

Ein Elektroingenieur des Automobilzulieferers Continental Temic Nürnberg führt eine Signalanalyse durch.

Der Bedarf steigt

Selbst die lange Zeit als krisensicher geltende Berufsgruppe der Elektroingenieure musste durch die ab 2001 einsetzende Konjunkturflaute steigende Arbeitslosenzahlen hinnehmen. Seit Mitte 2004 geht es wieder aufwärts. Weil in den neunziger Jahren zu wenige Elektroingenieure ausgebildet wurden, waren die Perspektiven für Hochschulabgänger nie wirklich schlecht.

→ Mathe und Physik waren in der Schule ihre Lieblingsfächer, inzwischen ist sie für die Autoelektronik entflammt. Der Funke sprang während eines Praktikums über, jetzt hat die 30-Jährige bereits ihr eigenes Projekt: Cornelia Hecht ist seit Frühjahr 2004 für ein Pilotprojekt in der Steuergeräteentwicklung des Bereichs „Chassis Systems“ im Electronic Design Center der Robert Bosch GmbH in Abstatt verantwortlich. Die Elektroingenieurin entwickelt für Fahrzeuge neue Antiblockiersystem-Schaltungen, stimmt sich dabei mit Kollegen in den USA und Japan ab. Zu dieser Stelle führten sie neben ihrem Elektrotechnik-Studium (Schwerpunkte: „Netzwerk und Systeme“ und „Regelungstechnik“) an der Universität Stuttgart zahlreiche Praktika im In- und Ausland.

Einen ähnlichen Werdegang, aber in einem anderen Bereich, weist der gleichaltrige Andreas Noe auf: Der Medizintechnik-Ingenieur ist Produktmanager bei Philips Medical Systems DMC in Hamburg. Seine Aufgabe ist die marktgerechte Entwicklung und Markteinführung von Röntengeräten, speziell von Fluoroskopiegeräten. Das ist für ihn ein idealer Job, denn mittelfristig möchte Andreas Noe weitere Verantwortung im technolo-

gischen oder kommerziellen Bereich übernehmen. Die Arbeit als Produktmanager bei Philips sieht er dafür als sehr gute Voraussetzung. Auch er hat – ähnlich wie Cornelia Hecht – berufsbezogenen Auslandsluft geschnuppert und während seines Studiums der Allgemeinen Elektrotechnik an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) ein Auslandsjahr in Michigan/USA sowie ein mehrmonatiges Praktikum bei einer Telekommunikationsfirma in der Schweiz absolviert.

Studium

Es gibt viele Wege, die zum Ingenieur der Elektrotechnik führen. Die vielen Einzelgebiete der Elektrotechnik lassen sich in die Hauptrichtungen und Querschnittsgebiete Informationstechnik, elektrische Energietechnik, Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik, Nanotechnik, Mess-, Leit- und Automatisierungstechnik, technische Informatik, Mechatronik, Gebäudesystemtechnik, Medizin- und Biotechnik sowie Fahrzeug- und Verkehrstechnik zusammenfassen. Die Hochschulen in Deutschland bieten eine Vielzahl an Studiemöglichkeiten in diesen Bereichen an. Elektrotechnik kann man an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien belegen. Dort beendet man in der Regel das Studium mit dem Titel Diplom-Ingenieur (Dipl.-Ing.). Darüber hinaus werden auch Studiengänge mit Bachelor- und Masterabschlüssen angeboten.

Lage auf dem Arbeitsmarkt

Die beiden 30-Jährigen gehören einer Berufsgruppe an, die zu den begehrten auf dem Akademikerarbeitsmarkt zählen. Die Arbeitslosenzahl ist von 2003 auf 2004 sogar um immerhin 0,8 Prozent gesunken. Nach Angaben von Arbeitsmarktexpertin Dr. Beate Raabe, die bei der Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV) die technischen Akademikerarbeitsmärkte beobachtet, waren 2004 bei der Bundesagentur für Arbeit (BA) insgesamt 12.288 Ingenieure arbeitslos gemeldet. 2003 waren es noch 12.751. Auch die bei der BA gemeldeten Stellen sind nur mehr leicht rückläufig,

Sven Renkel vom VDI.



Foto: Privat

von 6.813 2003 auf 6.712 2004. Dass die Stellenmeldungen überhaupt zurückgegangen sind, ist allerdings relativ zu sehen. Denn der Adecco Stellenindex, eine Stellenmarktauswertung von 40 Printmedien, verzeichnet im selben Zeitraum eine Stellenanzeigenzunahme von sechs Prozent. Beate Raabe gibt außerdem zu bedenken, dass die Unternehmenshomepage in punkto Nachwuchsrekrutierung in den vergangenen Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen hat. Stellen werden demnach häufig gar nicht mehr in der Presse oder in Jobbörsen ausgeschrieben.

Die Arbeitsmarktlage beurteilt auch Sven Renkel, Pressereferent vom Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI), äußerst positiv. „Die Aussichten für Absolventen sind sogar sehr gut zu nennen. Viele Unternehmen haben Probleme, geeigneten Nachwuchs zu finden, der Bedarf an Fachpersonal steigt.“ Aber die Unternehmen dürfen aufatmen, denn die Studienanfängerzahlen im Fachbereich Elektrotechnik steigen. War im Wintersemester 1995/96 ein Tiefstand mit 9.781 erreicht, gab es sieben Jahre später schon wieder 16.810 Erstsemester. Spätestens ab 2008 ist also wieder mit mehr Absolventen und damit für den einzelnen mit vermehrter Konkurrenz bei der Bewerbung um einen Arbeitsplatz zu rechnen.

Breites Einsatzspektrum

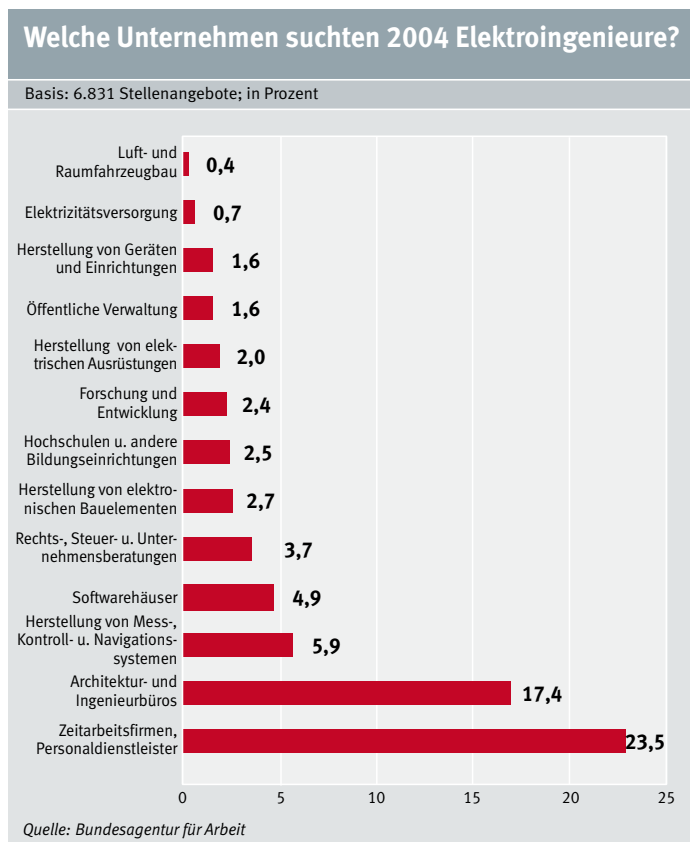
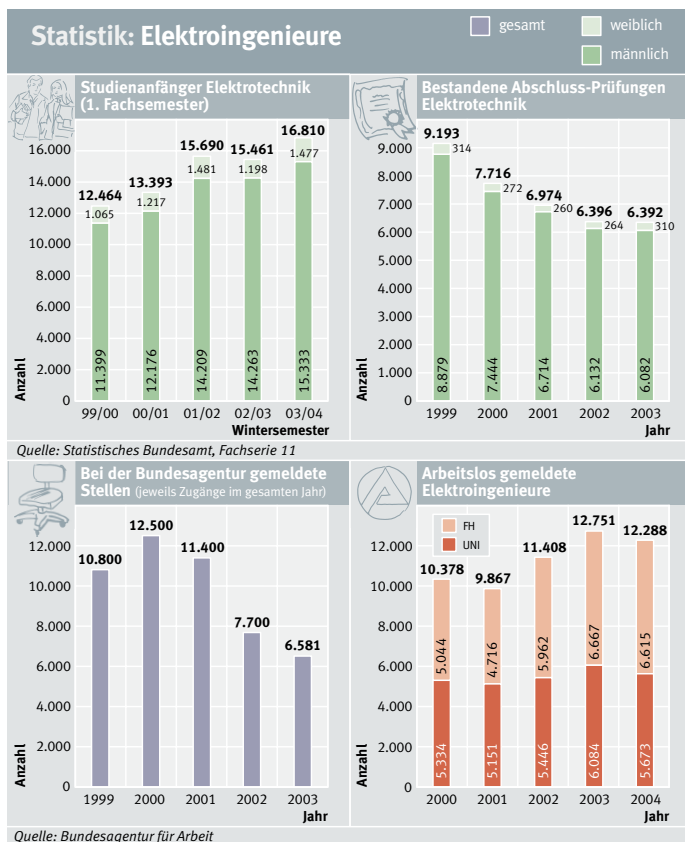
Das Elektrotechnik-Studium bereitet mit seinen Studienrichtungen und Spezialisierungsmöglichkeiten auf die unterschiedlichsten Erfordernisse vor. „Für Elektroingenieure gibt es eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten, sei es an Forschungsinstituten, an Universitäten, in Ingenieurbüros, in Unternehmensberatungen, bei Fernmelde-diensten, in der Verkehrs- und Automobiltechnologie oder Medizintechnik“, sagt Beate Raabe von der ZAV. „Vor allem im Bereich der so

genannten Zukunftstechnologien sind Elektroingenieure gefragt“, weiß Sven Renkel. Dazu zählen etwa die Mikrosystemtechnik oder die Optischen Technologien. Aber auch in der IT-Branche werden – nachdem es in den vergangenen drei Jahren nach dem Einbruch der New Economy dort stagnierte – wiedervermehrt Elektroingenieure gesucht. Gefragt seien Ingenieure, die eine gute Fachkenntnis in Hard- und Software haben, hat Beate Raabe von der ZAV beobachtet.

Elektroingenieure sind aber nicht nur in vielen verschiedenen Branchen als die entscheidenden Know-how-Träger zu finden, sondern sie kommen auch in fast allen Unternehmensbereichen unter. Beispiel Deutsche Philips GmbH: Derzeit sind dort nach Angaben von Wolfgang Brickwedde, Recruitment Manager DACH/Nordic, rund 2.000 Elektroingenieure in den Bereichen Entwicklung und Forschung (Halbleiter- und medizintechnische Systeme), Marketing, Vertrieb und Management beschäftigt. Die Philips GmbH erwartet von ihren Bewerbern ein breites Basiswissen mit Spezialisierung auf Halbleiter- und medizintechnische Systeme sowie Bildverarbeitung und Nachrichtentechnik. Wolfgang Brickwedde bringt es auf die Formel: „Eine kurze Studiendauer, Auslandsaufenthalte, Leistungsorientierung, Verantwortungsbewusstsein, eigene Ideen, eigene Ziele, eigener Kopf – herzlich willkommen!“ Er empfiehlt Schülern, die sich für diesen Beruf interessieren, schon früh Grundlagen zu schaffen: „Physik und Mathe als Leistungskurse sind eine sehr gute Voraussetzung.“

Sprachkompetenz bringt Vorteile

„Neben den Fachkenntnissen sind Team- und Präsentationsfähigkeit, Kundenorientierung, Sprachkenntnisse – neben Englisch – auch Spanisch oder Russisch sowie Auslandserfahrungen von großem Vorteil



für Berufseinsteiger“, so Beate Raabe. Das weiß auch Cornelia Hecht: Bereits im Studium hatte sie während eines Auslandssemesters ein Praktikum bei der Robert-Bosch GmbH in der Entwicklung für ABS und ESP (elektronisches Stabilitätsprogramm) am nordamerikanischen Standort Farmington Hills/Michigan absolviert. Nach dem Studium folgte ein mehrmonatiges internationales Trainee-Programm bei Bosch, das sie unter anderem ein halbes Jahr nach Japan führte.

Ihr Rat an angehende Elektroingenieure: Ein Auslandssemester und ein Praktikum zum Beispiel in Asien absolvieren. Außerdem sollten sich Studierende auch in einem Berufsverband engagieren, um einen Blick über die eigene Hochschule hinaus zu werfen und Kontakte zu knüpfen. Sie selbst war als Sprecherin des YoungNet beim VDE tätig. Wichtig ist nach Ansicht der 30-Jährigen für Studienanfänger, sich darüber zu informieren, wie das Berufsfeld tatsächlich aussieht.

„Viele Hochschulen bieten Sommerkurse oder spezielle Informationsveranstaltungen an. Institute öffnen beim „Tag der offenen Tür“ ihre Labore.“ Als Schülerin ist sie in den Ferien auch mal an verschiedenen Unis einen Tag in Vorlesungen gegangen, um etwas Uni-Luft zu schnuppern.

„Schon während des Studiums sollten sich die Studierenden überlegen, welchen Schwerpunkt sie belegen möchten“, rät Sven Renkel vom VDI. Die Chancen auf dem Arbeitsmarkt erhöhen sich, wenn sich Studierende zusätzliches Wissen in Zukunftsberreichen wie etwa der Mikrosystemtechnik aneignen. Sprachkenntnisse sind wichtig, das heißt, Englisch ist Grundvoraussetzung und weitere Fremdsprachen verbessern die Karriereaussichten, zum Beispiel Chinesischkenntnisse, da hier ein großer Markt wächst. Wichtig sind auch bereits gesammelte Erfahrungen in Projekten und betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse. ■

Immer noch fehlen Absolventen



Foto: Privat

abi sprach mit Dr. Walter Börmann, Leiter der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V. (VDE).

Weiterbildung neben dem Beruf nötig, besonders wenn man Karriere machen will.

abi: Welche Chancen haben Bachelor-Absolventen im Vergleich zu Diplom-Absolventen auf dem Arbeitsmarkt?

Walter Börmann: Das deutsche Diplom ist in der Industrie nach wie vor hoch geschätzt. Das Diplom steht für breite Grundlagenkenntnisse und Berufsbefähigung, die in Industriepraktika und industrienahen Abschlussarbeiten nachgewiesen wurde. Das Bachelor-Studium ist noch recht unbekannt. Je nach Bereich, Ausbildungsqualität und nachgewiesener Befähigung – etwa Praktika – kann die Qualität und Akzeptanz schwanken. Deshalb muss man sich im Einzelfall gut informieren.

abi: Wie schätzen Sie die Arbeitsmarktlage für Elektroingenieure ein?

Walter Börmann: Die Situation für Berufseinsteiger ist nach wie vor exzellent. Immer noch fehlt es an Absolventen, und dieser Trend setzt sich nach VDE-Statistiken in den nächsten Jahren fort.

abi: Was raten Sie Schülern, die sich für die Studienrichtung Elektrotechnik interessieren?

Walter Börmann: Man sollte seine Stärken und Interessen realistisch einschätzen und sich gründlich informieren. Ansprechpartner findet man zum Beispiel beim VDE YoungNet und seinem Schüler-Service.

abi: In welchen Bereichen besteht momentan der größte Bedarf an Elektroingenieuren?

Walter Börmann: Rund 80 Prozent der deutschen Exporte hängen von Innovationen der Elektro- und Informationstechnik ab. In den traditionell starken Branchen wie etwa Automobil- und Maschinenbau oder Telekommunikation besteht dementsprechend auch ein großer Bedarf.

abi: Welche Bewerber aus dem E-Technik-Bereich haben die besten Chancen auf dem Arbeitsmarkt?

Walter Börmann: Die besten Chancen hat der hoch qualifizierte, industrienaher Ingenieur mit Zusatzqualifikationen. Teamgeist und Englisch sind ein Muss, Auslandspraktika von Vorteil. Rhetorische Fähigkeiten braucht man auch. Man muss kein Cicero sein, aber man muss seine Projekte gut präsentieren können. Auf jeden Fall ist ständige

!info

arbeitsagentur.de

Onlineangebot der Bundesagentur für Arbeit mit aktuellen Stellenangeboten, Informationen zu Ausbildung, Studien- und Berufswahl sowie zahlreichen weiteren Informations- und Serviceangeboten. Hier können auch die örtlichen Beratungsstellen abgefragt werden. Unter „Ihre Agentur für Arbeit, besondere Dienststellen, ZAV“ finden Sie die Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV) und den Arbeitsmarkt-Informationsservice (AMS).
Villemombler Straße 76
53123 Bonn
Tel. 02 28/7 13-12 92
E-Mail: Bonn-ZAV.ams@arbeitsamt.de
<http://www.arbeitsagentur.de>

BERUFEnet

Mit dem Suchwort „Elektroingenieur“ erhalten Sie in der Datenbank für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen der Bundesagentur für Arbeit eine Liste von allen wichtigen Berufen in diesem Bereich.
<http://www.arbeitsagentur.de>

Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik (VDE)

Der Verband hält auch Informationen für Schüler, Studierende und junge Berufstätige bereit.
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main
Tel. 0 69/63 08-0
Fax: 0 69/63 1 29 25
E-Mail: service@vde.com
<http://www.vde.de>

Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI)

Graf-Recke-Straße 84
40239 Düsseldorf
Tel. 02 11/62 14-0
Fax: 02 11/62 14-5 75
E-Mail: kundencenter@vdi.de
<http://www.vdi.de>

Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI)

Postfach 701261
60591 Frankfurt/Main
Tel. 0 69/63 02-2 00
Fax: 0 69/63 02-3 22
E-Mail: zsg@zvei.org
<http://www.zvei.org>

Surftipps

Studien- und Berufswahl

Im Online-Dienst der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung und der Bundesagentur für Arbeit können Sie nach Studiengängen und Ausbildungsangeboten recherchieren.
<http://www.studienwahl.de>

Informationsplattform für Ingenieurberufe

Mit Zielgruppe Schüler und Schülerinnen, sehr gute Informationen zu Studienmöglichkeiten
<http://www.think-ing.de>

Literatur

Kostenlos zu bestellen beim VDE unter <http://www.vde.com> oder per E-Mail unter service@vde.com:

Arbeitsmarkt Elektrotechnik und Informationstechnik

Von J. Grüneberg und I.-G. Wenke
12. Auflage 2004

School@vde

Die Schüler-CD-ROM für Trends, Beruf und Studium in der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik