

*Maschinenbauingenieure
sind beispielsweise
in der Motorenfertigung
eingesetzt und stellen
dafür verschiedene
Fertigungsteile aus
Metall her, wie die hier
abgebildeten vom
Bochumer Unternehmen
Hense Systemtechnik.*

ARBEITSMARKT MASCHINENBAUINGENIEURE

Viel gefragte Multitalente

Maschinenbauingenieure findet man in nahezu jedem Wirtschaftszweig. Im Maschinen- und Anlagenbau dominieren sie fast alle Funktionsbereiche. Weil sie als wahre Multitalente gelten sowie sehr gut ausgebildet und kreativ sind, haben sie auf dem Arbeitsmarkt gute Jobchancen.

→ Wenn man später einmal sagen kann: „Das, was hier auf der Straße rollt, stammt aus meiner Feder“ – dann ist das schon eine gewisse Anerkennung. Martin Münster ist sichtlich stolz, Maschinenbauingenieur zu sein. Heute tüftelt er bei dem Automobilzulieferkonzern ZF Friedrichshafen AG Innovationen aus, die vielleicht erst in fünf oder zehn Jahren in Produkte umgesetzt werden. Mit Getrieben, Lenkungen sowie Fahrwerkkomponenten und kompletten Achssystemen und -modulen gehört das Unternehmen zu den weltweit führenden Anbietern und erwirtschaftete 2005 einen Umsatz von etwa 10,7 Milliarden Euro.

Als Entwicklungsingenieur in der Abteilung Vorentwicklung, Aggregate und Systeme beschäftigt sich Martin Münster zum Beispiel mit neuartigen Federungssystemen oder neuen elektronisch gesteuerten Lenkungen in Fahrzeugen. Eingebunden in interdisziplinäre Projektteams, entwickelt er Prototypen von der Konzeptfindung bis hin zur Erprobung am Prüfstand oder im Versuchsfahrzeug.

„Im Studium habe ich mir einen sehr breiten Überblick über Fächer wie zum Beispiel Werkstoffkunde, Physik, Elektrotechnik, Produktion und Fertigung verschaffen können. Das kommt mir jetzt zu Gute.“ Dennoch gibt es etwas, das im Studium nicht immer vermittelt werden kann: „Gerade in der Vorentwicklung braucht man ein gewisses Maß an Kreativität, um neuartige Lösungen zu finden“, meint Martin Münster. So ist trotz des heute üblichen Einsatzes von computerunterstützten Systemen (CAE-Tools) eine gewisse Vorarbeit auf Papier nötig. „In einem der ersten Schritte berechnet man überschlagsmäßig zum Beispiel die benötigte Energiemenge von einem Antrieb oder die Wandstärke des Materials – schließlich gibt es in dieser Phase noch keine Modelle“, erläutert Martin Münster.

Vom Fleck weg engagiert

Nach seinem Maschinenbau-Studium an der Fachhochschule Albstadt/Sigmaringen hätte Martin Münster sich überall bewerben können und wäre genommen worden. Ähnliche Erfahrungen hat auch Stefan Scherl gemacht. 2005 hat er sein Maschinenbaustudium an der Fachhochschule Amberg/Weiden abgeschlossen. Er sagt: „Alle aus meinem Semester haben einen Job bekommen und verdienen gut.“

Stefan Scherl fand zu Krones. Der weltweit tätige Neutraublinger Konzern (Umsatz 2004: 1,52 Milliarden Euro) entwickelt, plant und installiert Maschinen und komplette Anlagen für alle Bereiche der Abfüll- und Verpackungstechnologie, darunter unter anderem Brauereien und Getränkehersteller. Jede vierte Flasche, die weltweit geöffnet wird, ist auf einer Krones-Anlage befüllt, etikettiert und verpackt worden.

Bei Krones arbeitet der 26-Jährige in der Forschung und Entwicklung des Bereichs Etikettieretechnik. Er konzentriert sich darauf, entweder bestehende „Aggregate“, also Maschinenkomponenten, zu verbessern oder andererseits auch neue Aggregate und Etikettiermaschinen zu entwickeln. „Früher bestellte der Kunde einfachere Etikettiermaschinen, die in ihrer Flexibilität stark eingeschränkt waren. Heute kann man dank der neuen fortschrittlichen Modulbauweise die unterschiedlichsten Etiketten auf einer einzigen Maschine fahren.“ Was Stefan Scherl an dieser Abteilung reizte? „Ich wollte in die Forschung, mich interessieren Fragen, wie man Maschinen verbessern, schneller und flexibler machen kann.“

Die beiden Maschinenbauingenieure Martin Münster und Stefan Scherl sind typisch für ihre Berufsgruppe. Nicht nur, weil Maschinenbauingenieure für eben jene Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten insgesamt am häufigsten gesucht wurden, wie die Arbeitsmarkt-Information „Maschinenbauingenieure“ der Bundesagentur für Arbeit für das Jahr 2004 ermittelt hat. „Quantitativ sind Maschinenbauingenieure in der Nachfrage Spitzenreiter unter allen akademischen Berufen“, weiß Arbeitsmarkt-Expertin Dr. Beate Raabe von der Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV). Von der Konstruktionsabteilung aus stehen den Maschinenbauern interessante Wege offen, wie die Personalreferentin Katja Schweizer vom weltweit tätigen Umformtechnik-Spezialisten Schuler AG weiß: „Viele Absolventen, die bei Schuler ihren ersten Arbeitsplatz erhalten, beginnen ihre Laufbahn in der Konstruktion. Dort findet eine umfassende, fundierte Einarbeitung statt, die für manchen als Sprungbrett für weitere verantwortungsvolle Positionen im Konzern dient.“

Armin Wenny vom Personalmanagement der Krones AG erläutert, wohin sich das Berufsbild entwickelt: „Den einfachen Konstrukteur, Entwickler, Bastler wird es nicht mehr in der Häufigkeit geben. Gefragt sind flexible Spezialisten, 'Knowledge-Worker', die aufbauend von ihrem Hochschulwissen sich ständig mit neuen Aufgaben beschäftigen und lebenslang dazulernen.“ Es geht darum, ganzheitlich zu denken, Wissen zu managen und im Team gemeinschaftlich eine Aufgabe zu lösen.

Chancen nicht nur im Maschinenbau

Der Maschinen- und Anlagenbau ist nicht nur der größte industrielle Arbeitgeber und Beschäftiger von Maschinenbauingenieuren, sondern auch eine der wichtigsten Branchen in Deutschland: Mit 5.948 Unternehmen im Jahr 2003, 868.000 Beschäftigten und einem Umsatz von 133 Milliarden Euro rangierte sie noch vor der Elektrotechnik und dem Straßenfahrzeugbau. Dabei reiht sie einen Superlativ an den anderen: Die Exportquote betrug im Jahr 2003 67,9 Prozent; am meisten wird deutsche Antriebs- und Fördertechnik in alle Welt exportiert. Der Welt-handelsanteil liegt bei 19 Prozent und macht die Branche damit zum

Statistik: Maschinenbauingenieure

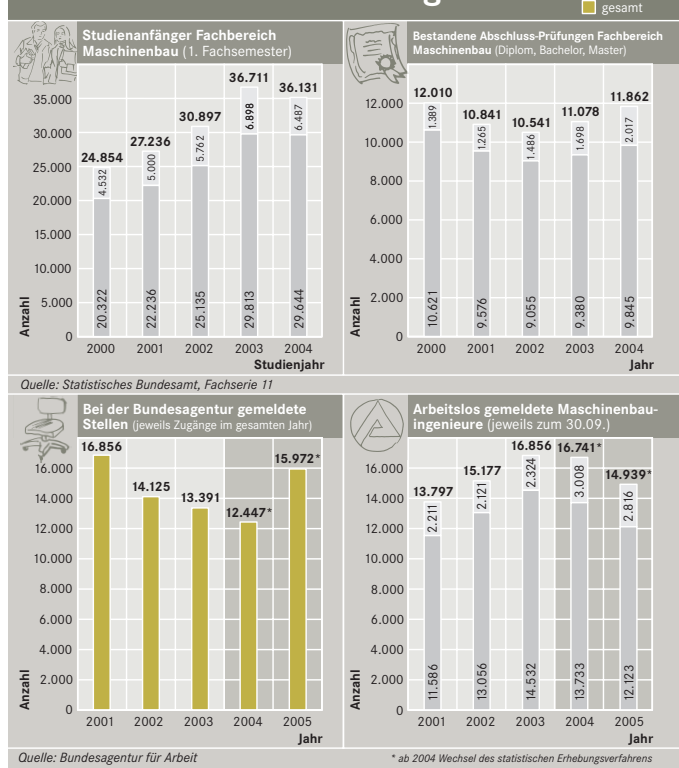




Foto: Jandner



Foto: Jandner

weltweiten führenden Anbieter von Maschinen. Die Maschinenbaubranche gilt als zyklisch, das heißt, Beschäftigungswellen kommen in mehrjährigen Abständen, je nachdem, wie sich die Konjunktur entwickelt.

Der Arbeitsmarkt für Maschinenbauingenieure hat nur einen kleinen Makel: 2005 hatten sich ganze 14.939 Maschinenbauingenieure arbeitslos gemeldet, was – und das ist bereits der Anfang der guten Nachrichten – einem Rückgang von 10,8 Prozent verglichen mit dem Vorjahr entspricht. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Maschinenbauingenieure hielt sich im letzten Jahrzehnt konstant auf hohem Niveau: 111.321 waren es im Jahr 2004, 1996 109.503. Und die bei der Bundesagentur gemeldeten Stellen vermehrten sich 2005 um 28,3 Prozent deutlich. Im gesamten Jahr wurden 15.972 Ingenieure gesucht, das sind also mehr als zum 30. September arbeitslos waren. „Es gibt bedauerlicherweise noch viele Arbeitslose, aber die hohe Zahl der Stellenmeldungen ist klar als positiver Trend zu werten“, erklärt Beate Raabe und ergänzt: „Nur 11,6 Prozent der Arbeitslosen waren jünger als 35 Jahre.“ Betroffen ist vor allem die Altersgruppe ab 50, die

im Jahr 2004 beinahe die Hälfte der arbeitslosen Maschinenbauer stellte. Gesucht werden Maschinenbauingenieure bei Automobilzulieferern, Maschinen- und Werkzeugbauunternehmen, Ingenieurbüros, Unternehmensberatungen, in der Haushaltsgerätebranche, von Bauzulieferfirmen oder auch in eher untypisch erscheinenden Branchen wie der Möbelproduktion oder der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Sie befassen sich nicht nur mit Maschinen, sondern auch mit Fahrzeugen aller Art, mit Verkehrs-, Versorgungs- und Verfahrenstechnik, Kern- und Reaktortechnik, mit chemischem Anlagenbau, Produktions- und Sicherheitstechnik oder mit Erzeugnissen der Feinwerktechnik. Auch in den Dienstleistungsbereichen wie zum Beispiel bei Versicherungsgesellschaften oder in der Logistikbranche sind sie zu finden.

Hartmut Rauen, Mitglied der Hauptgeschäftsführung des Branchenverbandes VDMA, weiß: „Besonders stark ist die Nachfrage nach Maschinenbauingenieuren, die an den Schnittstellen zusammenwachsender Technologien ihre Kenntnisse erworben haben, also im Zusammenspiel von Elektrotechnik und Maschinenbau, dem Zusammenwachsen von Informatik, Elektronik und Mechanik – Stichwort Mechatronik.“ Maschinenbauingenieuren stehen dabei viele Wege offen: sie sind technische Entwickler, Projekt- oder Vertriebsingenieure oder Forscher, sie arbeiten im Service, als Projektleiter oder als Führungskraft.

Soziale Kompetenz gehört dazu

Maschinenbauingenieurin Karin Jung arbeitet als Projektmanagerin in der Projektierung von Anlagen bei Gräbener Pressensysteme GmbH & Co. KG in Netphen-Wertenbach. Das Unternehmen, Tochterfirma der Schuler AG, stellt Hochtechnologieprodukte her – unterschiedliche mechanische Hochleistungspressen zur Metallverarbeitung. Die alleinerziehende 36-Jährige studierte an der Universität Siegen, gezielt mit Schwerpunkt „Internationale Projektierung“. Mehr als die reine Konstruktionsarbeit gefällt ihr nämlich die Vielfältigkeit ihres Berufs, vom Kontakt mit Kunden und Lieferanten bis hin zur technischen Detailabklärung und terminlichen Koordination im eigenen Hause.

„Ich arbeite zum Beispiel Angebote in fünf Sprachen aus, ackere Pflichtenhefte durch oder kaufe von Lieferanten Komponenten wie etwa Bandanlagen oder Schallschutzkabinen ein, die wir dann in unsere Pressenanlagen integrieren.“ Als Projektmanagerin schließt sie zudem Verträge mit Kunden ab und sorgt dafür, dass die Projekte im finanziellen und zeitlichen Rahmen bleiben. Das nötige Know-how im kommerziellen sowie im rechtlichen Bereich, zum Beispiel Produkthaftungs-, Vertrags- und Handelsrecht, hat sie bereits im Studium erworben. Darüber hinaus bringt sie Soft Skills mit, die enorm wichtig sind, um in ihrem Aufgabenbereich erfolgreich zu sein. Das bestätigt auch Martin Münster: „Trotz des Faches Maschinenbau hat man insbesondere in der Projektarbeit viel mit Menschen zu tun. Man sollte daher nicht nur Freude an der Technik haben, sondern auch eine hohe soziale Kompetenz besitzen.“

„Für Maschinenbauingenieure wird es in Zukunft entscheidend sein – für den Berufseinstieg ebenso wie für die weitere Karriere – mehr Kompetenzen zu erwerben als nur reinen technischen Sachverstand“, betont Armin Wenny von Krones. „Sie müssen diesen Sachverstand auch vermitteln können und in Projektarbeiten richtig einsetzen.“ Dazu gehört auch, zuhören zu können, teamfähig und kommunikativ zu sein, Eigenschaften, die gemeinhin eher Frauen zugeschrieben werden. Aber die sind im Maschinenbau drastisch unterrepräsentiert. „Viele Frauen haben kein Interesse an Maschinen, und diejenigen, die sich für ein Maschinenbaustudium interessieren, trauen sich nicht“, erklärt sich Karin Jung die Misere.

Eine weitere, die sich getraut und Karriere als Maschinenbauingenieurin gemacht hat, ist Monika Witt. Bis 1991 hat sie an der Technischen

Hochschule Aachen studiert, heute ist sie die Geschäftsführerin der von ihrem Urgroßvater gegründeten Th. Witt Kältemaschinenfabrik GmbH in Aachen. „Als Frau hatte ich nie Schwierigkeiten in dem traditionell männlichen Beruf. Ganz im Gegenteil: Da nicht viele Frauen den Ingenieurberuf ergreifen, wird man immer Hilfe und Unterstützung finden“, erklärt die 42-jährige Unternehmerin.

Bachelor oder Master?

Wer sich nun fragt, ob in Zukunft ein Bachelorabschluss genügt, um als Ingenieur auf dem Arbeitsmarkt unterzukommen, oder ob man auf jeden Fall ein Masterstudium dranhängen sollte, für den hat Personalmanager Armin Wenny einen guten Tipp parat: „Der Master wird natürlich – aufgrund der höheren Studienzeit und der höheren Spezialisierung – für Startpositionen interessant sein, die sehr viel Vorwissen und akademische Herangehensweise erfordern. Aber ich kann mir sehr gut vorstellen, dass Bachelors bald als Akademiker anerkannt werden, die das Wesentliche gelernt haben, früh mit ihrer Karriere anfangen und die Besonderheiten erst in der Praxis lernen. Also werden beide Abschlüsse ihren Platz finden.“ Aber gleich welcher Abschluss: Wer sich schon während des Studiums engagiert und seine fundierten Fachkenntnisse mit guten Noten garniert hat, darf sich die besten Jobchancen ausrechnen. Ein guter Hochschulabschluss ist also die sicherste Eintrittskarte in den Beruf. ■



Freundlich, effizient und lernbereit

Hartmut Rauen ist einer der Hauptgeschäftsführer des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA), der ein Netzwerk von 3.000 Unternehmen in Europa zusammenschließt.

abi: Maschinenbauingenieure gelten als Allround-Talente. Warum?

Hartmut Rauen: Weil sie es von ihrer Ausbildung her de facto sind. In der Regel ist das Maschinenbaustudium so angelegt, dass man darin das nötige theoretische Wissen erlangt, um ingenieurmäßiges Arbeiten leisten zu können. Man bringt jungen Menschen bei, wie sie Aufgaben problemlösungsorientiert angehen können. Aufgrund dieser Methodenkompetenz und des breiten theoretischen Grundlagenwissens bieten sich dem Ingenieur Tätigkeitsfelder im gesamten Spektrum der Industrie wie auch in den entsprechenden Dienstleistungsbereichen.

abi: Empfiehlt sich derzeit ein Diplom-Studium oder doch lieber ein Bachelor-/Master-Studium?

Hartmut Rauen: In der aktuellen Umschwungphase ist es gar nicht so entscheidend, ob ein Diplom- oder ein Bachelor-/Master-Studium absolviert wurde. Von Arbeitgeberseite her wird eher entscheidend sein, wo der Absolvent seinen akademischen Abschluss erworben hat. Auf das Renommee und die Leistungsfähigkeit der Hochschule oder gar eines einzelnen Instituts kommt es letztlich an. Deshalb werden Studieninteressierte nicht daran vorbei kommen, sich mit Studienplänen

! Info

Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV)

Villemombler Straße 76
53123 Bonn
Tel. 02 28/7 13-0
Fax: 02 28/7 13-2 70-11 11
E-Mail: Bonn-ZAV@arbeitsagentur.de
<http://www.arbeitsagentur.de>

BERUFENET

Datenbank für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen der Bundesagentur für Arbeit (Suchwort: Maschinenbauingenieur)
<http://www.berufenet.arbeitsagentur.de>

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA)

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt/Main
Tel. 0 69/66 03-0
Fax: 0 69/66 03-15 11
E-Mail: info@vdma.org
<http://www.vdma.org>

Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI)

Graf-Recke-Straße 84
40239 Düsseldorf
Tel. 02 21/62 14-0
Fax: 02 21/62 14-5 75
E-Mail: vdi@vdi.de
<http://www.vdi.de>

und Angeboten der Hochschulen im Detail auseinander zu setzen, wenn sie die richtige Wahl treffen wollen. Dort, wo beide Abschlüsse angeboten werden, ist der Bachelor-/Master-Weg zu empfehlen.

abi: Gibt es spezielle Anforderungen, die Hochschulabsolventen erfüllen müssen?

Hartmut Rauen: Unternehmen gefällt es, wenn sie dem Lebenslauf und auch den Zeugnissen eines Hochschulabsolventen entnehmen können, dass der Bewerber leistungsorientiert an seine Karriere herangegangen ist. Dafür sprechen neben kurzen Studienzeiten und guten Noten auch entsprechend ergänzende sinnvolle Tätigkeiten, wie zum Beispiel Praktika oder außeruniversitäres Engagement. Bezüglich der Sprachkenntnisse ist ein gutes Schulenglisch zunächst ausreichend, den Rest lernt man „on the job“.

abi: Was raten Sie Berufseinsteigern?

Hartmut Rauen: Man sollte sich seiner Stärken, Schwächen und dessen bewusst sein, dass man sein Profil ständig verbessern kann, zum Beispiel durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen. Der vernünftige Umgang sowohl mit Kollegen wie mit Kunden und Zulieferern in einer konstruktiv freundlichen und auch gleichzeitig effizienten Arbeitsweise sind wichtige Erfolgsfaktoren. So bieten sich dem Maschinenbauingenieur herausragende Karrieremöglichkeiten.