standorten.

Wir freuen uns auf Sie!



SCHAEFFLER GRUPPE

Special Zukunftstechnologien



DIE 17 BESONDERS GEFÖRDERTEN HIGHTECH-SEKTOREN

Bereich Gesundheit und Sicherheit:

- Gesundheitsforschung und Medizintechnik
- Sicherheitstechnologien
- Rohstofflieferant Pflanze
- Energietechnologien
- Umwelttechnologien

Bereich Kommunikation und Mobilität:

- IT- und KT-Technologien
- Fahrzeug- und Verkehrstechnologien
- Luftfahrttechnologien
- Raumfahrttechnologien
- Maritime Technologien
- Dienstleistungen: Wissenswirtschaft

Bereich Querschnittstechnologien:

- Nanotechnik
- Biotechnik
- Mikrosystemtechnik
- Optische Technologien
- Werkstofftechnik
- Produktionstechnik

- Nanotechnologie: Sie wird in fast jeden Industriebereich vordringen. Mit ihrer Hilfe lassen sich die Eigenschaften von Materialien verändern. Dadurch werden selbstreinigende Beschichtungen möglich, kratzfeste Lacke, Medikamententransport genau an die richtige Stelle im Körper und so weiter. Fachleute schätzen das Marktpotenzial auf bis zu eine Billion Euro im Jahr 2015.
- Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT): Diese Technologien bilden das Rückgrat der modernen Informations- und Wissensgesellschaft. Der IKT-Bereich erwirtschaftet im Schnitt aller OECD-Länder zehn Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Tendenz: stark steigend.
- Mikrosystemtechnik: Diese Technik kombiniert Methoden der Mikroelektronik, -mechanik, -fluidik, -optik, Bio- und Nanotechnologie sowie der Informatik. Die funktionsbestimmenden Strukturen sind nur wenige Mikrometer groß.

Innovative Entwicklungen zum Beispiel in der Mikrosystemtechnik erfordern Ingenieure, die interdisziplinär an den Schnittstellen zwischen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik agieren können. Professor Hubert Roth von der Universität Siegen stellt dazu

den jungen Aufbaustudiengang Mechatronik vor: „Dieser Studiengang richtet sich an Ingenieure mit Bachelor-Abschluss, die ihr Fachwissen verbreitern wollen. Dazu gehört auch, dass die Lehrveranstaltungen ausschließlich in englischer Sprache stattfinden – ein wichtiger Aspekt für das zunehmend international ausgerichtete Berufsfeld. Übrigens: Laut ‚MIT Technology Review‘ wird die Mechatronik eine der aufstrebendsten Technologien des 21. Jahrhunderts sein. Und die Beschäftigungsaussichten sind jetzt schon fantastisch.“ Weiterführende Masterstudiengänge im Bereich Mechatronik werden derzeit auch von der Uni Bayreuth, der Uni Paderborn, der TU Hamburg-Harburg, der Hochschule Ravensburg-Weingarten, der FH Aachen, der FH Köln und der FH Osnabrück angeboten. Auch in anderen Bereichen kann sich der Hochschulabgänger für zukunftsorientierte Branchen stärken. Die Uni Oldenburg beispielsweise vermittelt mit dem Postgraduiertenprogramm Renewable Energy Grundlagen und Anwendung in der Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Aber selbst ohne spezielle Weiterbildung haben Jungingenieure aller Disziplinen gute Chancen, die Zukunft mitzugestalten.

@ **Hinhören:** Zukunft kann man abonnieren. Der Audiopodcast: Future News berichtet über aktuelle Meldungen aus dem Zukunftsinstitut. www.karrierefuehrer.de/hoersaal

IM STRASSENBAU MACHT UNS KEINER WAS VOR!



Volvo Construction Equipment zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Baumaschinen mit einer umfangreichen Produktpalette. Unsere Kunden schätzen die Technologie und Zuverlässigkeit sowie das Leistungsvermögen unserer Maschinen. Produktionsstätten auf vier Kontinenten und eine Marktpräsenz in über 100 Ländern machen uns zum globalen Partner der Bauunternehmer.

Always moving forward

Hochschulabsolventen/High Potentials (m/w)

Wir suchen Menschen, die fachlich wie persönlich zu uns passen und die unsere hohen Ziele mit uns zusammen erreichen wollen.

Hamel ist berühmt durch die Rattenfängersage, Zentrum des Weserberglandes mit hohem Freizeitwert und liegt nahe der Landeshauptstadt Hannover.

Erfolgreich, spritzig, dynamisch sucht ...
Hochschulabsolventen/High Potentials (m/w)
Konstruktion/Produktion/Einkauf/Service

Das Studium haben Sie mit überdurchschnittlichen Leistungen erfolgreich beendet?
Technik begeistert Sie seit jeher?
Gute Englischkenntnisse in petto?
Motiviert, einsatzbereit und hungrig auf Karriere?
Dann sind Sie bei uns genau richtig!

Unser Ziel ist es, führend in den von uns bedienten Industrien zu sein und das Machbare neu zu definieren. Dieses Ziel verfolgen wir für unsere Mitarbeiterinnen sowie Mitarbeiter und Investoren jeden Tag aufs Neue, indem wir Produkte und Dienstleistungen anbieten, die den Anforderungen unserer Umwelt und Kunden gerecht werden.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT
ABG Allgemeine Baumaschinen-
Gesellschaft mbH
Personalabteilung
Kuhbrückenstraße 18
31785 Hameln
abg-personal@volvo.com



www.volvoce.com



Der Design-Faktor

I-Pod, BMW Mini und Canon Ixus
– sie sind die Verkaufschlager in ihrem Segment. Neben den technischen Eigenschaften löst besonders ihre äußere Gestaltung beim Kunden den „Will-Haben“-Reflex aus. Für den Entwicklungsingenieur hat das klare Konsequenzen.

Von Arne Olerth

Der Werkzeugkasten eines Ingenieurs ist prallgefüllt: mathematische und physikalische Grundlagen, Werkstoffkunde, Strömungslehre – junge Hochschulabgänger treten mit einem Bündel von Kenntnissen an, um technische Fragestellungen zu meistern. Besonders reizvoll für viele Arbeitssuchende ist die Entwicklung von Endkundenprodukten. Egal ob Handy, Fahrrad oder Auto – das Mitwirken bei der Erstellung einer neuen Produktlinie in diesem Bereich ist sexy. Maßgeblich werden diese Produkte vom Design bestimmt. Ingenieure in diesen Bereichen werden darum mit formal-ästhetischen Anforderungen konfrontiert, die in den Ingenieurstudiengängen oft nicht zur Sprache kommen.

Während der Produktentwicklungsphase treffen zwei Berufsgruppen aufeinander, die dem ersten Anschein nach unterschiedlicher kaum sein könnten: der streng naturwissenschaftlich operierende Ingenieur und der kreative Kopf, der Designer. Beide ergänzen sich. Der Designer liefert die kreativen Impulse, und der Ingenieur überprüft diese auf ihre technische Umsetzbarkeit. Dabei ist es nur logisch, dass jeder die Sprache des anderen verstehen muss. Und: Je direkter ein Ingenieur an der Produktentwicklung beteiligt ist und je konsumorientierter dieses Produkt ist, umso mehr muss er sich auch

in kreative Prozesse hineindenken. Besonders deutlich wird dies bei der Neuentwicklung eines Autos. „Die Entwicklung einer neuen Fahrzeug-Modellgeneration basiert immer auf der Teamarbeit von Designern und Ingenieuren“, sagt Andreas Guffler, Leiter der Gruppe Interieur Design Technik und Projektdesign beim Automobilhersteller Audi. „Es ist ein Spiel zwischen zwei Welten, vergleichbar mit einem Ping-Pong-Spiel. Der Ingenieur stimuliert den Designer und umgekehrt.“ Als Beispiel nennt er die Neupositionierung der Vorderachse der jüngst vorgestellten aktuellen Audi A4-Baureihe. Im Vergleich zum Vorgänger ist die Achse deutlich nach vorne gerückt. Der neue A4 profitiert dadurch von einem spürbaren Zuwachs der fahrdynamischen Qualitäten. Zudem verspricht der Ingolstädter Mittelklassewagen durch den kürzeren Karosserieüberhang vorne bereits im Stand mehr Dynamik und wartet mit einem vergrößerten Innenraum auf. „Die Achsvorverlagerung entstand aus einer gegenseitigen Beeinflussung von Designer und Ingenieur. Beide haben diesen Quantensprung in Design und Fahrdynamik möglich gemacht“, verrät Andreas Guffler.

Generell beginnt die Entwicklung eines neuen Automobils bei Audi in einer Gruppe von etwa acht Designern und zwei Ingenieuren. Die Vorlage des



Chance, Leidenschaft, Erfolg. Perspektive bei OBI.

Als Marktführer unter den deutschen Bau- und Heimwerkermärkten ist OBI die treibende Kraft der Branche. Mit der Perspektive und Arbeitsplatzsicherheit eines europaweit expandierenden Unternehmens, mit über 500 Märkten in 11 Ländern und mehr als 38.000 Mitarbeitern bieten wir größte Aufstiegschancen, internationale Perspektiven und intensive Weiterbildungsprogramme. Wir suchen Menschen, die sich dafür begeistern und engagieren können!



Für unsere Global-Sourcing-Tochterunternehmen LUX und EUROMATE suchen wir mehrere:

Junior-Qualitätsentwickler (m/w) für den Bereich Qualitätsmanagement

Ihre Aufgaben:

- Unterstützung bei der Erarbeitung von Qualitäts- und Prüfkriterien sowie Produktspezifikationen auf der Basis europäischer Richtlinien, nationaler Gesetzgebung, einschlägiger Normen und Kundenvorgaben
- technische Betreuung neuer oder überarbeiteter Produkte bis zur Freigabe der Massenproduktion
- Unterstützung des Einkaufs bei technischen Fragestellungen
- Durchführung von Produkttests und Bewertung von Testergebnissen
- Erstellung von Prüfberichten

Ihr Profil:

- abgeschlossene technische Ausbildung, z. B. Ingenieur, Meister mit erster Berufserfahrung oder Techniker mit mehrjähriger Berufserfahrung in folgenden Fachbereichen: z. B. Elektrotechnik, Holz, Maschinenbau, Produktionstechnik, Haustechnik oder Agrarwissenschaften
- gute oder ausbaufähige englische Sprachkenntnisse
- gute Kenntnisse in den MS Office-Programmen
- weltweite Reisebereitschaft
- Bereitschaft zur Weiterbildung und Einarbeitung in andere Fachgebiete
- Erfahrung im Bereich Qualitätsmanagement von Vorteil



LUX und EUROMATE sind innerhalb der OBI Gruppe für das Global Sourcing und die Entwicklung von Eigenmarkenprodukten zuständig. Die Produktpalette erstreckt sich dabei über alle Kernbereiche eines Do-it-yourself-Bau- und Gartenmarktsortiments. Weltweites Sourcing, Qualitätsmanagement, eine eigene Beschaffungslogistik und ein integrierter Full Service am POS machen die Unternehmen erfolgreich.

Begeistert? Dann warten Sie nicht länger: Geben Sie Ihrer Karriere, Ihrem Leben und unserem Unternehmen neue Perspektiven. Kommen Sie zur OBI Unternehmensgruppe!

Bitte benutzen Sie für Ihre Bewerbung unser Onlineformular unter www.lux-tools.com und fügen Sie alle Unterlagen bei, die uns ein klares Bild über Ihre bisherige Entwicklung verschaffen.



Emil Lux GmbH & Co. KG

Emil-Lux-Straße 1 | 42929 Wermelskirchen

Tel. 02196/76-4202 | Ihre Ansprechpartnerin: Marion Röttcher

www.lux-tools.com

Special Zukunftstechnologien



MASTERSTUDIENGANG DESIGN AND DEVELOPMENT IN AUTOMOTIVE AND MECHANICAL ENGINEERING

Voraussetzung: Abschluss eines grundständigen Studiums in Fahrzeugtechnik, Maschinenbau oder Ähnlichem

Studienort: Master-Hochschule Esslingen

Regelstudienzeit: Drei Semester

Abschluss: Master of Engineering
Der Schwerpunkt dieses Masterstudiengangs liegt auf fortgeschrittenen Themen in den essenziellen Kompetenzbereichen eines Konstruktions- und Entwicklungsingenieurs.

Designers ist sein Mood-Board, eine Sammlung von Skizzen, Materialien und ähnlichem, die eine Atmosphäre des Entwurfs vermittelt. Dem setzt der Ingenieur seine Packages entgegen – eine Sammlung an technischen Vorgaben, wie zum Beispiel die Größe des Motorblocks oder die Lage der Sitze. Während des Entwicklungsprozesses werden erste Formskizzen auf die Packages aufgelegt. Der Ingenieur erstellt daraus einen 2D-Plan, auf den der Designer mit Klebeband die Fahrzeug-Silhouette klebt. Daraus wird ein virtuelles CAD-Modell erstellt, das als Grundlage für ein aus dem Vollen gefrästes Proportionsmodell dient.

Nach weiteren Detaillierungsschritten kann das Auto in Produktion gehen. „Um in der Designentwicklung als Ingenieur mitarbeiten zu können, muss man einen hohen Erfahrungsschatz vorweisen können. Diese Schnittstellenfunktion, welche die Welten des Designs und der Technik zusammenbringt kann nach rund drei bis fünf Jahren Entwicklungstätigkeit bei Audi erreicht werden.“ Guffler betont aber, dass auch ein Berufseinsteiger am Zusammenlauf von Design und Technik arbeiten kann. Der Hochschulabsolvent sollte seine Bewerbung auf einen designnahen Bereich in der Entwicklung fokussieren. Im Bereich Automobil kommen dafür besonders Fahrzeug-

konstruktion, Scheinwerfer und Interieur in Frage. Maschinenbauer, Elektro- und Kunststoffingenieure sowie Karosseriebauingenieure sind für diese Bereiche prädestiniert, wobei auch Absolventen von anderen ingenieurtechnischen Studiengängen gute Chancen haben. Der Interessent kann bereits während seines Studiums versuchen, sein Profil auf diese Zielrichtung hin zu schärfen. Möglich ist dies durch eine geschickte Wahl der Nebenfächer, wie Industriedesign, oder Praktika in Bereichen mit starker Designanbindung.

Eine Eigenschaft aber sei besonders wichtig: „Die Leidenschaft, ein Produkt gestalten zu wollen ist unabdingbare Voraussetzung, um in der Produktentwicklung arbeiten zu können.“ Padmanabhan Ananthanarayanan, Director Central Europe des IT-Dienstleisters Tata Consultancy Services (TCS), verweist auf einen alternativen Berufsstart in diesem Bereich: „Engineering Design Services gewinnen rapide an Bedeutung. Die Industriezweige mit der größten Nachfrage sind die Automobil- und Luftfahrtbranche, die Telekommunikationssparte, die Maschinenindustrie und das produzierende Gewerbe sowie die Hightech-Firmen. Die aktuell wichtigsten Service-Leistungen sind unter anderem Produktdesign Engineering und Product Lifecycle Management.“



Wer mehr aus sich machen will,
macht das besser mit uns.



Wer die Märkte von morgen gestalten will, darf nicht von gestern sein. Deshalb suchen wir Absolventen (m/w), die mit uns ihre Fähigkeiten dort einsetzen, wo Miele seit über 100 Jahren steht: an der Spitze technologischer Entwicklungen. In einem weltweit operierenden Unternehmen mit vielen Weiterbildungsmöglichkeiten und spannenden individuellen Aufstiegschancen. Haben Sie Lust, den Sprung nach vorne zu machen und ein Spezialist für Innovation und Qualität zu werden? Kreative technisch und kaufmännisch begabte Köpfe finden bei Miele immer ein offenes Ohr.

Weitere Informationen zu Miele: www.miele.de

Miele
IMMER BESSER

Special Zukunftstechnologien



MASTERSTUDIENGANG ENGINEERING DESIGN

Voraussetzung: Abschluss eines Hochschulstudiums in relevanten Ingenieurwissenschaften und Kenntnisse der englischen Sprache sowie Bestehen einer Eignungsprüfung

Studienort: Hochschule

Magdeburg/Stendal

Regelstudienzeit: vier Semester

Abschluss: Master of Arts

Der Masterstudiengang bereitet auf die Tätigkeiten eines Entwicklers technischer Produkte mit Designbezug vor. Er richtet sich an Designer mit technischen und Techniker mit gestalterischen Fähigkeiten.
www.hs-magdeburg.de

TCS beschäftigt derzeit 4800 Ingenieure im Bereich Ingenieurdienstleistungen für 280 Kunden weltweit und sucht Nachwuchskräfte.

Aber auch bei weniger imageträchtigen Produkten gibt es für den Ingenieur Berührungspunkte mit dem Thema Design, wie zum Beispiel bei Energiesparlampen: „Die Akzeptanz von Energiesparlampen mit dem Aussehen einer herkömmlichen Glühbirne ist extrem hoch. Das liegt daran, dass die Kunden die Ästhetik der Glühbirne der normalen Energiesparlampe vorziehen. Gleichzeitig müssen die Lampen mit den herkömmlichen Fassungen ausgestattet sein, schließlich will kein Mensch alle Lampen in der Wohnung austauschen, nur weil er auf Energiesparlampen umrüstet“, sagt Dr. Frank Stefan Becker von Siemens.

Rein technisch gesehen wäre eine andere Form und Fassung für die Energiesparlampe der bessere Weg, der Ingenieur muss aber von Anfang an offen gegenüber solch ästhetischen Fragestellungen sein. Becker benennt einen weiteren zentralen Punkt: „Im industriellen Bereich wird die äußere Form größtenteils über die Funktion bestimmt. Formalästhetische Aspekte spielen dabei eine untergeordnete Rolle. Unsere Kunden wollen eine Lösung für ihre Bedürfnisse und nicht einfach ein Produkt. Darum spielt die

Gestaltung der Bedienoberfläche eine zentrale Rolle.“

Siemens entwickelt und vertreibt unter anderem Computertomografen. Mittels Röntgenstrahlen aus unterschiedlichen Richtungen können diese Geräte ein dreidimensionales Bild vom Innern eines Patienten erzeugen. Die Geräte für den deutschen Markt sind hoch spezialisiert und zeichnen sich durch ihre große Funktionalität aus. „Eine Untersuchung über den Einsatz der Computertomografen in unserem Absatzland China machte deutlich, dass die Geräte dort ganz anders eingesetzt werden als bei uns. Die Geräte laufen dort praktisch rund um die Uhr, und das Bedienpersonal ist weniger intensiv geschult als bei uns.“ Siemens reagierte darauf mit einer erfolgreichen Neuentwicklung, die weniger Funktionen hat, als die in Deutschland vertriebene Geräte, dafür aber ein narrensicheres Bedienfeld. „Solche Entwicklungen entstehen immer in Teamarbeit zwischen Ingenieuren und Designern. Ein Ingenieur sollte darum offen für das Kreative sein.“ Ingenieure, deren Werkzeugkasten auch ein Fach mit gestalterischer Ausrüstung vorweist, sind optimal für Tätigkeiten an der Schnittstelle zwischen Technik und Design vorbereitet.

GETRIEBE SIND UNSERE LEIDENSCHAFT

Ingenieure (m/w) mit einem Herz für gute Ideen gesucht.

Womit verbinden Sie das Wort Leidenschaft? Unsere 4.700 Mitarbeiter denken an Getriebe von GETRAG FORD Transmissions. Weil diese mit höchster Präzision in den Autos marktführender Hersteller für Dynamik und Fahrspaß sorgen. Seit 2001 entwickeln und produzieren wir als Gemeinschaftsunternehmen des Automobilkonzerns Ford und des Getriebespezialisten GETRAG manuelle und automatisierte Schaltgetriebe sowie hochmoderne Doppelkupplungsgetriebe. Auf unsere Ergebnisse sind wir stolz: Jährlich fertigen wir über 2 Millionen Getriebe in höchster Qualität.

In unseren innovativen Produkten stecken all unser Herz, unsere Visionen und unser Know-how. Wir suchen Ingenieure, die uns in der Produktentwicklung wie auch in der Fertigung mit ihrem Können beeindrucken. Hier gestalten Sie die Zukunft des Automobils mit, arbeiten an verbrauchsarmen Antriebstechnologien, konzipieren neue Getriebelinien und bekommen die Chance, millionenfach Ihr Bestes zu geben.

Ihre Ansprechpartnerin

Alexandra Hube, Fon +49 (0)221.5897-2136

E-mail: karriere@getrag-ford.com

GETRAG FORD Transmissions GmbH,
Human Resources, Scarletallee 2, 50735 Köln
www.getrag.de



Precision. Passion. Partnership.



Motor der Zukunft

Die Nanotechnologie verbindet kleinste Dimensionen mit großen beruflichen Möglichkeiten. Als vergleichsweise junge Technologie verfügt sie über ein enormes Potenzial.

Von **Michael Jung**, Vorstand (COO) von Nanogate

Nanotechnologie beschäftigt sich mit der Erforschung von Strukturen, die mindestens in einer Dimension kleiner als 100 Nanometer sind. Sowohl in der Chemie als auch in der Physik und der Biologie werden Entwicklungen aus der Nanotechnologie eingesetzt, weshalb auch Absolventen aus diesen Disziplinen, neben dem Maschinenbau, große Chancen auf eine erfolgreiche Karriere haben. Erste Studiengänge wie zum Beispiel die Nano-Strukturtechnik in Würzburg oder das Studiengebiet Nano-Engineering in Duisburg-Essen etablieren sich bereits.

Durch den Einsatz von Nanotechnologie können bekannte Materialien neue Eigenschaften erhalten, woraus sich eine Reihe von neuen Anwendungen und Möglichkeiten ergibt. Vor allem die „grüne“ Nanotechnologie ist von großer Bedeutung, denn einige der drängenden Probleme unserer Zeit, wie zum Beispiel Umweltschutz, Ressourcenschonung und Energieverbrauch, können durch den gezielten Einsatz von Nanotechnologie verbessert werden.

Nanogate aus Göttelborn im Saarland ist ein Systemanbieter im Bereich der chemischen Nanotechnologie. In den Segmenten Automobil- und Maschinenbau, Gebäude und Interieur sowie Sport und Freizeit bietet das Unterneh-

men diverse bereits am Markt etablierte Oberflächensysteme an. Diese sind zum Beispiel in der Lage, die Reibung von Maschinenkomponenten zu reduzieren und somit Energie zu sparen, oder die Verschmutzung von Fassaden dauerhaft zu reduzieren.

„Die Nanotechnologie ist ein ständig wachsender Bereich, in dem junge Ingenieure und Hochschulabsolventen verschiedenster Disziplinen einer Reihe von interessanten und wechselnden Herausforderungen begegnen können“, sagt Vorstandsvorsitzender Ralf Zastra. Eine der aktuellsten Entwicklungen des saarländischen Unternehmens ist die Dotfarm-Optics-Technologie, die vor kurzem mit dem Nano 50 Award der NASA ausgezeichnet wurde. Dabei handelt es sich um ein Oberflächensystem, das sowohl im Bereich der Hintergrundbeleuchtung von Displays als auch auf LEDs zum Einsatz kommen kann. „Gerade bei der Anwendung auf LEDs kann ein erheblicher Teil der nötigen Energie effizienter genutzt werden, da das Licht nicht mehr in alle Richtungen, sondern ganz gezielt abgestrahlt werden kann“, sagt Dr. Martin Klenke, Director Optics bei Nanogate Advanced Materials, einer Tochtergesellschaft des Unternehmens.

Aus Käufersicht ein schmuckes Auto. Aus Ingenieursicht nur das Drumherum!

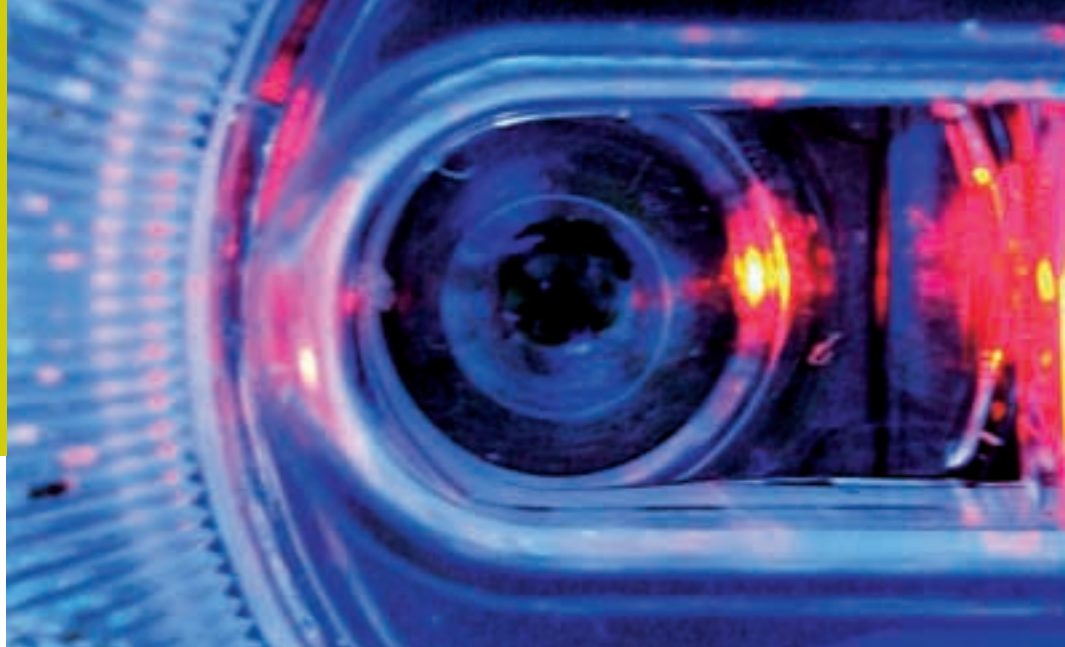
Jedes Fahrzeug verliert seinen Glanz, wenn die Antriebs- und Fahrwerktechnik nicht nach dem Geschmack des Fahrers ist. Und die stammt bei vielen namhaften Marken von ZF, einem der weltweit größten Zulieferer der Branche. Was das für Sie als Ingenieur/-in bedeutet? Sie werden die neuesten Modelle unserer Kunden mit vorzüglichen Innovationen versüßen. Denn bei ZF bilden Sie mit 60.000 Kolleginnen und Kollegen ein Team, das als Innovationspartner und Problemlöser anspruchsvoller Kunden den Ruf eines Technologieführers genießt. Erleben Sie ein erfolgreiches Stiftungsunternehmen, das Ihre Leistung anerkennt und in dem interessante Aufgaben und Eigenverantwortung zum Tagesgeschäft gehören.

Welche Bonbons wir noch für Sie bereithalten, erfahren Sie auf:

www.zf.com/karriere

Antriebs- und Fahrwerktechnik





Ultraklein

Miniaturisierung in der Medizintechnik: Die Suche nach schnelleren, kleineren und präziseren bildgebenden Technologien eröffnet spannende Aufgabengebiete für Ingenieure.

Von **Roman Geis**, Projektmanager bei Siemens Management Consulting

Schnelle und präzise Diagnose am Unfallort kann und wird zukünftig vermehrt Leben retten. Der Trend zu einer umfangreichen Diagnose am „point of care“ ist bereits seit langem zu beobachten. Realisiert wird er, indem man die Technologie zum Patienten bringt und nicht umgekehrt. Denn letzteres kostet Zeit und beeinträchtigt die Heilungs- oder im schlimmsten Fall Überlebenschancen. Der Idealzustand ist derzeit noch eine Vision: Geräte in Handgröße erlauben es, Patienten an Ort und Stelle zu durchleuchten, die Ursache der Erkrankung sofort festzustellen und direkt zu heilen.

Siemens ist dieser Vision nun einen Schritt nähergekommen. Die Markteinführung des kleinsten Ultraschallsystems der Welt ermöglicht es Notärzten, sich direkt am Unfallort ein Bild vom Zustand des Patienten zu machen. Das Gerät ist unter dem Namen Acuson P10 seit diesem Jahr erhältlich und passt in die Tasche eines Arztkittels. Damit steigt die Verfügbarkeit der Ultraschalltechnologie drastisch an. In der Vergangenheit nahm sie viel Platz in Anspruch und war nur begrenzt mobil.

Die Markteinführung einer Innovation wie dieser bedeutet für jeden Konzern Herausforderungen sowohl auf technischer als auch auf betriebswirtschaftlicher

Seite. Beim Acuson P10 verschmelzen sie in besonderer Weise.

Betrachten wir zuerst die technische Herausforderung: Mit zunehmender Miniaturisierung kommt dem ganzheitlichen vernetzten Denken eine neue Bedeutung zu. Tatsächlich ist ohne eine enge Verknüpfung von Mechanik, Elektronik und Informatik die Innovation einer solchen Technologie nicht möglich. Mehr noch als in der Unterhaltungsindustrie, die schon lange den Trend der Miniaturisierung durchlebt, ist auch in der Medizintechnik das fachübergreifende Denken über die Grenzen der klassischen Ingenieurdisziplinen wie Maschinenbau oder Elektrotechnik hinaus gefragt – gerade weil die Medizintechnik extreme Anforderungen an die eingesetzten Technologien stellt. Was in der Unterhaltungselektronik noch akzeptabel ist, ist in der Medizintechnik bereits lebensgefährlich. Geräte dürfen nicht ausfallen, müssen intuitiv bedienbar sein und vieles mehr.

Die Medizintechnik bietet exzellente Möglichkeiten, interdisziplinäres Denken zu vertiefen, die Miniaturisierung voranzutreiben und damit Leben zu retten. Die Qualität der Diagnose wird kontinuierlich verbessert, und gleichzeitig werden die Kosten reduziert. Genau darum geht es im Gesundheits-



challenge

Are you ready to face
a new challenge every day?



Wer Spitzenprodukte anbietet, muss den Konsumenten verstehen. Eine Herausforderung, der wir uns jeden Tag stellen.

Procter & Gamble ist eines der erfolgreichsten Markenartikelunternehmen der Welt mit ca. 138.000 Mitarbeitern, einem Umsatz von 83,5 Mrd. US\$ und einem Portfolio von mehr als 300 Marken. In Deutschland sind wir inklusive Wella, Gillette und Braun mit ca. 15.000 Mitarbeitern an 18 Standorten vertreten.

In einer Organisation, die weltweit mit technologischen und technischen Innovationen immer wieder Standards setzt, bieten wir Perspektiven für Nachwuchskräfte mit Ambitionen.

Wir suchen Ingenieure/Ingenieurinnen und Naturwissenschaftler/-innen mit hohem fachlichen Anspruch und Gespür für das Machbare für die Einsatzbereiche Research & Development, Engineering und Manufacturing. Wir bieten Praktika, Diplomarbeiten oder einen Direkteinstieg an.



Weitere Informationen findest Du unter

www.PGcareers.com

P&G a new challenge every day



Special Zukunftstechnologien

ALS INGENIEUR IN DER MEDIZINTECHNIK

Voraussetzungen

- Hohes Maß an Engagement und Belastbarkeit
- Aufgeschlossenheit
- Kommunikationsfähigkeit
- Naturwissenschaftliches Interesse und Verständnis
- Soft Skills

Ausbildung

- Ingenieurwissenschaftliches Studium der Fachrichtungen Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Medizintechnik, Elektrotechnik, Pharmatechnik, Kunststofftechnik
- Direkteinstieg oder Traineeprogramm

sektor: die bestmögliche Qualität und Sicherheit zu den kleinstmöglichen Kosten zur Verfügung zu stellen.

Die betriebswirtschaftlichen Herausforderungen liegen bei Innovationen wie dem Acuson P10 vor allem in der Vermarktung. Hierzu wurde ein Team von Siemens Management Consulting mitten ins Herz des Silicon Valley zum Standort von Siemens Ultrasound gerufen. Drei Teilfragen mussten beantwortet werden: Was sind die attraktivsten Marktsegmente? Wie muss die Technologie vertrieben werden? Und wie können die Nutzer dieser Technologie geschult werden? Um diese Fragen fachgerecht zu beantworten, war ein tiefes Markt- und Technologieverständnis gefragt, das vor allem Ingenieure mitbringen.

Die Antworten sind schnell vorweggenommen. Die interessantesten Marktsegmente sind neben der Notfallmedizin die Intensivstationen und die Geburtenhilfe. Die Technologie kann nicht über den existierenden Direktvertrieb, sondern nur mit Hilfe von etablierten Partnern vertrieben werden. Die letzte Frage der Marktentwicklung war die kritischste. Denn mit ihr geht die Frage nach der Förderung der Akzeptanz für eine neue Technologie einher. In diesem Fall fand man die Lösung darin, Kooperationen mit Universitäten

einzugehen und durch das Bereitstellen dieses neuartigen Geräts für die Lehre die neue Technologie bereits sehr früh in den Arbeitsablauf der Mediziner zu verankern.

Die erfolgreiche Etablierung einer neuen Technologie benötigt neben herausragenden Leistungen auf technischem Gebiet ebenso eine innovative Vermarktungsstrategie. Die Komplexität, die dabei zu bewältigen ist, prädestiniert gerade Ingenieure mit ihrem Sinn für interdisziplinäres Denken für diese Herausforderung. Sowohl im Projektmanagement als auch bei der technischen Entwicklung gibt es für Absolventen der Ingenieurwissenschaften also spannende Aufgabenfelder und Arbeitsgebiete in der Medizintechnik. Das Beispiel des neuen Ultraschallgeräts zeigt, wie diese beiden Bereiche verschmelzen und gemeinsam die Vision von einer umfangreichen Diagnose und Heilung vor Ort verwirklichen.

@ Tipp: Wer sich für die betriebswirtschaftliche Ausrichtung in seinem zukünftigen Ingenieurjob interessiert, mit einem MBA-Aufbaustudium sicherpunkten. Ausführliche Infos zum Master of Business and Administration finden Sie in unserem MBA-Corner. www.karrierefuehrer.de/mba-corner

Wollen Sie nur über den Rand Ihrer Kaffeetasse gucken oder über den Horizont hinaus?



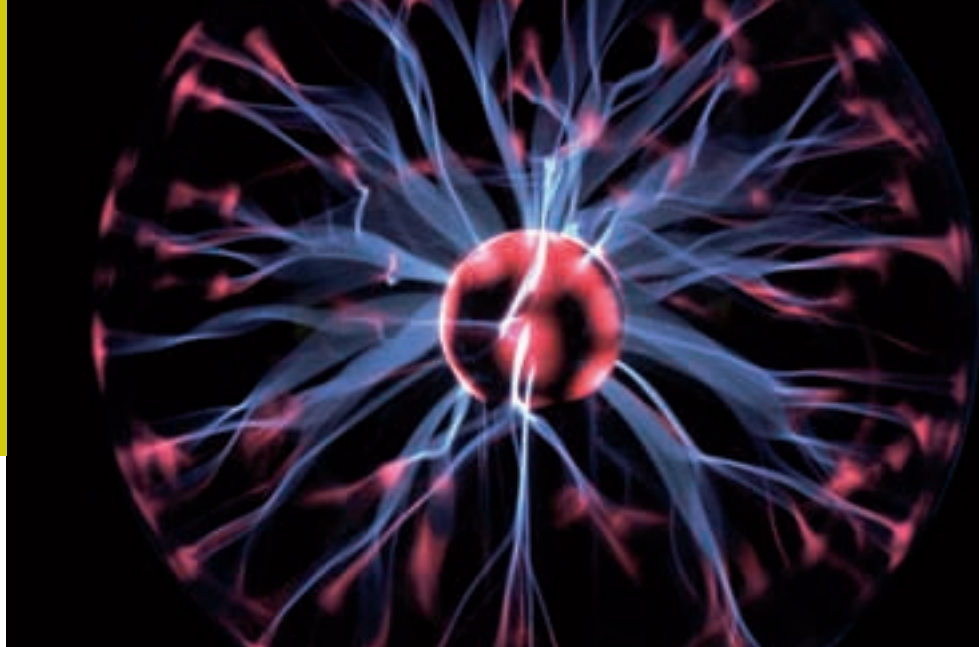
Widmen Sie sich Aufgaben, von denen die ganze Menschheit profitiert! Wenn Sie in Ihrem weiteren Berufsleben wirklich etwas bewegen wollen, sind Sie hier an der richtigen Adresse. Nutzen Sie die Möglichkeiten, die Ihnen die Unternehmen der GEA Group bieten können.

Der Erfolg der GEA Group Aktiengesellschaft ist eng an den beruflichen Erfolg unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geknüpft. Schließlich sind diese die wichtigste Ressource unseres Unternehmens. Daher suchen wir Menschen, die sich mit uns weiterentwickeln.

Haben Sie schon einmal daran gedacht, den Karriereweg bei der GEA Group Aktiengesellschaft zu starten? Mit uns können Sie erfolgreich sein, und neue Wege beschreiten. Wir bieten zahlreiche Möglichkeiten für Hochschulabsolventen an – sowohl im technischen als auch im kaufmännischen Bereich. Bei der Zusammenarbeit verstehen wir uns als Team. Nur so können wir erfolgreich sein!

Wenn Sie diese Herausforderung bei einem weltweit tätigen Konzern spannend finden, besuchen Sie unsere Webseite!
www.geagroup.com

Engineering Excellence.



Kleiner, bequemer, leistungsstärker

Prozessentwickler feilen jeden Tag aufs Neue am perfekten Blutzuckermessgerät, um die Lebensqualität von Menschen mit Diabetes zu erhöhen.

Von **Ulrike von Faber**,
Personalmarketing-Expertin bei Roche

Mit ihren **Accu-Chek** Blutzuckermesssystemen hat sich Roche Diagnostics einen Spitzenplatz auf dem Health-Care-Markt erobert. Um diese Position auszubauen, arbeiten die Prozess- und Geräteentwickler des Unternehmens Tag für Tag an neuen Lösungen – ein spannender Job.

„Elektrotechnik ist ein zentraler Bestandteil unserer Geräte“, erklärt Diplomingenieur Klaus Wettengel das Innenleben von Accu-Chek. Integrierte Blutzuckermessgeräte im Handyformat messen das per Stechhilfe entnommene Kapillarblut, der Blutzucker-gehalt wird in wenigen Sekunden berechnet. Menschen mit Diabetes wird auf diesem Weg wichtige Lebensqualität zurückgegeben.

„Als Geräteentwickler müssen wir zuverlässige Ergebnisse garantieren und gleichzeitig hohe Anforderungen hinsichtlich der Miniaturisierung der Geräteteile erfüllen“, betont Wettengel. Seine Abteilung setzt Ideen der Entwickler so in Produktionsprozesse um, dass sie den Kundenwünschen und den Anforderungen der Gesundheitsbehörden entsprechen. Auch die Kosten behalten Wettengel und seine Kollegen im Blick. „Der multidisziplinäre Austausch in unserem global operierenden Unternehmen ist das A und O“, weiß der 43-Jährige. Zugute kommen

ihm sein breites Fachwissen und seine Berufserfahrung im Außendienst eines Anlagenbauers und als Hardwareentwickler in einem Ingenieurbüro.

Die große Bandbreite der Tätigkeiten gab auch für David Krey den Ausschlag, sich im März 2008 trotz anderer interessanter Angebote als Post-Doc für Roche als Arbeitgeber zu entscheiden. „Gesucht werden hier Ingenieure, die neben Team- und Kommunikationsfähigkeit ein breites technisches Verständnis und praktische Erfahrung mitbringen“, war für ihn nach zwei positiv verlaufenen Bewerbungsgesprächen klar. Punkten konnte der 30-Jährige neben seinem Pharmatechnikstudium an der Hochschule Sigmaringen und seinem Aufbaustudium im Bereich Biomedical Engineering mit Praktika unter anderem in der Verfahrensbearbeitung bei Boehringer Ingelheim in London sowie seiner Industriepromotion bei Abot.

Wissenschaftler wie er sind für das Unternehmen ein Gewinn. „Um Technologien und Prozesse am Markt zu orientieren, brauchen wir ihr innovatives Potenzial ebenso wie die Erfahrungen unserer langjährigen Mitarbeiter. Die Mischung macht’s“, unterstreicht Wettengel.



TEBODIN
Consultants & Engineers



IDEAS BUILD THE WORLD

Ihre Welt, Ihre Ideen

Tebodin Consultants & Engineers GmbH ist ein international tätiges Ingenieurunternehmen. Mit rund 3.000 Mitarbeitern in über 50 Niederlassungen weltweit blicken wir auf mehr als 60 Jahre Erfahrung in den Sparten Ingenieurwesen, Projektmanagement, Beschaffung und Bauleitung zurück.

Besuchen Sie uns auf unserer Website. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit Tebodin Visionen umsetzen können.

Become a part of an international team

Tebodin steht für eine ausgeprägte und kundenorientierte Ingenieurkompetenz. Mit unserer von Lieferanten und Produkten unabhängigen Ingenieurleistung entwickeln wir wertsteigernde Lösungen. Zu unseren Kunden zählen neben Industrie- und Versorgungsunternehmen auch die öffentliche Hand sowie multilaterale Wirtschaftsinstitute. Enge Zusammenarbeit, Vertrauen und Loyalität zum Kunden schaffen starke Synergieeffekte. Wir verstehen es, unsere internationale Projekterfahrung und Expertise vor Ort flexibel und wirksam mit den lokalen Anforderungen zu verbinden. Damit erreichen wir Ziele schnell und erfolgreich.

In jeder Niederlassung arbeiten Profis: Unsere qualifizierten und engagierten Ingenieure übernehmen Verantwortung für die Projekte. Sie nutzen aktuellste Entwicklungen der Ingenieurtechnik, geprägt von permanenter Innovation und unterstützt durch modernste Software. Sie können dazu gehören.

Wir suchen Absolventen und Young Professionals (m/w).

Als Mitarbeiter/innen mit Weitblick und Entschlossenheit eröffnen sich Ihnen interessante Perspektiven. Durch motivierten Einsatz in anspruchsvollen Projekten erweitern Sie direkt unsere Ingenieurleistungen mit neuen Impulsen und zündenden Ideen.

Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter www.tebodin.de. Oder bewerben Sie sich bei Tebodin Consultants & Engineers GmbH, Human Resources, Chantal Engels, Dickkampstraße 5, 45879 Gelsenkirchen, Telefon +49 (0) 209/170 90-101, E-Mail hr@tebodin.de.



An der Wissensfront

Ingenieure in der Mikroelektronik: In Europas Mikroelektronik-Zentrum Dresden hat sich ein zukunftsreicher Arbeitsmarkt für Ingenieure verschiedener Richtungen entwickelt.

Von **Andreas Krehl**, Diplomphysiker bei AMD

Dresden. Die sächsische Landeshauptstadt hat einiges mehr zu bieten als Semperoper und Frauenkirche. Die Kulturmetropole an der Elbe hat sich zum zentralen Standort der europäischen Mikroelektronikbranche entwickelt. Der Standort Dresden ist das Zentrum von AMDs Mikroprozessorfertigung für den Weltmarkt. Mit seinen beiden Halbleiterwerken und den beiden Entwicklungszentren hat das Unternehmen dazu beigetragen, Dresden zum führenden Mikroelektronikcluster Europas zu machen. Mittlerweile wird jeder zweite europäische Mikrochip hier hergestellt.

Die Geburtsstunde der Mikroelektronik lag etwa im Jahr 1956: William Shockley, der später den Nobelpreis für Physik für seine Arbeiten über den Halbleitertransistor bekam, gründete die Firma Fairchild Semiconductor. Was ist seit dieser Zeit alles passiert? Einerseits hat die Mikroelektronik in den letzten 50 Jahren in eine Vielzahl von Lebensbereichen Einzug gehalten – andererseits sind die Fertigungstechniken mikroelektronischer Schaltkreise auch in viele benachbarte Technikbereiche vorgedrungen. Handys, Mikrooptiken, Rasterkraftmikroskope, Biosensoren, aber auch viele mechanische Sensoren wie der allbekannte Beschleunigungssensor, sind überall im Leben präsent.

Wer heute als Ingenieur arbeitet, wird in vielen Bereichen mit Technologien der Mikroelektronik arbeiten. Was haben nun Abscheidung von Hartstoffschichten für Werkzeuge, Entspiegelungsschichten auf Sonnenbrillen und die weitere Beschleunigung der Computertransistoren gemeinsam? All diese Technologien arbeiten in den Grenzbereichen von Physik, Chemie und vielen anderen Wissenschaftszweigen. Gleichzeitig müssen sie in der Produktfertigung einen hohen Durchsatz mit großer Ausbeute sicher ermöglichen.

„Engineering an der Wissensfront“ hat für mich drei Hauptaspekte: Erstens muss man als Ingenieur in diesen Bereichen ständig auf dem Laufenden über aktuelle wissenschaftliche Arbeiten bleiben. So werden in die kommende 32-Nanometer-Technologie für AMD-Prozessoren Ergebnisse über die Verwendung von neuen Werkstoffen einfließen, die bis vor kurzem noch in der Grundlagenforschung zu finden waren.

Zweitens ist die Aufgabe eines Ingenieurs immer auch die Überwachung solcher exotischer Prozesse. Wie messe ich sicher Atomlagen? Dies ist eine wichtige Frage bei der Gateherstellung im Fertigungsprozess aktueller Prozessoren. Der Unterschied zwischen sie-





SILVER ATENA
ELECTRONIC SYSTEMS ENGINEERING

FÜR MANCHE UNTERNEHMEN
SIND SIE EIN KOSTENFAKTOR.

FÜR UNS SIND SIE
EIN GEWINN.

RICHTUNGSWEISEND:

SILVER ATENA ist ein junges Unternehmen mit alten Traditionen. Zwei erfolgreiche Anbieter von globalen Engineering Services – ATENA Engineering und Silver Software – treten gemeinsam an und formen schon heute einen der weltweit größten und unabhängigen Service-Dienstleister in dem Zukunftsmarkt „Sicherheitskritische Systeme“.

Mit mehr als 500 hochqualifizierten und hochspezialisierten Ingenieuren ist SILVER ATENA bevorzugter Entwicklungspartner der renommiertesten Technik-Unternehmen aus den Branchen Aerospace, Automotive, Gas Turbines sowie Railway. In Deutschland unterstützen wir unsere Kunden an unserem Hauptsitz in München sowie in unseren Niederlassungen in Bremen, Hamburg und Stuttgart.

Für die komplexen Aufgaben unserer anspruchsvollen Kunden suchen wir Mitarbeiter/innen mit außergewöhnlichen Fähigkeiten. Menschen, die bereit sind, Herausforderungen an- und Verantwortung zu übernehmen, sich für ihre Aufgabe begeistern und nicht nur Lösungen, sondern auch sich selbst beständig entwickeln.



Werden Sie Teil des Teams. Informieren Sie sich über Einstiegs- und Aufstiegsmöglichkeiten bei SILVER ATENA.
www.karriere.silver-atenade

Special Zukunftstechnologien



NANOELEKTRONIK

Der Übergang zwischen Mikro- und Nanoelektronik ist fließend, daher gibt es auch (noch) keine offizielle Definition. Als Nanoelektronik werden jedoch integrierte Schaltkreise bezeichnet, deren Strukturbreiten (kleinste, über Strukturierungsverfahren wie Lithographie realisierbare Abmessung bei integrierten Schaltkreisen) unter 100 nm liegen. Derzeit werden in der Mikroelektronik Strukturbreiten von 0,045 Mikrometer beziehungsweise 45 Nanometer erreicht.

ben oder acht Atomlagen Gateoxid ist hier qualitätsentscheidend. Bei solchen Messungen ist immer ein umfassendes Verständnis der physikalischen Grundlagen des Messverfahrens gefordert.

Drittens muss ein Ingenieur gleichzeitig in dieser Industrie über Wege zu einer kostengünstigen Volumenproduktion nachdenken. So wird bei der Integration von Cache-Speicher für Prozessoren an Kostenreduzierungen im Centbereich pro Quadratmillimeter angestrengt gearbeitet.

Diese Aspekte führen dazu, dass bei AMD in Dresden ganz unterschiedliche Wissenschaftler und Ingenieure arbeiten. Promovierte Berufseinsteiger von Forschungsinstituten und Absolventen von Universitäten und Fachhochschulen, die sich schnell in neue Herausforderungen einarbeiten können, arbeiten Hand in Hand mit Anlagenspezialisten mit fundierten technischen Kenntnissen. Als Ziel steht immer die schnelle Umsetzung modernster Techniken. Einzelne Aspekte der zukünftigen Prozessortechnologien werden heute mit Anlagen simuliert, die so erst noch gemeinsam mit den Herstellern entwickelt werden müssen. Spaß an der Arbeit mit sich schnell ändernden Rahmenbedingungen gehört im Unternehmen zum Alltag und wird

durch eine flache Entscheidungshierarchie unterstützt. So eine Teamarbeit erfordert ein sicheres Kommunikationsvermögen – auch über Sprach-, Länder-, und Kulturgrenzen hinweg. Eine Telefonkonferenz zwischen Singapur, Austin und Dresden kann bei solchen Themen eine echte Herausforderung sein.

Was bringen solche Entwicklungen der Karriere des Einzelnen? Auf alle Fälle abwechslungsreiche interessante Arbeit. Ich selbst habe in der Mikroelektronikfertigung begonnen, anschließend zwei Jahre an der Friedrich-Schiller-Universität Jena gearbeitet, danach fünf Jahre am Fraunhoferinstitut IOF in Jena und nun bei der Prozessorfertigung von AMD in Dresden. Alle Stationen haben interessante Herausforderungen geboten – und alle haben neue Möglichkeiten gebracht. In jedem Fall bin ich gespannt auf die nächsten 50 Jahre der Technologieentwicklung – in Dresden beginnt schon jetzt das Zeitalter der Nanoelektronik. Und eines ist klar: die Mikroelektronikbranche wird auch für die Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Mal sehen, wann der nächste Nobelpreis für mikroelektronische Entwicklungen vergeben wird.

Leistung beweisen

Sie wissen, was Sie wollen und zeigen immer vollen Einsatz. Sie nehmen Herausforderungen gerne an. Sie verfolgen Ihre Ziele mit sportlichem Ehrgeiz und Engagement.

„Ironman“ gesucht!



Sie sind gern auf der Überholspur. Ihr Studium haben Sie zügig und erfolgreich abgeschlossen. Daneben haben Sie vielleicht sogar praktische Erfahrungen evtl. auch im Ausland gesammelt oder können erste Berufserfahrungen aufweisen.

Wir sind ein international tätiges Unternehmen. Mit einem Umsatz von 3,75 Mrd. Euro gehören wir zu den führenden Herstellern von flachgewalzten Erzeugnissen aus nicht-rostem Stahl. Unsere Produkte sind aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken und finden von der Lebensmittelindustrie bis hin zur Umwelttechnik ihren Einsatz.

Als Mitglied des Nirosta-Teams werden Sie von uns bereichsübergreifend trainiert, intensiv betreut und durch unser Einführungs- und Entwicklungsprogramm gefördert. Wenn Sie die Zielgerade erreicht haben, warten anspruchsvolle Führungs- und Projektaufgaben auf Sie.

Ingenieure (m/w)

Die Herausforderung: Sie entwickeln Visionen, setzen Ideen praxisnah in übergreifenden Projekten um und motivieren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Aufgabe: Je nach Einsatzbereich optimieren Sie Produktionsprozesse, gewährleisten die hohe Produktqualität, entwickeln Werkstoffe und Verfahren weiter oder verschreiben sich der Fortsetzung unserer umweltfreundlichen Produktion.

Die Einsatzbereiche: Stahlwerk, Kaltbandwerk, Werkstoff- und Verfahrenstechnik.

Nehmen Sie die Herausforderung an? Dann freuen wir uns über Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen.

ThyssenKrupp Nirosta GmbH
Personalentwicklung, Kennziffer: Kf 1008
Oberschlesienstraße 16
47807 Krefeld

Erste Ansprechpartnerin: Ulrike Fehr
ps-e.nirosta@thyssenkrupp.com, Kennziffer: Kf 1008
Telefon 02151 / 83 - 2126

www.nirosta.de

ThyssenKrupp Nirosta

Ein Unternehmen von ThyssenKrupp Stainless



ThyssenKrupp



Natur zu Nutze machen

Das Wort Bionik ist ein Kunstwort und kombiniert die Begriffe Biologie und Technik. Dabei geht es darum, sich Erscheinungen aus der Natur technisch zu Nutze zu machen: ein Gebiet mit Zukunft.

Von Markus Fischer,
Leiter Corporate Design bei Festo

Die belebte Natur hat im Laufe der Evolution eine Fülle an Lösungen für mechanische, strukturelle oder organisatorische Probleme entwickelt. Die Bionik ist eine Wissenschaftsdisziplin, die versucht, diese Erscheinungen zu analysieren, die gefundenen Prinzipien aufzubereiten und sie der Technik zugänglich zu machen.

Festo engagiert sich mit dem Bionic Learning Network für die technische Aus- und Weiterbildung. In Kooperation mit Studenten, namhaften Hochschulen, Instituten und Entwicklungsfirmen fördert das Unternehmen Projekte, die über das Kerngeschäft der Automatisierung und Didaktik hinausreichen und vielleicht übermorgen interessante Anwendungsgebiete sein können. Ziel ist es, automatisierte Bewegungsabläufe mit Hilfe der Bionik effizienter und produktiver zu gestalten. AquaJelly beispielsweise ist eine künstliche autonome Qualle, die mit ihren Artgenossen kommuniziert. Die AquaJellys bilden einen Schwarm, der sich seinerseits wie eine höher entwickelte Lebensform verhält.

Als autonome Roboter repräsentieren die AquaJellys die Kompetenz von Festo, dezentrale Systeme zu beherrschen, wie sie in der Automation zukünftig üblich sein werden. Schon heute besteht zum Beispiel bei Mobil-

telefonen ein großer Bedarf, diese in Form und Farbe individuell für jeden Benutzer herzustellen. Die Fabrik der Zukunft muss also flexibler werden. Hierzu sind dezentrale, vernetzte Systeme notwendig. Agieren viele dezentrale Systeme zusammen, können sie sich wie ein höher entwickeltes System verhalten. In der Natur kennt man dies zum Beispiel bei Fisch- oder Vogelschwärmen. Die künstlichen Quallen kommunizieren untereinander, etwa welche als nächstes an die Ladestation darf. Bei Bedarf schwimmen sie selbstständig zur Ladestation, ehe sie sich wieder in den Schwarm eingliedern. So können möglichst viele Quallen mit Energie versorgt werden. In der Automation haben dezentrale Systeme den Vorteil, dass weiter produziert werden kann, selbst wenn ein Teilsystem ausfällt.

Auch in Zukunft von der Natur zu lernen ist ein Ansporn für die Festo AG. Das Unternehmen bietet Nachwuchskräften interessante Aufgabenbereiche und Entwicklungsmöglichkeiten. Hochschulabsolventen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Mechatronik, Informatik sowie vergleichbarer Studienrichtungen sind gefragte Experten.

VDI NACHRICHTEN
ZEIGT SICH HIER VON IHRER ATTRAKTIVSTEN SITE.

ZUMINDEST FÜR INGENIEURE.*



Wer als Ingenieur Karriere machen will, findet hier, was man für Berufseinstieg und -aufstieg braucht. Attraktive Jobangebote im Online-Stellenmarkt. Über die Bewerber-Datenbank passende Stellen und direkte Suchanfragen durch Unternehmen, kostenfrei per Jobmail. Aber auch Services wie Praktikantenbörse, Karrierecoaching und Bewerbertraining, Gehalts-Check, Firmenpräsentationen und nicht zuletzt die Teilnahme an Recruiting Events.

* ø 142 000 Visits monatlich auf dem VDI nachrichten-Karriereportal ingenieurkarriere.de (Sitestat 2007).

Das Karriereportal der VDI nachrichten.

vdi nachrichten
ingenieurkarriere.de

Medienübergreifende Jobsuche mit VDI nachrichten: Stellenmarkt · Ingenieur Karriere · ingenieurkarriere.de · Recruiting Events



Kunststoff aus Holz

In der Werkstoffindustrie gibt es immer mehr Entwicklungen, die ohne Erdöl auskommen. Auch für die Großindustrie ist das Thema erdölfreie Kunststoffe interessant geworden. Diese sogenannten Biopolymere beruhen auf nachwachsenden Ressourcen. Einen besonders spannenden Werkstoff produziert die Firma Tecnar aus Ilsfeld-Auenstein.

Von Nina Hundhausen

„**Werkstofftechnik** ist die Grundlage für alle möglichen Entwicklungen. Und die Werkstoffentwicklung aus nachwachsenden Rohstoffen ist unerlässlich. Denn man muss sich heute schon die Frage stellen, wie lange die Erdölvorräte noch reichen“, stellt Jürgen Pfitzer fest, der vor zehn Jahren mit seinem Partner Helmut Nägele die Firma Tecnar gegründet hat. Das Unternehmen investiert in eine der wichtigsten Zukunftstechnologien der Zeit: die Produktion erdölfreier Kunststoffe.

Es greift dabei auf einen Rohstoff zurück, der, anders als bei vielen anderen Biopolymeren, keine Belastung der Nahrungsmittelindustrie darstellt: auf Holz – genauer gesagt Lignin, einem Abfallprodukt der Papierindustrie. „Jährlich werden 50 Millionen Tonnen davon verbrannt, weil man es ansonsten nirgendwo unterbringen kann“, erklärt Pfitzer. „Wir haben eine Methode entwickelt, mit der man das Lignin so umgestalten kann, dass es thermoplastische Eigenschaften bekommt. Das entstandene Flüssigholz kann man wie einen herkömmlichen Kunststoff weiterverarbeiten.“

Nachhaltigkeit war auf der Suche nach neuen Werkstoffen von Beginn an Thema bei Pfitzer und Nägele, die vorher am Fraunhofer Institut geforscht haben. „Wir müssen dafür sorgen, dass

es unseren Kindern gut gehen wird. Sich jetzt mit diesem Thema zu befassen, ist auf keinen Fall zu früh.“ Dass es ein so langer und steiniger Weg sein würde, bis Arboform Gewinne abwirft, hätten die beiden nicht gedacht. Auch den unternehmerischen Aspekt, der mit einer Firmengründung einhergeht, hätten sie unterschätzt, erzählt Pfitzer. „Aber jeder, der eine Idee hat und daran glaubt, wird genauso handeln wie wir. Unsere Einstellung war: Lieber eine etwas längere Durststrecke durchleben, als zu riskieren, dass unser Projekt verspielt wird.“ Trotz aller Mühen bereuen sie nichts. „Der Kraftaufwand hat sich gelohnt. Ohne Wenn und Aber“, betont Pfitzer. Eine Bestätigung bekamen die beiden Unternehmer unlängst, als sie den VR-Innovationspreis Mittelstand 2007 gewannen. „Darauf sind wir sehr stolz“, meint Pfitzer.

Interessant ist die Biopolymertechnik für fast alle Ingenieurbereiche. „Das wird jeden tangieren, der im ingenieurwissenschaftlichen Bereich tätig ist. Neulich haben wir mit unserem Werkstoff eine Leiterplatte entwickelt. Daran waren fast nur Elektrotechniker beteiligt. In der Regel sind es natürlich Maschinenbauer und Kunststofftechniker“, erklärt Pfitzer.