

Foto: DaimlerChrysler AG

BRANCHENREPORT MASCHINENBAU

DAS EINSTELLUNGSGETRIEBE FUNKTIONIERT



Foto: DaimlerChrysler AG

Ein Fünfgang-Automatikgetriebe wird zusammengesetzt, die dazugehörigen Maschinen sind computergesteuert.

Trotz Konjunkturkrise läuft das Einstellungsgetriebe in der deutschen Maschinen- und Anlagenbauindustrie rund. Praxisnah ausgebildete Ingenieure werden stärker denn je, auch bei mittelständischer Unternehmen, für Entwicklung, Konzeption und Betreuung komplexer Fertigungsprozesse gebraucht und die Nachfrage nach Absolventen wird auch im kommenden Jahr größer bleiben als das Angebot.

OB die Personalleiter großer deutscher Maschinenbau-Unternehmen oder die Arbeitsmarktkenner der Arbeitsämter und Arbeitgeberverbände. Ein Fazit für den Maschinen- und Anlagenbau ist ihnen allen gemein: Deutschlands größte Industriebranche braucht auch in den kommenden Jahren mehr qualifizierte Berufseinsteiger als von den hiesigen Hochschulen ausgebildet werden. Auch die Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV) der Bundesanstalt für Arbeit attestiert dem Ingenieur Nachwuchs gute Aussichten.

Die Maschinenbaubranche ist die größte Arbeitgeberin in Deutschland. Ihre Produktion ist im ersten Halbjahr 2003 insgesamt um zwei Prozent zurückgegangen. Aber der Maschinen- und Anlagenbau verzeichnete im September 2003 überraschend hohe Auftragszuwächse. Laut dem Verband des Deutschen Maschinen- und Anlagenbaus (VDMA) habe das Inlandsgeschäft erstmals seit fast zwei Jahren wieder zweistellig zugelegt. Trotz der derzeit gedrückten Konjunkturlage der exportabhängigen Branche, dem Rückgang der Stellenanzeigen und der gemeldeten freien Stellen lässt sich der Arbeitsmarkt zumindest für Maschinenbauingenieure mit einem Wort beschreiben: ermutigend.

Die guten Einstiegschancen der Hochschulabsolventen werden auch bestätigt durch eine Untersuchung der Unternehmensberater der Prognos AG im Auftrag des deutschen Verbandes für Maschinen- und Anlagenbau (VDMA). Das Ergebnis: Auch 2004 werden, gemessen am Bedarf der Unternehmen, zu wenige Maschinenbauingenieure die Hochschulen verlassen. Für Ingenieure anderer Fachrichtungen, speziell für Elektro- und Wirtschaftsingenieure sieht es ebenso wie für Betriebswirte nicht schlecht aus. Die diesem Beitrag angefügte Befragung zeigt, dass Wirtschaftswissenschaftler und Wirtschaftsingenieure von fast jedem der befragten Unternehmen gesucht und eingestellt werden, obwohl sie durchaus von mehr in die Bereiche Marketing, Vertrieb oder Kundenberatung tendierenden Maschinenbau-Ingenieuren Konkurrenz bekommen haben.

Maschinenbauingenieure bestimmend

Maschinenbauingenieure sind schon jetzt verstärkt als Kundenberater und Manager von Fertigungsprozessen gefragt. Sie übernehmen außerdem mehr und mehr Marketing- und Vertriebsaufgaben. Das verlangt von den Berufseinsteigern neben der Kernkompetenz Maschinenbauwissen Zusatzqualifikationen vor allem in zwei Bereichen: auf der technischen Seite in der Informatik und Elektrotechnik und auf der betriebswirtschaftlichen Seite in Sachen Vermarktung, Vertrieb und Kundenfreundlichkeit. Das bestätigt eine Analyse der ZAV. Demnach werden einerseits Experten für die Entwicklung und Konstruktion gesucht – mit ausführlichen Kenntnissen der CAD-Software. Andererseits stehen neben verhandlungssicheren Englischkenntnissen soziale Kompetenz, Kommunikationsfähigkeit, Projektdenken und vor allem auch betriebswirtschaftliche Kenntnisse auf der Wunschliste der Arbeitgeber.

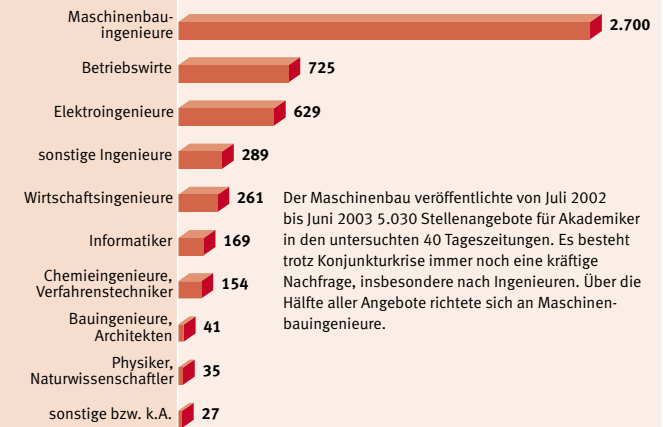
Der Wandel des Berufsprofils weg vom Ingenieur-Klischee des stillen Technikers hin zum kommunizierenden Konstrukteur bestätigt auch Frank Weinand von der KUKA Schweißanlagen GmbH, einem weltweit führenden Unternehmen im Anlagenbau für die Automobilindustrie. „Die Kommunikation mit unseren Kunden, den Automobilherstellern, wird immer intensiver“, so Frank Weinand. Die KUKA suche wie viele Mitbewerber „den Generalisten statt des Spezialisten, der eine Prozesskette überschauen kann“. Zudem sei

Im Achsenwerk Mettingen, das zum DaimlerChrysler Werk in Stuttgart Untertürkheim gehört, werden Pkw-Raumlenker-Hinterachsen montiert.

Adecco Stellenindex – Maschinenbau

Basis: 5.030 Stellenanzeigen für Akademiker; Juli 2002 bis Juni 2003

Wer wird gesucht?



Der Maschinenbau veröffentlichte von Juli 2002 bis Juni 2003 5.030 Stellenangebote für Akademiker in den untersuchten 40 Tageszeitungen. Es besteht trotz Konjunkturkrise immer noch eine kräftige Nachfrage, insbesondere nach Ingenieuren. Über die Hälfte aller Angebote richtete sich an Maschinenbauingenieure.

Quelle: Adecco/EMC Medienservice

von Berufseinsteigern Marktorientierung gefordert. Frank Weinand rät dazu, den Arbeitsalltag nicht nur in Praktika, sondern auch in Projektarbeiten im Studium zu erproben.

Susanne Ihnen, die für den Verein Deutscher Ingenieure (VDI) den Arbeitsmarkt beobachtet, bringt die Arbeitsmarktlage auf den Punkt, was Absolventen freut, die Unternehmen aber schmerzt: „Gerade

Im Reihenmotorenwerk in Untertürkheim werden die Einzelteile zur Qualitätssicherung noch einmal geprüft.



Fotos: DaimlerChrysler AG



Fotos: BMW AG



Beim Automobilbau kommen hochmoderne Maschinen zum Einsatz, die automatisierte Fertigungsprozesse ermöglichen, beispielsweise den Einbau von Scheiben.



Mit dieser Schwenkmontageanlage wird ergonomischeres Arbeiten möglich.



BMW setzt Infrarot-technologie ein.

VEREIN DER DEUTSCHEN INGENIEURE (VDI)

Wirtschaftstrends

Susanne Ihsen beobachtet seit 1999 für den Verein Deutscher Ingenieure (VDI) die Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt. Die Leiterin der Abteilung Beruf und Karriere im VDI sagt uni, was auf Absolventinnen und Absolventen des Maschinenbaus zukommt.

uni: Welche sind die berufsprägenden technologischen Trends in der Maschinenbauindustrie?

Susanne Ihsen: Im klassischen Maschinenbau sind es die Automatisierung, Computerisierung und Informatisierung. Kenntnisse in diesen Bereichen zahlen sich auf dem Arbeitsmarkt aus. Maschinen müssen nicht nur geplant und gebaut, sondern mehr denn je auch programmiert werden. Außerdem sind auch Kenntnisse über neue Werkstoffe und die damit zusammenhängende Verzahnung von Herstellungsprozessen gefragt. Wer also ein Praktikum im Bereich Verfahrenssteuerung vorweisen kann, hat bei der Bewerbung ein As im Ärmel.

uni: In welchem Technologiesektor sind gut ausgebildete Hochschulabsolventen vor allem gefragt?

Susanne Ihsen: Die optische Technologie, ob in der Lasertechnik oder für Anwendungen in der Medizintechnik, ist einer der kommenden Wirtschaftstrends. Über eine Recherche im Internet oder den VDI kann man entsprechende Unternehmen kontaktieren. Für diesen Technologiesektor gibt es noch kaum spezielle Studiengänge. Mehr gibt es im Innovationsfeld Mechatronik, also dem Schnittbereich aus Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik.

uni: Wie kann man sich schon im Studium auf die ständigen technologischen Innovationen vorbereiten?

Susanne Ihsen: Durch Diplom- und Studienarbeiten in Innovationsfeldern, Praktika aber auch Fachmagazine oder die Internet-Seite der Branchenverbände. Zudem kann man nach dem Grundstudium neue Weichen stellen, vielleicht sogar an einer anderen Hochschule. Die Frage sollte lauten: Welche Teilgebiete liegen mir und haben Zukunft? Doch vor einem Studienplatz-Wechsel sollte sich jeder über Studien-

inhalte informieren und nachfragen, wie der Studiengang von der Industrie angenommen wird und wo mittlerweile Absolventen arbeiten. Solche Fragen werden den Hochschulen von den Studierenden zu selten gestellt.

uni: Sie redeten anfangs vom Trend Informatisierung. Kommt die Informatik im klassischen Maschinenbaustudium zu kurz?

Susanne Ihsen: Inzwischen hat die Informatik im Maschinenbau sehr flächendeckend Einzug gehalten. Doch auch hier ist Eigeninitiative gefragt. Man sollte im Studium nicht nur das Lehrangebot besuchen, sondern dem Dozenten oder Professor vorschlagen, eine Studienarbeit über einen Fertigungsprozess in verschiedenen Sprachen zu programmieren. Zwar sind die Programmier-Sprachen bei den Unternehmen häufig spezielle, doch es geht darum, das Denkprinzip zu lernen.

uni: Maschinenbauingenieure werden auch immer mehr zu Kundenberatern. Wie kann man sich dafür schulen?

Susanne Ihsen: Hier zählt natürlich die viel beschworene Kommunikationsfähigkeit. Die lernt man in Rhetorik- und Teamworkkursen, die an vielen Unis angeboten werden, oder dadurch, dass man während des Studiums Studienarbeiten oder Projekte mit Kommilitonen gemeinsam umsetzt. Fachfremden ein Produkt erklären zu können, ist unerlässlich. Nicht nur den Firmenkunden muss man später überzeugen können, man muss mitunter eine ganze Arbeitsgruppe in die Funktionsweise einer Anlage einweisen.

uni: Welches Einstiegsgehalt kann ein Maschinenbauingenieur erwarten?

Susanne Ihsen: Wir taxieren die Spanne auf 28.000 bis 40.000 Euro im Jahr – je nach Branche, Region und Hochschulabschluss.

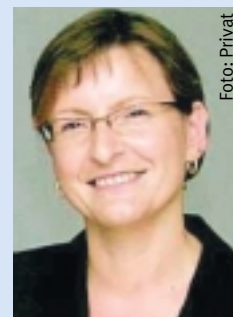


Foto: Privat

Susanne Ihsen



Auch manuelle Arbeitsschritte werden von technologisch hochgerüsteten Maschinen unterstützt.

In der automatisierten Fertigungsanlage werden die Karosserien auf Förderbändern transportiert.

viele Mittelständler suchen junge Ingenieure. Doch zurzeit studieren einfach zu wenige Maschinenbau. „Dem stimmt auch Hannelore Plicht vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) in Nürnberg zu. Zwar sei die Zahl der Studierenden im Maschinenbau seit dem Tiefpunkt 1997 wieder angestiegen, doch der Bedarf der Branche könne kaum gedeckt werden. Eine stichprobenartige Umfrage unter führenden Unternehmen bestätigt diese Aussage. Die Antwort der Personalleiter von IBM bis BMW lautet: „Maschinenbauingenieure dringend gesucht.“ Nur zwei von 14 befragten Unternehmen wollen zurzeit kein Personal in diesem Bereich einstellen.

Nummer eins im globalen Wettbewerb

Gründe für den Mangel an Studierenden vermutet die IAB-Forscherin Hannelore Plicht im Branchenimage. Viele Abiturienten sähen im Maschinenbau eine klassische Disziplin der Industriegesellschaft. Studiengänge im Bereich der Informationstechnologie klingen anziehender. Zu sehr sei das öffentliche Bild des Maschinenbaus bestimmt von Nachrichten der „Großbetriebe über Auslagerung ganzer Fertigungszeile ins Ausland“, so Hannelore Plicht. Das ist ein einseitiges und verzerrtes Bild, bedenkt man, dass laut VDMA rund ein Fünftel der weltweiten Maschinenbauexporte aus deutscher Produktion kommt, was die hiesigen Hersteller zur Nummer Eins im globalen Branchen-Wettbewerb macht. Aus Sicht der Hochschulen sind für den Studienmangel auch die Einstellungsstopp vieler Unter-

nehmer Mitte der neunziger Jahre und demographische Einflüsse verantwortlich.

Die Prognos AG stellt in ihrem Report heraus, dass die verstärkte Nachfrage nach Ingenieuren in den letzten Jahren kein vorübergehendes Phänomen war. Der Trend ist laut Prognos-Studie eindeutig: Die Produkte und die dafür notwendigen Maschinen werden immer schneller entwickelt, die Herstellungsprozesse werden beschleunigt. Das Innovationstempo werde in den nächsten zehn Jahren deshalb auch weiterzunehmen. Dabei – so Prognos – entscheiden Handhabbarkeit, schnelle Verfügbarkeit und Service über den wirtschaftlichen Erfolg. Zusätzlich wirkt der Effekt der Überalterung des Fachpersonals. 20 Prozent der rund 80.000 Maschinenbau- und Verfahrenstechnikingenieure in Deutschland scheiden laut Prognos in den kommenden Jahren aus Altersgründen aus. Selbst bei einem pessimistischen Konjunkturszenario für den Maschinenbau gehen die Branchenforscher von einem Mehrbedarf von 15.000 Ingenieuren bis 2010 aus.

Auffächerung der Berufsfelder

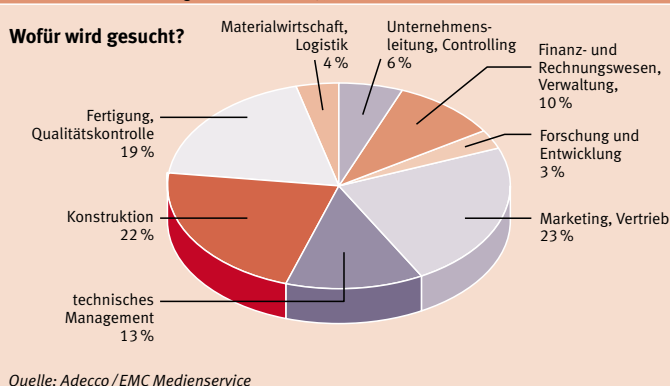
Die Personalleiter großer Branchenunternehmen betonen die veränderten Berufsprofile und Anforderungen durch die technologische Innovation. Folgende Entwicklung ist prägend: In der Produktion und Fertigung fallen Stellen weg, der Einsatz von komplexen Fertigungssystemen erfordert jedoch immer mehr Ingenieure, die Maschinen planen, einrichten und überwachen. Ob für die Steuerung der Auto-Produktion bei DaimlerChrysler, der Walzgerüstherstellung bei der INA-Schaeffler AG oder den KUKA-Fertigungsstraßen: Gerade Maschinenbau-Ingenieure mit vertieften Informatik- und Elektrotechnikenntnissen seien sehr begehrt, so Frank Weinand. Noch treffender ist der Umkehrschluss. Die Informatisierung und Computerisierung fordere künftig noch stärker den im Maschinenbau kundigen Informatiker und Elektrotechnik-Ingenieur.

Die Arbeitsfelder von Maschinenbauingenieuren bei KUKA stehen stellvertretend für die gesamte Branche. Sie gliedern sich laut Frank Weinand in vier Bereiche: in die klassische Ingenieur Tätigkeit, also die Planung und Konstruktion von Fertigungsanlagen durch CAD-Systeme, in den betriebswirtschaftlichen Bereich der kaufmännischen Auftragsabwicklung, in die Anlageninstallation und Kundenbetreuung vor Ort und in die Forschungs- und Entwicklungsarbeit.

Die Auffächerung der Berufsfelder stellen auch die Autoren Klaus Henning und Jörg E. Staufenbiel fest in ihrem Buch „Berufsplanung

Adecco Stellenindex – Maschinenbau

Basis: 5.030 Stellenanzeigen für Akademiker; Juli 2002 bis Juni 2003

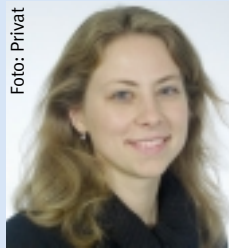


Branchenreport Maschinenbau

Unternehmen und Ansprechpartner	Mitarbeiter / Mitarbeiter mit Hochschulabschluss (in %)	Einstellungsbedarf an Hochschulabsolventen pro Jahr	Bereiche, in denen Hochschulabsolventen arbeiten könnten	Geschäftsfelder mit dem größten Einstellungsbedarf	Gesuchte Absolventen (Fachrichtungen, Studienabschlüsse)	Geforderte Spezialkenntnisse	Einstellungskriterien	Praktika, Diplomarbeiten
BMW Group Petuelring 130 80788 München http://www.bmw.de	ca. 101.395 weltweit / 41 bei der BMW AG	besteht im Rahmen der Umsetzung der Produkt- und Markt-offensive	Entwicklung, Produktion, Finanzen, Personalwesen, Vertrieb, Schwerpunkt: Ingenieure für Entwicklung, Produktion und Vertrieb	Entwicklung, hier besonders Entwicklung Elektrik/ Elektronik, Fahrwerk, IT-Spezialisten	siehe Geschäftsfelder	hängt von der Stelle ab	sehr guter Studienabschluss, einschlägige Praktika oder studienbegleitende Tätigkeiten, Auslandsaufenthalt erwünscht, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Flexibilität, Arbeiten in Projektstrukturen	ja
Babcock Borsig Power Systems GmbH Duisburger Str. 375 46041 Oberhausen http://www.bb-powersystems.de	300 / 40	hoher Einstellungsbedarf	Engineering, Vertrieb, Finanzbereich, Projektteam, Recht	Technik	allgemeiner Maschinenbau, Elektrotechnik	abhängig von Einsatzfeld; Mehrsprachigkeit, fließend Englisch plus weitere Fremdsprache	fachliche Qualifikation, Bereitschaft zu Projekt- und Teamarbeit, Flexibilität	ja
DaimlerChrysler AG Epplestr. 225 70546 Stuttgart http://career.daimlerchrysler.com	ca. 191.600 (Deutschland) / 15	ca. 2.400 High Potentials und Young Professionals weltweit, davon rund 1.500 in Deutschland, ca. 70% mit technischer Orientierung, ca. 30% mit wirtschaftswiss. oder anderem Studium	unter anderem in Verwaltung, Entwicklung, Produktion, Vertrieb (abhängig vom Abschluss)	Entwicklung, Produktion	Maschinenbau, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Wirtschaftsinformatik, Luft- und Raumfahrttechnik, Verfahrenstechnik, Wirtschaftswissenschaften	internationale Orientierung (Auslandsaufenthalt/Sprachkenntnisse) und die Fähigkeit, in komplexen Systemen selbst verantwortlich zu arbeiten	Studienleistungen, Praxiserfahrung, Mobilität, Kommunikations- und Teamfähigkeit, Problemlösungskompetenz, Auslandsaufenthalt, Fähigkeit, in komplexen Systemen selbstverantwortlich zu arbeiten.	ja
FAG Kugelfischer AG Georg-Schäfer-Str. 30 97421 Schweinfurt http://www.fag.com	weltweit 18.000 / k.A.	nach Bedarf, Trainees	in allen Unternehmensbereichen/Trainees durchlaufen individuell mehrere Unternehmensbereiche	Forschung und Entwicklung	Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen	abhängig von Stelle	Fremdsprachenkenntnisse, Praktika, Soft-Skills	ja
Heidelberger Druckmaschinen AG Kurfürsten-Anlage 52-60 69115 Heidelberg http://www.heidelberg.com	24.000 (gesamte Heidelberg-Gruppe) / k.A.	zurzeit keine	Grundsätzlich in fast allen Unternehmensbereichen möglich	zurzeit keine	Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftswissenschaften, Drucktechnik	je nach Einstiegsbereich, ggf. Programmiersprachen, Fremdsprachen	überdurchschnittlicher (Fach-) Hochschulabschluss, sehr gute bis gute Studienleistungen, Studienschwerpunkte, persönlicher und fachlicher Eindruck, Praktika, Projekterfahrung, Fremdsprachen, EDV-Kenntnisse, evtl. Auslandsaufenthalt	ja
IBM Deutschland GmbH Paschalstr. 100 70569 Stuttgart http://www.ibm.de	26.000 (Deutschland) / k.A.	k.A.	Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Mathematik, Naturwissenschaften, Physik	k.A.	Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Mathematik, Naturwissenschaften, Physik	Fachkompetenz, Sozialkompetenz, sehr gute Englischkenntnisse, Teamfähigkeit, Verantwortungsbereitschaft, studienbegleitende Praktika	Fachkompetenz, Sozialkompetenz, sehr gute Englischkenntnisse, Teamfähigkeit, Verantwortungsbereitschaft, studienbegleitende Praktika	ja
INA-Schaeffler KG Industriest. 1-3 91074 Herzogenaurach http://www.ina.de	ca. 28.000 (weltweit), 16.000 (Deutschland) / k.A.	in 2004: ca. 100, vor allem Ingenieure des Maschinenbaus	Ingenieure vor allem Maschinenbau für Tech. Versuch, Techn. Berechnung, Anwendungstechnik, Produktion, Produktionsplanung, Vertrieb, Einkauf, Konstruktion, Marketing (Produktmanagement), Software-Engineering, Qualitätssicherung; ansonsten Wirtschaftsingenieure, Informatiker,	Entwicklung	Maschinenbauwesen, Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Wirtschaftswissenschaften	abhängig vom Einsatzbereich	Examennoten, Schwerpunkt im Studium, Studiendauer, fachl. u. persönl. Eignung, außeruniversitäres Engagement	ja
Jungheinrich Aktiengesellschaft Friedrich-Ebert-Damm 129 22047 Hamburg http://www.jungheinrich.de	4.821 (weltweit), 4.424 (Deutschland) / 10 %	ca. 30 in Deutschland	alle Bereiche	Vertrieb und Technik/Produktion	BWL, Maschinenbau, E-Technik, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik	keine	sehr gute Studienleistungen, erkennbare Studienschwerpunkte, Projektmanagementkenntnisse, außeruniversitäres Engagement, Erfahrungen im Ausland	ja
KUKA Schweissanlagen GmbH Blücherstr. 144 86165 Augsburg http://www.kuka.biz	1.150 / ca. 35	pro Jahr ca. 30 Ingenieure	Vertrieb, Engineering, Konstruktion, Auftragsabwicklung / Projektmanagement, Qualitätssicherung, Montage / Inbetriebnahme, Prozesstechnik	höchster Einstellungsbedarf: Inbetriebnahme (Elektrotechnik-Ingenieure)	Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik	für Konstruktion: 3D-CAD, insbes. CATIA; für Inbetriebnahme: SPS-Programmierung	Persönlichkeit, Kommunikations-/Teamfähigkeit, Studiumserfolg (Dauer, Noten), Fachrichtungen, einschlägige praktische Erfahrungen	ja
Lenze AG Hans-Lenze-Str. 1 31855 Aerzen http://www.lenze.de	ca. 3.000 / 30	ca. 10-20, Hochschulabsolventen ohne Berufserfahrung	Produktion, Entwicklung, Vertrieb, Produktmanagement, Service, Beschaffung, Logistik, kaufmännische Bereiche	Entwicklung	Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Betriebswirtschaft, Wirtschaftsingenieure	bereichsspezifisch	überdurchschnittlicher Abschluss, hohe Verantwortungsbereitschaft, selbstständiges Arbeiten, vernetztes und internationales Denken, Arbeiten im Team, Kundenorientierung	ja
Linde AG Geschäftsbereich Linde Material Handling Schweineheimer Str.34 63743 Aschaffenburg http://www.linde-mh.de	ca. 3.500 (Deutschland) / k.A.	unterschiedlich, ca. 10-20	Entwicklung/Konstruktion, Produktion, Vertrieb/Marketing/Service, kaufmännische Bereiche, Personal, IT/Organisation	Entwicklung und Konstruktion (Gabelstapler und Lager-technik; elektr. und hydr. Antriebstechnik)	abhängig von der Aufgabenstellung	abhängig von der Aufgabenstellung	evtl. Berufsausbildung, Studium und Studienrichtung (Leistungen/Dauer/ Diplomarbeit), soziale Kompetenz, Auslandsaufenthalt/Sprachkenntnisse	ja
MAN AG Postfach 401347 80713 München http://www.man.de	75.054 / k.A.	120	Nutzfahrzeuge, Druckmaschinen, Dieselmotoren, Anlagenbau, Handel	Mikroelektronik, Informations- und Kommunikationstechnik, Einsatz neuer Werkstoffe, Einführung neuer Prozess- und Fertigungstechnologien	Maschinenbau, Elektrotechnik, Maschinenbau, Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen, Naturwissenschaften, BWL	Mikroelektronik, Informatik, Einsatz neuer Werkstoffe, Wissen über Prozess- und Fertigungstechnologien	Gesamtwirkung von Studien- und Berufsplanung, persönlicher Eindruck, sinnvolle Nebentätigkeiten während Schule und Studium, Fremdsprachen und Auslandsaufenthalte	ja
OTIS GmbH & Co. OHG Otisstr. 33 13507 Berlin http://www.otis.de	3.456 / 15	k.A.	in allen Bereichen	Engineering, Vertrieb	Elektrotechnik, Wirtschaftswissenschaften und -informatik, wenig Maschinenbau	abhängig vom Einsatzbereich, sehr gute Englischkenntnisse	analytische Fähigkeiten, Team- und Kommunikationsfähigkeit, soziale Kompetenz, Lernbereitschaft	ja
SKF GmbH Gunnar-Wester-Str.12 97421 Schweinfurt http://www.skf.com	ca. 4.000 / 7	kontinuierlicher Bedarf, ca. 10-15	Technische Beratung, Technische Berechnung, Vertrieb, Service, Produktionsplanung, Qualität, Produktentwicklung, Personalwesen, Controlling, Finanzen, Einkauf etc.	Technische Beratung, Vertrieb	Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Mechatronik	abhängig vom Einsatzgebiet	fachliche Qualifikation, sehr gute Englischkenntnisse, Teamfähigkeit, Spaß, in internationalem Umfeld zu arbeiten, selbstständige Arbeitsweise, flexibel, kunden- und serviceorientiert	ja

INGENIEURINNEN IN DER MÄNNERDOMÄNE

Fast allein unter Männern



Anja Frank

Würden Tamara Seeberger und Anja Frank ihren Berufsalltag verfilmen, läge der Titel nahe: „Allein unter Männern“ könnte er lauten – fast zumindest.

Tamara Seeberger (24), die für die INA-Schaeffler KG in Herzogenaurach Montagesysteme für Wälzlager plant, und **Anja Frank** (32), die im Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) in Lampoldshausen Raketentriebwerke testet, sind zwei

Exotinnen in einer Männerdomäne. Tamara Seeberger hat in ihrer 40-köpfigen Technologieabteilung nur zwei Kolleginnen, Anja Frank ergeht es ähnlich an den riesigen Raketenprüfständen.

Die Zahlen sprechen für sich. Laut Hochschulstatistik des statistischen Bundesamtes lag der Frauenanteil an Studierenden im Fach Maschinenbau im Wintersemester 2001/02 bei 7, 9 Prozent, im Studienbereich Maschinenbau/Verfahrenstechnik bei 15, 4 Prozent. Zwar hat sich nach Angaben des VDI die Zahl der Maschinenbau-Studentinnen in den letzten Jahren, doch der Arbeitsmarkt gibt ein anderes Bild ab. Noch immer sind nicht einmal fünf Prozent aller Erwerbstätigen in der Branche Frauen. Der Übergang ins Arbeitsleben scheint schwierig zu sein.

Wenn man sich wie Anja Frank mit Raketentriebwerken beschäftigt, ist der Exotinnenstatus umso deutlicher. Doch die 32-Jährige hat ihren Weg bei der DLR gemacht. Sechs Jahre nach ihrem Einstieg leitet

sie das rund 40-köpfige Prüfteam für die Triebwerke der Ariane. Dass sie es schwerer hatte als ein Mann, habe sie nur unterschwellig erlebt. Zwar gebe es unter Ingenieuren immer noch Männer, „die Frauen eine solche Arbeit nicht zutraue“, so Anja Frank, doch die lasse Frau am besten links liegen. Credo: Überzeugen durch Leistung.

Auch Tamara Seeberger im Großunternehmen INA-Schaeffler hält nichts davon, sich über ignorante Kollegen zu sorgen. Das Interesse für Maschinen entwickelte sich bei Tamara Seeberger, die aus einer ländlichen Region kommt, schon in ihrer Kindheit. Der Auslöser für ihr Maschinenbaufaible: „Landmaschinen.“ Auch die Raketenprüferin Anja Frank konnte ihre frühe Begeisterung, „für die Raumfahrt ganz allgemein“ mit in das Studium nehmen. Ob im Falle von Anja Frank an der Stuttgarter Universität oder im Falle von Tamara Seeberger an der Mannheimer Berufsakademie, Kommilitoninnen waren rar.

Beide Frauen sind Beispiele dafür, dass das Interesse am Fach Geschlechterklischees zurückdrängt. Dass Vorurteile aber auch unter Jungingenieuren noch immer verbreitet sind, bestätigt Susanne Ihlen vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI). Frauen sollten sich im Klaren sein, dass sie noch nicht überall als „normale Studienkollegin“ wahrgenommen werden, so Susanne Ihlen. Sie rät gerade Frauen zu kleinen und neuen Studiengängen, die meist offener seien als der klassische Maschinenbau.



Tamara Seeberger

für Ingenieure, Start 2003“, das auch Tipps für die Aus- und Weiterbildung nach dem Erststudium gibt. Die Universitäten haben auf die Spezialisierung reagiert. Jahr für Jahr kommen neue Studienangebote hinzu, die vorhandene wie Fertigungs-, Konstruktions- oder Produktionstechnik ergänzen. Vor allem die an Fachhochschulen verwirklichte Praxisnähe wird von Arbeitgebern erwünscht. Ein Beispiel von vielen ist der zusätzlich verkürzte und international ausgerichtete Bachelor-Studiengang Mechatronics – bis dahin Schwerpunkt im ingenieurwissenschaftlichen Maschinenbaustudium – den die Fachhochschule Brandenburg (FHB) in Kooperation mit der Siemens Technik Akademie vom Wintersemester 2003/2004 an anbietet.

Mittelstand

Mit dem passenden Studium lohnt sich die Stellenrecherche nicht nur bei Deutschlands großen Industrie- und Technologiekonzernen, sondern vor allem auch bei den mittelständischen Unternehmen. Gerade bei diesen Unternehmen verspreche eine Initiativbewerbung Erfolg, so Marlies Schäfer vom deutschen Verband für Maschinen- und Anlagenbau, da sich mancher mittelständische Weltmarktführer noch schwer tue mit einer professionellen Personalsuche. Andere vielversprechende Arbeitgeber, auf die Branchenverbände verweisen, sind die selbstständigen Ingenieurbüros. Große Anbieter übernehmen mittlerweile neben Konstruktionsleistungen auch die Produktentwicklung – angefangen vom Prototypen bis hin zur Serienreife. Von Bewerbern ist Einfallsreichtum und Entschlossenheit gefragt. Einstellungs-Optionen gibt es jedenfalls genügend im Jobgetriebe der Maschinenbauindustrie. ■

!info

BERUFEnet

In der Datenbank für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen werden erwähnte Berufe genau erläutert. Mit dem Suchwort Logistik erhalten Sie eine Liste von allen wichtigen Berufen in diesem Bereich.
<http://berufenet.arbeitsamt.de>

Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV)

Arbeitsmarkt-Informations-Service
Maschinenbauingenieurinnen und
Maschinenbauingenieure, Dezember 2002
Broschüre als PDF herunterladen:
<http://www.arbeitsamt.de/zav/services/ams/service/publikationen/Maschinenbau.pdf>

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

Der VDMA informiert über Ausbildung und Arbeitsmarkt und bietet eine Praktikantenbörse.
Lyoner Strasse 18
60528 Frankfurt/Main
Tel. 069/6603-0
Fax: 069/6603-1511
E-Mail: Kommunikation@vdma.org
<http://www.vdma.de>

Think.ING

Think.ING ist eine Infoplattform der Arbeitgeber-Verbände der Branche zur Ingenieur- und -weiterbildung.
<http://www.think-ing.de>

EYE-Netzwerk

Das EYE-Netzwerk verknüpft europaweit Studierende und junge Ingenieure und veranstaltet im November in Köln die international etablierte Kontaktbörse EYE@Cologne.
<http://www.e-y-e.org>