

# Thesen und Empfehlungen zur Sicherung des Ingenieur- potentials in der Elektro- und Informationstechnik



## Situation



In konjunkturell schwierigen Phasen stehen Unternehmen in besonderer Weise vor der Herausforderung, ihre Wettbewerbsfähigkeit bzw. ihren Unternehmenswert zu erhalten und zu stärken. Auch wenn die aktuelle Konjunkturschwäche nicht die gesamte deutsche Industrie gleichermaßen trifft, hat auch die Elektro- und IT-Branche, in der die meisten Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik<sup>1</sup> beschäftigt sind, mit Auftragsrückgängen zu kämpfen.

Klassische Mittel, die in konjunkturellen Tiefs häufig zum Erhalt bzw. zur Stärkung des Unternehmens eingesetzt werden, sind Rationalisierungsmaßnahmen, zu denen auch Einstellungsstopps, Freisetzung von Mitarbeitern sowie die Einschränkung der Nachwuchsförderung gehören. Zwar ist die Arbeitsmarktsituation für Elektroingenieure im Vergleich zur allgemeinen Arbeitsmarktlage nach wie vor relativ günstig. Dennoch wird auch die Elektro- und IT-Branche die Auswirkungen spüren.

Für die Elektro- und Informationstechnik als forschungsintensiven Innovationsmotor für fast alle Wirtschaftsbereiche, den Standort und den Export empfiehlt sich aus VDE-Sicht bei der Anwendung von Rationalisierungsmaßnahmen eine sehr differenzierte Herangehensweise. Die Erfahrung zeigt, dass die Konjunkturtäler der Jahre 1992 – 1993 und 2001 – 2002 zu höherer Ingenieur-Arbeitslosigkeit und zu antizyklischen Effekten bei der Berufswahl junger Menschen führte. Im Konjunkturrhoch 2000 lag die Zahl von Absolventen der Elektrotechnik auf einem historischen Tiefpunkt, und in der Zeit des Aufschwungs 2007 war die Lücke zwischen Bedarf und Absolventen größer als seit Ende der 80er Jahre. Rationalisierungsmaßnahmen, die kurzfristig aus betriebswirtschaftlicher Sicht als notwendig erschienen, erwiesen sich in der Vergangenheit für die Branche als eine der Ursachen des Fachkräftemangels.

---

<sup>1</sup> Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektro- und Informationstechnik, im folgenden E/IT-Ingenieure genannt.

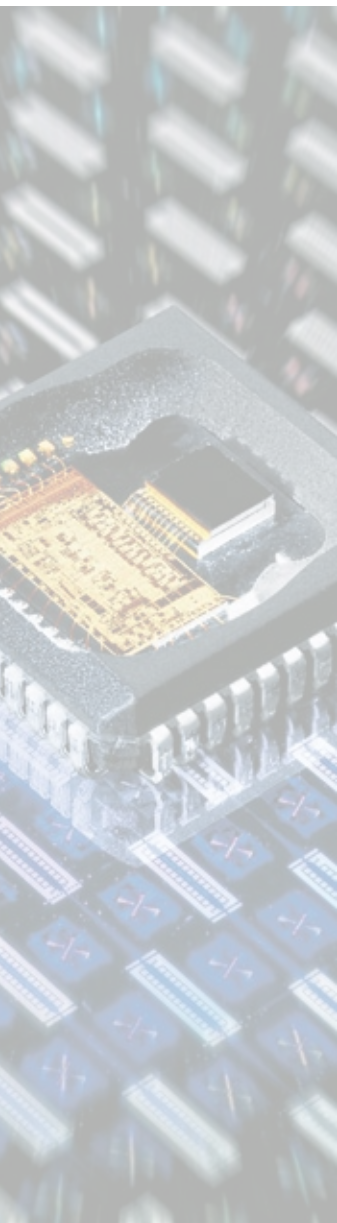
Vor diesem Hintergrund wurden die folgenden

## **Thesen und Empfehlungen**

zur strategischen Sicherung des Ingenieurpotentials in der Elektro- und Informationstechnik formuliert, mit denen der VDE für die Beibehaltung und Stärkung des Engagements für Ingenieurinnen und Ingenieure sowie den Ingenieur Nachwuchs in der E/IT plädiert.

- 1.** Die Innovationskraft und Exportstärke des Standorts Deutschland und seiner Unternehmen hängt in wachsendem Maße vom Können und Wissen der E/IT-Ingenieure ab. Dies gilt besonders für F&E-orientierte Unternehmen, aber letztlich für alle Anwendungsfelder im Industrie- und Dienstleistungsbereich. Im Hinblick auf eine langfristige strategische Unternehmensführung bedarf deshalb das Instrument der Rationalisierung im Fachkräftebereich einer sehr differenzierten Betrachtung.
- 2.** Der hohe Stand des Könnens und Wissens von E/IT-Ingenieuren ist eine der wichtigsten Ressourcen Deutschlands. Neben einer guten Forschungslandschaft und der mittelständischen Infrastruktur ist die weltweit als vorbildlich angesehene und begehrte Kombination von breitem Basiswissen und praktischer Anwendungsorientierung in der Ingenieurausbildung weiterhin ein wichtiges Argument für betriebswirtschaftliche Entscheidungen zugunsten des Standorts D. Diese Basisressource kann jedoch angesichts der schnellen Verfallszeit innovativen Wissens nur durch einen hohen Qualitätsstandard und Beschäftigtenstand gesichert werden.
- 3.** Trotz konjunktureller und zum Teil auch struktureller Veränderungen wird der Ingenieuranteil in E/IT-Unternehmen und Anwendungsbereichen weiter wachsen. Die Produkte der deutschen Industrie werden stetig komplexer, so auch die damit verbundenen Aufgaben und Berufsbilder. Der VDE beobachtet in seinen Studien seit Jahren, dass durch die fortschreitende Wissensintensivierung in der Wirtschaft immer mehr Mitarbeiter mit akademischen Qualifikationen beschäftigt werden.

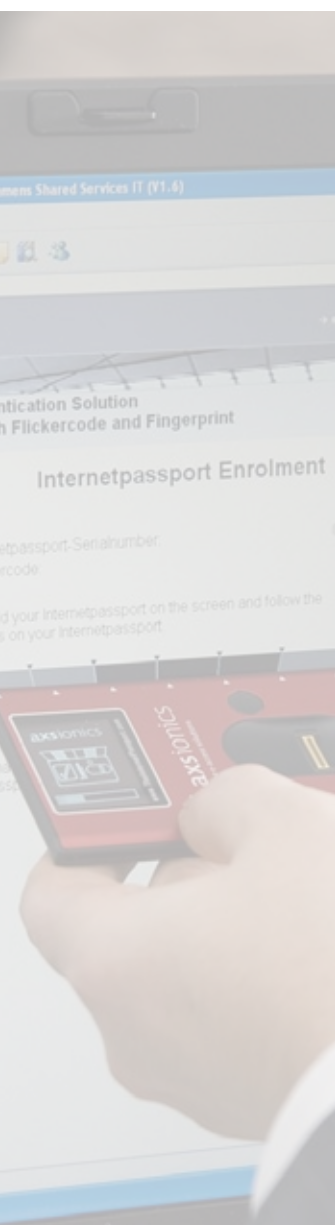
4. OECD-Studien nehmen an, dass Deutschland in den nächsten Jahren überhaupt nur noch 90% des Ersatzbedarfs an Ingenieuren decken kann. Dies liegt an der derzeitigen demografischen Verteilung der beschäftigten Elektroingenieure und an der relativ niedrigen Prognose im Hinblick auf Ingenieurabsolventen. Auch der VDE geht davon aus, dass der Ersatzbedarf in der aktuellen Schwächephase im Mittel konstant bleibt. Ein relativ niedriger Stand von E/IT-Hochschulabsolventen und der zukünftig wachsende Ersatzbedarf für Ingenieure, die aus dem Arbeitsleben ausscheiden, werden diesen Trend ganz unabhängig vom konjunkturabhängigen Zusatzbedarf verstärken.
5. Auch in Krisenzeiten sollte eine weitsichtig ausgelegte Personalpolitik in jedem Fall bedenken, ob sich Ingenieure als Wissens- und Erfahrungsträger in Zeiten besserer Konjunktur schnell genug einstellen und aufbauen lassen. I. d. R. braucht man länger als einige Monate, um aus einem Hochschulabsolventen einen Wissensträger und Top-Experten im Unternehmen zu machen.
6. Einstellungsstopps sowie Entlassungen können auch medial falsche Signale geben. Berichterstattungen zum Arbeitsmarkt beziehen sich häufig auf „Stellen“ im Allgemeinen und liefern entsprechend pauschale Aussagen. Seltener handelt es sich dabei um Arbeitsplätze von Wissensträgern. Der VDE empfiehlt in diesem Zusammenhang eine differenzierte Informationspolitik. Konjunkturelle Schwächephasen der Vergangenheit haben gezeigt, dass das Studienverhalten junger Menschen von undifferenzierten Negativberichten beeinflusst wird und den Mangel an Ingenieuren verstärkt.



7. Wenn die gut ausgebildeten E/IT-Ingenieure keine Anstellung bei Unternehmen in Deutschland finden, wird der Brain Drain zunehmen und der F&E-Standort Deutschland zusätzlich an Innovationspotential einbüßen. Falls sich das erfolgreiche Arbeitsmarkt-Argument für das Studien- und Berufsziel E/IT-Ingenieur als falsch erweist, werden künftig noch weniger junge Menschen diesen anspruchsvollen Studienweg wählen.
8. Die Annahme, dass in Deutschland ausgebildete E/IT-Ingenieure bei Bedarf durch schlechter oder spezieller ausgebildete in- oder ausländische Fachkräfte ersetzt werden können, ist insbesondere im Hinblick auf wissensintensive Bereiche (F&E-Bereich, Systemwissen als Verbindung von Basis- und anwendungsorientiertem Wissen) falsch. Vice versa sind E/IT-Ingenieure aus Deutschland dank ihres breiten Basiswissens und ihrer systemorientierten Ausbildung oft auch in anderen als ihren Spezialbereichen einsetzbar.
9. Ein wohlüberlegter Umgang mit Arbeitsplätzen von hoch qualifizierten Fachkräften und mit Nachwuchsaktivitäten ist auch in innovationspolitischer Hinsicht ratsam. Das innovationspolitische Klima hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Die Bedeutung der Elektro- und Informationstechnik ist erkannt, und Themen wie günstige Rahmenbedingungen, ein langfristiges Engagement in der Grundlagenforschung sowie die Finanzierung von Strukturreformen und Impulsprogrammen mit Steuermitteln dort, wo Marktmechanismen nicht greifen, werden offen diskutiert und teilweise auch so proaktiv angegangen wie das Thema Fachkräftemangel und Nachwuchsförderung. Angesichts dieser Tatsache sollten sich alle Akteure darum bemühen, die gute Zusammenarbeit weiter zu intensivieren.

10. Neben den „harten“ strategischen Argumenten sprechen auch die „weichen“ Argumente „Verantwortung“ und „Glaubwürdigkeit“ dafür, den Nachwuchs und das Fachkräftepotential auch in der Krise weiterhin intensiv zu fördern, das E/IT-Potential in den Firmen zu halten und Hochschulabsolventen zu motivieren. Dies hat auch einen positiven Image-Effekt, der sich in vielerlei Hinsicht auswirken kann, z. B. in der forschungspolitischen Meinungsbildung oder der Technikakzeptanz.
11. Der VDE empfiehlt eine Aufstockung des E/IT-Personals an Hochschulen und Forschungsinstituten. Durch diese ohnehin nötige Maßnahme können gerade in Krisenzeiten sowohl Berufseinsteiger auf hohem wissenschaftlich-technischen Niveau beschäftigt als auch praxiserfahrene E/IT-Ingenieure für Professuren gewonnen werden. Dabei könnten auch neue Forschungsk Kooperation entwickelt werden. Auch die schnelle Umsetzung von Impulsprogrammen und Anwendungsprojekten in E/IT-basierten Zukunftsmärkten sind geeignet, um den Fachkräfte-Arbeitsmarkt und die Innovationskraft insgesamt positiv zu beeinflussen. Insbesondere in den querschnittsorientierten Anwendungsfeldern wie E-Efficiency, E-Energy, E-Mobility, Future Internet, Medizintechnik oder Ambient Assisted Living liegen große Potentiale für den Standort, seine Technologieunternehmen und E/IT-Fachkräfte.

**Thesen und Empfehlungen  
zur Sicherung des Ingenieurpotentials  
in der Elektro- und Informationstechnik**



Der VDE wird seine Initiativen für die Zukunft der E/IT-Ingenieure aus den genannten Gründen auch in schwierigen konjunkturellen Zeiten ungebremst fortsetzen. Dabei bittet er seine Mitglieder und Partner darum, in ihrem Engagement nicht nachzulassen und gerade jetzt die Nachwuchsförderung des VDE zu unterstützen. Dazu gehört der VDE/BMBF-Wettbewerb Invent a Chip ebenso wie die MINT-Initiativen von BMBF und Industrie, in denen sich der VDE engagiert. Der Konsens darüber, dass die Erhöhung des Frauenanteils in Ingenieurberufen ein wichtiges Element für die Zukunftssicherung des Standorts Deutschland darstellt und das Engagement aller Akteure verlangt, wird zukünftig eine besondere Bedeutung erfahren. Der VDE bietet Wissenschaft, Industrie und Politik eine wichtige Plattform für die Nachwuchsförderung in der E/IT. Neben der direkten Ansprache junger Menschen an Schulen stehen eine zukunftsorientierte Ingenieurausbildung und der Berufseinstieg im Mittelpunkt des Engagements. Studierenden und Young Professionals stellt der VDE mit dem VDE YoungNet ein Netzwerk zum Austausch von Kontakten und Informationen rund um Ausbildung und Beruf zur Verfügung.

Bildquellen: BASF, Bosch, Getty Images, Osram, Siemens

# VDE

**VERBAND DER ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.**

Stresemannallee 15  
60596 Frankfurt am Main

Telefon 069 6308-0  
Telefax 069 6312925  
<http://www.vde.com>  
E-Mail [service@vde.com](mailto:service@vde.com)

