

# VDE - Politikbrief

+ Innovation + Forschung + Zukunft + Entwicklung + Technologie + Nachwuchs +



Nr. 1/2011



## Sehr geehrte Damen und Herren,

VDE – diese drei Buchstaben stehen für einen der großen Verbände der Elektro- und Informationstechnik. Wie kaum ein anderer Interessenverbund bildet der VDE mit seinen rund 36.000 Mitgliedern eine internationale und interdisziplinäre Experten-Plattform für Wissenschaft, Normung und Produktprüfung – eine geballte Konzentration an Erfahrung und technologischem Know-how.

Auf unser Expertenwissen wird von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik immer wieder zurückgegriffen, um Deutschlands Stellung als führender Innovationsstandort zu festigen und auszubauen. Dazu bieten wir einen breiten Technikwissenstransfer sowie gezielte Forschungs- und Nachwuchsförderung in den Schlüsseltechnologien Elektro- und Informationstechnik. Dies gilt ebenso für große Anwendungsfelder wie Elektromobilität, Medizintechnik oder Smart Grids.

Neueste Erkenntnisse auf diesen Gebieten veröffentlicht der VDE regelmäßig in Form von Studien, Analysen und Positionspapieren – als wichtige Grundlagen für technologie- und bildungspolitische Entscheidungen in der Politik. Mit diesem Politikbrief möchten wir Sie über die aktuellen Ergebnisse unserer Arbeit informieren, Hintergründe beleuchten und noch mehr Transparenz für unsere innovationspolitischen Anliegen schaffen.

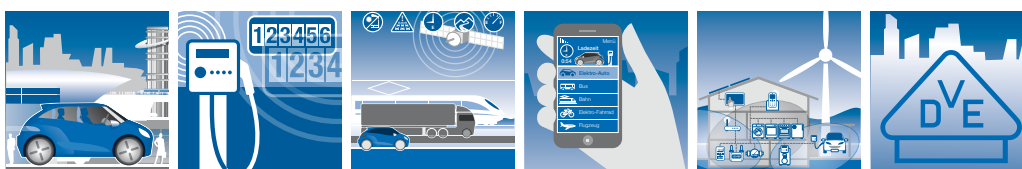
Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "Hans Heinz Zimmer".

Dr.-Ing. Hans Heinz Zimmer  
VDE-Vorstandsvorsitzender

## In dieser Ausgabe

- ▶ Stromübertragung für Klimaschutz
- ▶ Trendreport Smart Grids
- ▶ Arbeitsmarkt Elektrotechnik
- ▶ Basistechnologien der Informations- und Kommunikationstechnik
- ▶ Deutschland wird Leitmarkt für Elektromobilität
- ▶ Energieinformationsnetze und -systeme
- ▶ Demografischer Wandel fördert Boom bei Service-robotern





## Overlay-Netze treiben Energiewende voran

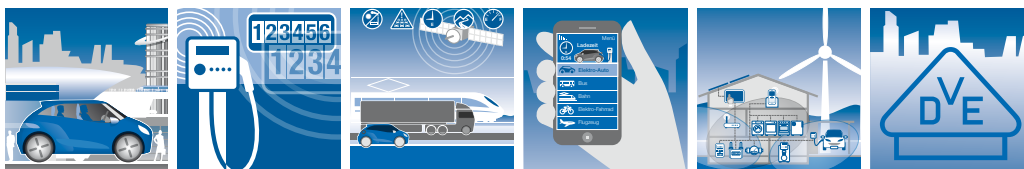
Damit die wachsenden Energiemengen aus erneuerbaren Energien ins Stromnetz integriert und in die Ballungsräume transportiert werden können, muss das deutsche Fernübertragungsnetz dringend ausgebaut werden. Die Schaffung gesellschaftlicher Akzeptanz für neue Stromübertragungsstrassen gilt neben technischen und finanziellen Fragen dabei als größte Herausforderung. Experten der Energietechnischen Gesellschaft im VDE haben jetzt in der Studie „Stromübertragung für den Klimaschutz“ ein innovatives Konzept vorgelegt, das hohe Akzeptanz in der Bevölkerung für eine zukunftsfähige Elektrizitätsversorgung in Deutschland und Europa sichern könnte. Der Kerngedanke: Verschiedene Infrastrukturen werden physisch gebündelt und vorhandene Verkehrsstrassen zum Aufbau eines Overlay-Netzes genutzt. Über dieses vorgelagerte Netz könnten dann große Stromleistungen europaweit transportiert werden. Neue Ansätze zur Realisierung von Übertragungssystemen bieten aus VDE-Sicht dabei die Chance für Innovationen, Kostensenkungen und Technologievorsprüngen im Übertragungsnetzbereich. Darüber hinaus geben sie wichtige Impulse für den nötigen europaweiten Netzausbau und sorgen damit nicht nur für mehr Effizienz, sondern auch für zusätzliche Arbeitsplätze.

## Standortimpulse durch Smart Grids

1.300 VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschullehrer wurden für den VDE-Trendreport 2011 der Elektro- und Informationstechnik zu ihren Erwartungen befragt. Das Ergebnis fiel eindeutig aus: In den nächsten zehn Jahren wird Deutschland seine Spitzenposition in der Elektrotechnik, der Automation und der Medizintechnik behaupten. Die wichtigsten Standortimpulse erwarten die VDE-Mitgliedsunternehmen dabei in den Bereichen Energieeffizienz, intelligente Stromnetze und Elektromobilität, wobei Deutschland insbesondere bei den Smart Grids die größten Standortchancen eingeräumt werden.

Generell zeigen sich 76 Prozent der VDE-Mitgliedsunternehmen davon überzeugt, dass sich aufgrund der ausgewiesenen Kompetenzen in vielen Hochtechnologie-Sparten die Aussichten für Deutschland weiter verbessern werden. 90 Prozent schätzen, dass die Unternehmen der Elektro- und IT-Branche im Jahr 2012 mindestens ebenso viel in den Bereich Forschung und Entwicklung investieren werden wie schon 2010. Über die Hälfte der Befragten glaubt allerdings auch an eine verstärkte Verlagerung von Kapazitäten ins Ausland. Kritisch für die Entwicklung im Inland wird vor allem der zunehmende Fachkräftemangel gesehen.

- ▶ Stromübertragung für Klimaschutz
- ▶ Trendreport Smart Grids
- ▶ Arbeitsmarkt Elektrotechnik
- ▶ Basistechnologien der Informations- und Kommunikationstechnik
- ▶ Deutschland wird Leitmarkt für Elektromobilität
- ▶ Energieinformationsnetze und -systeme
- ▶ Demografischer Wandel fördert Boom bei Service-robotern





## Arbeitsmarkt für Elektroingenieure besser denn je

3.000 offene Stellen für Elektroingenieure meldet die Bundesagentur für Arbeit – mehr als je zuvor. Nach VDE-eigenen Hochrechnungen liegt allerdings die im Jahre 2011 insgesamt benötigte Zahl an Elektroingenieuren bei 14.000 bis 16.000. Dem gegenüber erwartet der VDE für 2011 knapp 9.000 Absolventen der Elektro- und Informationstechnik. „Damit herrscht Vollbeschäftigung. Die Arbeitslosenquote von Elektroingenieuren liegt bei gerade mal 1,85 Prozent. „Elektroingenieure stehen auf dem Arbeitsmarkt sogar besser da als kurz vor der Finanz- und Wirtschaftskrise“, kommentiert VDE-Arbeitsmarktexperte Dr.-Ing. Michael Schanz die positive Entwicklung. Und ein Ende der rosigen Zeiten ist nicht in Sicht: Die Lücke zwischen Bedarf und Absolventen wird sich nach VDE-Prognosen wegen des Demographie-Verlaufs bis zum Jahre 2020 noch weiter vergrößern. „Ein typisches Beispiel aus der Industrie: In der Entwicklungsabteilung mit jetzt 60 Arbeitsplätzen fehlt ein Fünftel der Mitarbeiter oder fluktuert zumindest stark“, so Schanz weiter. Unternehmen würden sich deshalb zunehmend bei Alter und Herkunft flexibel zeigen und mehr auf Headhunter zurückgreifen. Wobei nicht nur andere EU-Länder, sondern auch die Arbeitsmärkte in Indien und Australien in Betracht kommen. Besonders gesucht werden Elektroingenieure mit Spezialisierung beispielsweise in Embedded Systems, Leistungselektronik, Mikrotechnik oder Sensorik. In diesem Zusammenhang begrüßt der VDE die Entscheidung der Politik, dass kürzlich die Vorrangprüfung für die Einstellung ausländischer Elektroingenieure aufgehoben wurde.

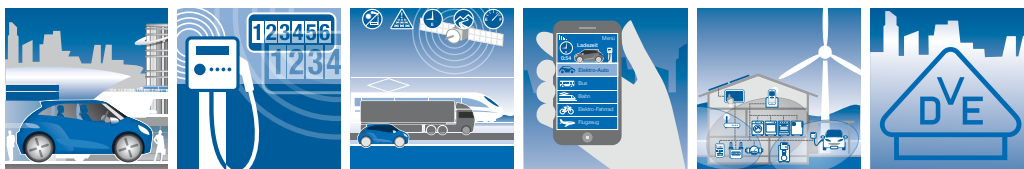
## Deutschland bei IKT-Basistechnologien noch Spitze

Die Informations- und Kommunikationstechnologie ist Schlüsseltechnik und Innovationstreiber in nahezu allen Wirtschaftsbereichen. Entsprechend hoch ist die wirtschaftliche Bedeutung grundlegender Technologien und deren strategische Förderung anzusiedeln. Noch ist Deutschland hier gut aufgestellt, wie die VDE-Studie „Basistechnologien der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)“ zeigt: In den Bereichen Glasfasertechnologie und Mobilfunk hat das Land Welterfolge erzielt. Zudem kann die Bundesrepublik gegenwärtig einen hohen Entwicklungsstand beim Aufbau komplexer IKT-Systeme und bei der Anwendung von Hochtechnologien wie Smart Grid und Smart Home aufweisen.

Das wird allerdings nicht ausreichen, um sich auch zukünftig im weltweiten Innovationswettbewerb zu behaupten, denn Technik und Markt unterliegen einem tiefgreifenden Wandel. Ein besonders dynamisches Wachstum erwartet der VDE dabei im Zukunftsmarkt Maschine-zu-Maschine-Kommunikation (M2M), die bereits heute bei vielen Querschnittsthemen wie Smart-Metering oder Car-to-Car-Kommunikation zum Einsatz kommt.

Will Deutschland in diesen Zukunftsmärkten auch weiterhin eine Vorreiterrolle einnehmen, müssen die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen in den Basistechnologien der IKT intensiviert und innovative Förderstrategien auf den Weg gebracht werden, um die Potentiale

- ▶ Stromübertragung für Klimaschutz
- ▶ Trendreport Smart Grids
- ▶ Arbeitsmarkt Elektrotechnik
- ▶ Basistechnologien der Informations- und Kommunikationstechnik
- ▶ Deutschland wird Leitmarkt für Elektromobilität
- ▶ Energieinformationsnetze und -systeme
- ▶ Demografischer Wandel fördert Boom bei Service-robotern





von morgen zu erschließen – das zeigt die VDE-Studie klar auf. Die Vorschläge der VDE-Experten reichen dabei von der Einführung einer konsistenten Förderstrategie über die Zusammenführung bestehender Cluster bis hin zum Aufbau nationaler Kompetenzzentren zu Fokusthemen.

## Elektromobilität: Deutschland wird Leitmarkt

Deutschland wird zum Leitmarkt für E-Mobility – darin sind sich Unternehmen, Wissenschaftler und Verbraucher einig. Das ist das positive Ergebnis der VDE-Studie „E-Mobility“, einer repräsentativen Umfrage unter den 1.300 Mitgliedsunternehmen des VDE, Hochschulen und 1.000 Bundesbürgern. Eine Mehrheit der Hochschulen und Mitgliedsunternehmen geht davon aus, dass Deutschland bis 2020 in der Elektromobilität die Technologieführerschaft übernehmen wird. 80 Prozent der Bundesbürger sind davon überzeugt, dass deutsche Unternehmen mit Elektromobilität ähnliche Erfolge erzielen können wie mit konventionell betriebenen Fahrzeugen.

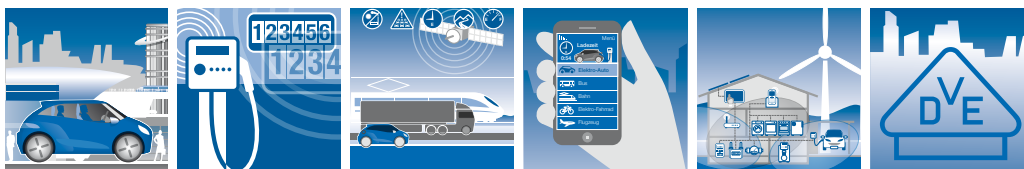
Die Ausgangsbedingungen dafür sind gut: Noch ist Deutschland führend in der Elektro- und Automobiltechnik mit einer sehr guten Technologieposition, etwa in der Antriebstechnik und Leistungselektronik. Allerdings haben neue Marktteilnehmer wie China in sehr kurzen Zeiträumen achtbare Erfolge erzielt, beispielsweise in der Batterietechnologie. Um hier zukünftig mithalten zu können, müssen in Deutschland verlässliche Rahmenbedingungen zur Standort-sicherung geschaffen werden. Unternehmen und Wissenschaftler halten deshalb u.a. staatliche Fördermaßnahmen, Pilotprojekte und Feldversuche für eine schnelle Marktdurchdringung von Elektroautos für notwendig.

## VDE fordert interdisziplinäre Kooperation bei Smart Grids

Die Zunahme von Strom aus dezentralen Energiequellen und das Zusammenwachsen von Elektroauto, IT-, Strom- und Verkehrsnetz zu einem innovativen System bringen das konventionelle Stromnetz an seine Grenzen. Mit seiner hierarchischen Struktur und großen zentralen Kraftwerken ist es für starke Lastschwankungen, wie sie beispielsweise bei Windkraftanlagen auftreten, nicht ausgelegt. Erst Smart Grids mit Energieinformationsnetzen und -systemen schaffen die Voraussetzung dafür.

Experten der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE haben ein generisches Modell eines Energieinformationsnetzes entwickelt, das die fast vollständige Energiesystem-Modellierung ermöglicht. Es umfasst die vier Ebenen Infrastruktur, Informationsobjekte und Dienst-kommunikation, Dienste sowie Dienstenutzer und verdeutlicht die Notwendigkeit von Standardisierungen zur Harmonisierung sowie zur Sicherstellung von Interoperabilität und Konformität der Systemkomponenten. Entsprechend hängt der Erfolg einer Umstellung – weg von einem hierarchischen, zentralen System in der Energieversorgung hin zu einer Peer-to-Peer-Architektur – entscheidend davon ab, dass es eine enge Kooperation und einen Know-how-Transfer zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen gibt.

- ▶ Stromübertragung für Klimaschutz
- ▶ Trendreport Smart Grids
- ▶ Arbeitsmarkt Elektrotechnik
- ▶ Basistechnologien der Informations- und Kommunikationstechnik
- ▶ Deutschland wird Leitmarkt für Elektromobilität
- ▶ Energieinformationsnetze und -systeme
- ▶ Demografischer Wandel fördert Boom bei Service-robotern





## Demografischer Wandel fördert Boom bei Servicerobotern

Der demografische Wandel stellt nicht zuletzt den Pflegebereich vor immense Herausforderungen. Eine kontinuierlich alternde Bevölkerung und eine zunehmende Zahl von unterstützungsbedürftigen Menschen stehen einer rückläufigen Erwerbsbevölkerung und einem erheblichen Mangel an Pflegekräften gegenüber, der auch durch die Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte kaum auszugleichen sein wird. In den Fokus rücken daher immer mehr automatisierte Lösungen – Haushalts- und Pflegeroboter, die zukünftig die Lücke bei der Versorgung Hilfebedürftiger schließen könnten.

Anders als in Ländern wie Japan oder Südkorea polarisiert die Bewertung der Robotik hierzulande zwar noch, aber die Akzeptanz nimmt allgemein zu. Im Zuge der VDE-Studie „Mein Freund der Roboter“ wurden u. a. Senioren zu ihrer Einstellung befragt: 40 Prozent von ihnen lehnten die Servicerobotik im Alltag spontan ab, 56 Prozent befürworteten allerdings auch ihren Einsatz im privaten Bereich. Ein starker Faktor für die Zustimmung ist dabei vor allem der Wunsch nach einer selbständigen Lebensführung. Hohe Rankingplätze erzielten deshalb auch Haushaltsroboter und das futuristische Anwendungsszenario „roboterisierter Rollstuhl“. Generell gehen Experten davon aus, dass automatisierte Lösungen für ältere Menschen in den nächsten Jahren erheblich zunehmen werden. Für die deutsche Industrie eröffnen sich dabei vor allem durch das Know-how in der Industrierobotik und Automation große Potenziale auf dem Weltmarkt.

- ▶ Stromübertragung für Klimaschutz
- ▶ Trendreport Smart Grids
- ▶ Arbeitsmarkt Elektrotechnik
- ▶ Basistechnologien der Informations- und Kommunikationstechnik
- ▶ Deutschland wird Leitmarkt für Elektromobilität
- ▶ Energieinformationsnetze und -systeme
- ▶ Demografischer Wandel fördert Boom bei Servicerobotern

Studien, Analysen und Positionspapiere des VDE können VDE-Mitglieder im Infocenter unter [www.vde.com](http://www.vde.com) kostenlos heruntergeladen. Journalisten und politischen Vertretern senden wir diese gerne kostenlos zu. Bei Interesse kontaktieren Sie bitte:

### Dr. Walter Börmann

Leiter Kommunikation + Public Affairs  
Stresemannallee 15  
60596 Frankfurt am Main  
Tel. 069 6308-284  
Fax: 069 96312925  
[walter.boermann@vde.com](mailto:walter.boermann@vde.com)

### Melanie Mora

Pressesprecherin  
Stresemannallee 15  
60596 Frankfurt am Main  
Tel. 069 6308-461  
Fax: 069 96312925  
[melanie.mora@vde.com](mailto:melanie.mora@vde.com)

