VDE-Trendreport 2014

„Smart Cities“ stärken Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands

Deutschland kann dank seiner guten Technologieposition in der Elektro- und Informationstechnik seinen wirtschaftlichen Erfolgskurs fortsetzen. Das ist eine wichtige Botschaft des neuen VDE-Trendreport 2014, der auf einer Umfrage unter den 1.300 VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen basiert. Besonders große Potentiale für den Standort Deutschland liegen der Studie zufolge in den Anwendungsbereichen Energieeffizienz (67 Prozent) und intelligente Stromnetze (65 Prozent), Elektromobilität (50 Prozent), Medizintechnik (42 Prozent) und Industrie 4.0 (31 Prozent). Die stärksten Impulse gehen von den Basis- und Schlüsseltechnologien Batterie- und Speichertechnologien (63 Prozent), Informations- und Kommunikationstechnik (44 Prozent), Automatisierungstechnik (43 Prozent) sowie Elektrotechnik und Mikrosystemtechnik (je 38 Prozent) aus. Die intelligente Stromversorgung mit Smart Grids – der Bereich, in dem aktuell auch die wichtigsten Normungsaufgaben verortet werden (62 Prozent) - eröffnet die wichtigsten Standortchancen (53 Prozent). Die große Mehrheit der Befragten (62 Prozent) ist auch davon überzeugt, dass Smart-Cities-Technologien wie Elektromobilität und Smart Grids die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland erhöhen werden. Die Innovationskraft Deutschlands gründet hauptsächlich auf dem hohen Ausbildungsniveau (71 Prozent), dem Systemdenken von Ingenieuren (61 Prozent) und der guten Vernetzung von Unternehmen und Hochschulen (48 Prozent). Das größte Innovationshemmnis wird hierzulande gesetzlichen Rahmenbedingungen (52 Prozent) gesehen, die damit noch stärker ins Gewicht fallen als die mangelnde Verfügbarkeit qualifizierten Personals (48 Prozent) oder in der mangelnden Technikakzeptanz in der Bevölkerung (39 Prozent). Dennoch kann mit Blick auf den Ingenieurmangel in der Elektro- und IT-Branche keine Entwarnung gegeben werden: Der Wettbewerb um die besten Köpfe nimmt nach einhelliger Meinung weiter zu, Unternehmen und zunehmend auch Hochschulen klagen über Engpässe. Positive Signale sind, dass Unternehmen der Elektro- und IT-Branche 2014 ihre F+E-Investitionen auf hohem Niveau aufrechterhalten oder sogar erhöhen werden und dass die Berufsperspektiven für Elektroingenieure weiterhin exzellent bleiben.

Hauptwünsche an Bundesregierung: Energiekonzept, Bürokratieabbau und Hochschulförderung

Auf die Themen Energieversorgung und Hochschulförderung richten sich auch die größten Wünsche und Erwartungen an die neue Bundesregierung. Ein schlüssiges Gesamtkonzept für die zukünftige Energieversorgung fordern 83 Prozent der Befragten, eine bessere Ausstattung von Forschung und Lehre und Bürokratieabbau je 57 Prozent. Dass die steuerliche Forschungsförderung wichtige Impulse geben wird, erwartet ein Viertel der Befragten (25 Prozent). Viele Hochschullehrer befürchten, dass die Forschungsbudgets für Personal, Infrastruktur und Sachmittel an Hochschulen und Forschungseinrichtungen 2014 eher sinken (40 Prozent) und die Zuwendungen von staatlichen Mittelorganisationen wie z.B. der DFG und EU-Forschungsmitteln allenfalls gleichbleiben (71 Prozent) werden.

Hohe Energieeffizienz und Lebensqualität im Fokus der Digitalen Gesellschaft

Im Wissenschaftsjahr des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zum Thema „Digitale Gesellschaft“ wurden die VDE-Unternehmen und Hochschulen auch zu den Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung befragt. Auch hier wird dem Thema Energie – konkret: der besseren Energieeffizienz – die höchste Priorität eingeräumt (51 Prozent), noch vor den Aspekten Komfort/Convenience/Lebensqualität (45 Prozent), Breitband-Netzzugang für alle und Wirtschaftswachstum (je 41 Prozent). Als prioritäre Maßnahmen zur Verbesserung der IT-Sicherheit werden die Entwicklung von Sicherheits-Software (66 Prozent) sowie Aufklärung und Ausbildung (64 Prozent) und genannt, mit deutlichem Abstand gefolgt von internationalen Abkommen/Zusammenarbeit (39 Prozent), Standardisierung und Normung (32 Prozent) und der Etablierung von Open-Source-Lösungen (26 Prozent).

Smart Cities wird bis 2030 bedeutendes Wirtschaftsthema

Die „Digitale Gesellschaft“ umfasst auch das Zukunftsthema „Smart City“, das in der ersten deutschen Normungs-Roadmap Smart City der Normungsorganisationen DIN und VDE|DKE als ein „Siedlungsraum“ definiert wird, „in dem systemisch (ökologisch, sozial und ökonomisch) nachhaltige Produkte, Dienstleistungen, Technologien, Prozesse und Infrastrukturen eingesetzt werden, in der Regel unterstützt durch hochintegrierte und vernetzte Informations- und Kommunikationstechnologien“. Die Entstehung von Smart Cities - jenseits von Pilotprojekten und Demonstratoren - in einem volkswirtschaftlich bedeutenden Umfang erwartet die Mehrheit der Befragten (67

Prozent) bis spätestens 2030. Die größten Aufgaben auf dem Weg zu Smart Cities liegen laut VDE-Trendreport in den Bereichen Mobilitätskonzepte (65 Prozent), Energie-Infrastruktur (59 Prozent), Verkehrs-Infrastruktur (48 Prozent) und IT-Sicherheit (44 Prozent) sowie der branchen- und technologieübergreifenden Zusammenarbeit (39 Prozent). Am stärksten vom Trend zu Smart Cities profitieren werden nach Ansicht der Experten die Branchen und Bereiche Gebäudetechnik (65 Prozent) und die Elektrotechnik (58 Prozent) sowie Energieversorger (46 Prozent), die IKT-Branche (40 Prozent) und Verkehrsunternehmen (39 Prozent). Knapp zwei Drittel (62 Prozent) glauben, dass Smart-Cities-Technologien die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland stärken werden, etwa ein Viertel (26 Prozent) stimmt der Aussage zu, dass mit dem Trend zu Smart Cities mehr Arbeitsplätze entstehen. 24 Prozent sind davon überzeugt, dass die deutsche Industrie zum Leitanbieter für Smart-Cities-Technologien wird, knapp zwei Drittel (63 Prozent) sind in dieser Frage unentschieden.

Keine Entwarnung beim Thema Ingenieurmangel

Dass der Trend zu Elektromobilität, Smart Cities und Industrie 4.0 den Bedarf an Elektroingenieuren und IT-Experten weiter erhöhen werden – das ist einhellige Meinung der Befragten (91 Prozent). Nahezu alle sind auch davon überzeugt, dass der internationale Wettbewerb um Fachkräfte der Elektro- und Informationstechnik weiter zunehmen (94 Prozent) und der Anteil der Elektroingenieure und IT-Experten in Unternehmen in den nächsten Jahren wachsen wird (76 Prozent). Drei von vier Befragten beklagen, dass es auch an Hochschulen Engpässe beim wissenschaftlichen Nachwuchs in der Elektrotechnik gibt (71 Prozent) und dass in der Ingenieurbelegschaft in Unternehmen zu wenig Jüngere nachrücken (74 Prozent). Die positive Seite dieses Trends ist, dass Hochschulabsolventen und Young Professionals in der Elektro- und Informationstechnik weiterhin gute Berufschancen haben. Nahezu alle Befragten (98 Prozent) bestätigen diese Aussage. Gesucht werden Ingenieure und Ingenieurinnen der Elektro- und Informationstechnik hauptsächlich für die Bereiche Planung/Projektierung/Engineering (84 Prozent), Forschung/Entwicklung (68 Prozent) und IT/Software/Dienstleistung (54 Prozent), gefolgt von Produktion/Montage (26 Prozent), Vertrieb/Marketing (21 Prozent) sowie Forschung und Lehre (19 Prozent).

Gesucht: Qualifikationsprofil Energie- und Automatisierungs-Know-how

Entsprechend gut entwickelt sich aktuell die Beschäftigungssituation von Young Professionals. Mehr als die Hälfte der Befragten (56 Prozent) erwarten einen gleichbleibend guten, knapp ein Drittel (30 Prozent) einen positiven Trend. Besonders gute Chancen haben Young Professionals mit fachlichen Schwerpunkten im Qualifikationsprofil elektrische Energieanlagen und regenerative Energiesysteme (65 Prozent), Prozessautomatisierung (50 Prozent), Energieerzeugung und –management (46 Prozent, Leistungselektronik und Antriebe (42 Prozent) sowie Informationstechnik (39 Prozent). Als sehr wichtig werden anwendungsbezogenes Fachwissen (63 Prozent), ein breites theoretisches Grundlagenwissen (57 Prozent) sowie Branchen und Disziplinen übergreifende Kompetenz (40 Prozent) angesehen. Bei den „Soft Skills“ sind insbesondere Kommunikationsfähigkeit (65 Prozent), Arbeitstechniken wie Teamwork, Präsentationen etc. (48 Prozent) und Fremdsprachenkompetenz (35 Prozent) gefragt. Know-how auf den Gebieten Normung und BWL, Marketing etc. werden von den meisten zwar als wichtig, aber nicht als sehr wichtig eingestuft. Im Studium sehr gut vermittelt werden in den Augen der Befragten ein breites theoretisches Grundlagenwissen (40 Prozent) und anwendungsbezogenes Fachwissen (25 Prozent). Nicht gut vermittelt werden nach Meinung der Mehrheit Branchen und Disziplinen übergreifende Kompetenz (52 Prozent) und Normungswissen (69 Prozent). Das typische Karriereprofil von Young Professionals in den ersten drei bis vier Berufsjahren ist durch einen Master- oder Bachelor-Abschluss (60 bzw. 50 Prozent) charakterisiert, Diplom-Abschluss (29 Prozent) und Promotion (9 Prozent) sind seltener zu finden. Die meisten Young Professionals wechseln nach dem Studium direkt in Unternehmen (88 Prozent).

Frauen-Förderprogramme weitgehend Standard

Knapp zwei Drittel der Befragten (64 Prozent) bejahen die Frage, dass es in ihrem Unternehmen bzw. ihrer Einrichtung besondere Förderprogramme für Ingenieurinnen und Wissenschaftlerinnen gibt. Besonders ausgeprägt sind die Förderaktivitäten an den Hochschulen. Dabei wird vor allem auf Fortbildungen (61 Prozent) gesetzt, aber auch Mentoring (48 Prozent), Karriereberatung (44 Prozent) und Coaching (43 Prozent) spielen eine Rolle.

Über den VDE-Trendreport:
An der Umfrage unter den 1.300 VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen nahmen zu 95 Prozent Unternehmen und Hochschulen aus Deutschland teil. Etwa 47 Prozent der befragten Unternehmen zählen bis zu 100 Mitarbeiter, 43 Prozent zwischen 100 und 5.000. Der Anteil der Ingenieure an der Belegschaft liegt in den befragten Unternehmen im Mittel bei ca. 18 Prozent, der Anteil der weiblichen Ingenieure beträgt ca. 4 Prozent. Die meisten Unternehmen kommen aus den Bereichen Elektrotechnik (42 Prozent), Energietechnik (32 Prozent) und Elektronik (13 Prozent). Unter den Hochschulen beteiligten sich insbesondere Fachhochschulen (79 Prozent) an der Umfrage. Die Studie kann für 250 Euro im InfoCenter unter www.vde.com bestellt werden. Für VDE-Mitglieder und für Journalisten ist sie kostenlos.