

Gemeinsame Erklärung

Die Ingenieurwissenschaften in Zukunft: Forderungen und Selbstverpflichtung

Die Bereiche Maschinenbau und Anlagentechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik sowie Bau- und Umwelttechnik sind die Säulen des High-Tech-Standorts Deutschland und auch die Stärken seines Exports. Sie stellen ca. 4,5 Mio Arbeitsplätze in Deutschland. Etwa 600.000 Ingenieure und Informatiker¹ mit Hochschulabschluss legen in Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Produktion und im Vertrieb sowie als Manager und Führungskräfte die Basis zu diesem wirtschaftlichen Erfolg. Der Anteil dieser hochwertigen Arbeitsplätze hat über die Zeit und mit steigender Komplexität der Produkte merklich zugenommen.

Aus diesen Fakten ergeben sich der hohe Wert und die Bedeutung der Ingenieurwissenschaften an Universitäten und Fachhochschulen. Die deutsche Ingenieurausbildung genießt weltweit einen ausgezeichneten Ruf und stellt einen Standortvorteil dar. Das Erfordernis der Nachhaltigkeit, die Erwartung von Wohlstand und die Globalisierung stellen laufend neue Herausforderungen an die Ingenieurwissenschaften. Aus den entsprechenden Veränderungen sollten die Ingenieurwissenschaften gestärkt hervorgehen.

Die Unterzeichnenden verständigen sich auf folgende Grundsätze:

1. *Technologie* ist Teil der Kultur eines Landes, insbesondere des Hightech- und Hochlohn-Landes Deutschland. Gleichwohl nimmt das *Interesse* der Jugend an technischen Studiengängen eher ab. Die Bedeutung der Ingenieurwissenschaften für Wirtschaft und Gesellschaft nimmt in der öffentlichen *Wahrnehmung* nicht den Raum ein, der der großen wirtschaftlichen Bedeutung entspricht. Der Wert von Technik und die Faszination, die von ihr ausgehen, müssen infolgedessen bereits durchgehend in der Schule vermittelt werden. Dazu gehören auch die nötigen Grundlagen der Mathematik, Physik und Informatik. Schüler sollen auch angeregt werden, sich mit technischen Fragestellungen zu beschäftigen, z.B. durch ein Fach Technik oder die Einrichtung einer Schüler-Ingenieurakademie. Politik, Schulen, Hochschulen und Industrie müssen ihre entsprechenden Aktivitäten deutlich verstärken und noch enger zusammenarbeiten, um den Anteil der Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Fächer zu erhöhen.
2. Eine fundierte *Ingenieur-Ausbildung* bedarf der nötigen finanziellen *Ressourcen* für Personal, Sachmittel und Infrastruktur. Die für eine qualitativ hochwertige Ausbildung nötigen Ressourcen sind von den Trägern der Ausbildungsinstitutionen bereitzustellen. Eine Beteiligung der Studierenden an den Kosten des Studiums kann nur mit Augenmaß erfolgen und muss der Verbesserung der Qualität der Lehre dienen. Die Veränderungen der Studienstruktur aufgrund des Bologna-Prozesses bedingen einen erhöhten Betreuungsaufwand. Das derzeitige

¹ Der Begriff Ingenieur wird im Folgenden weit gefasst, so dass er Informatiker mit einschließt. Das Gleiche gilt für die Ingenieurwissenschaften, die die Informatik subsumieren. Ferner sind Begriffe wie Ingenieur, Forscher etc. geschlechtsneutral zu verstehen.

Betreuungsverhältnis ist international nicht konkurrenzfähig. In erster Linie Bund und Länder, aber auch die Industrie müssen den Mittelaufwand erhöhen, Hochschulen werden die Attraktivität der Ausbildung und die Qualität der Lehre weiter steigern.

3. Dem *Transfer* von *Forschungsergebnissen* kommt besondere Bedeutung zu. Es muss angestrebt werden, noch mehr Ideen und Ergebnisse der Forschung einer wirtschaftlichen Verwertung zuzuführen. Hierzu müssen sich Industrie und Universitäten noch weiter öffnen und aufeinander zugehen. Auch rechtliche Hindernisse sind zu beseitigen.
4. Für junge Ingenieure, die eine Tätigkeit in Hochschulen und Entwicklungsabteilungen oder *Führungsaufgaben* in der Industrie anstreben, ist eine Ausbildung bis zum *Masterabschluss* oder der Erwerb eines *Doktorgrades* eine hervorragende Voraussetzung. Auch in Zeiten des Fachkräftemangels ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Zahl von Absolventen zu diesen Qualifikationsstufen gelangt.
5. Es liegt im Wesen einer universitären Ausbildung, dass Absolventen in der Lage sind, sich selbstständig in neue Sachverhalte einzuarbeiten. Gleichwohl werden aufgrund der rasanten Technikentwicklung sowie aus demografischen Gründen *Weiterbildung* und *lebenslanges Lernen* an Bedeutung gewinnen. Beide bedürfen eines besonderen Engagements von Firmen für ihre Mitarbeiter durch Motivation und Förderung und einer hohen Eigenverantwortung der weiterzubildenden Mitarbeiter. Notwendig sind aber auch geeignete Angebote der Bildungsinstitutionen. Universitäten werden sich dieser Aufgabe stärker als bislang stellen müssen.
6. Einen Standortvorteil stellen die *differenzierten Abschlüsse* mit klarem Profil dar, wie sie derzeit mit Lehrberufen, Ausbildungsgängen an Berufsakademien, Fachhochschulen und Universitäten gegeben sind. Zu diesen Vorteilen tragen auch die vertiefte Ausbildung mit dem Master (bisher Diplom) als Hauptabschluss an Universitäten bei, die Erhaltung des Charakters der Ingenieurpromotion (kein Studium, sondern Beruf in Forschungsprojekten) sowie die Einheit von Forschung und Lehre als Merkmal von Universitäten. Dieser Standortvorteil ist zu erhalten.
7. Die Globalisierung betrifft auch den *Bildungs- und Arbeitsmarkt*. Das Industrie- und Hightech-Land Deutschland wird sich in Zukunft stärker öffnen müssen, um Talente aus dem Ausland anzuziehen. Firmen und Bildungseinrichtungen, aber auch die Gesellschaft als Ganze muss darauf vorbereitet sein, mehr Menschen mit unterschiedlichem kulturellen Hintergrund aufzunehmen. Es gilt künftig, die damit verbundenen heterogenen Wissens- und Leistungsniveaus von Bachelor- als auch Master-Studierenden stärker zu berücksichtigen und ihnen durch entsprechende Angebote Rechnung zu tragen. Die hochwertige deutsche Ingenieurausbildung könnte ein gefragtes Angebot auf dem internationalen Bildungsmarkt werden.

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel
Rektor Universität Stuttgart
TU9 / ARGE TU/TH

Dipl.-Ing. Hans-Ullrich Kammeyer
Vizepräsident Bundesingenieurkammer (BIngK)

Heinz Paul Bonn
Vizepräsident BITKOM

Prof. Dr. D. Müller-Böling
CHE – Centrum für Hochschulentwicklung gGmbH

Prof. Dr.-Ing. M. Nussbaumer
Vizepräsident Hauptverband
der Deutschen Bauindustrie e.V.

Dr. H. Detmer
Justitiar des Deutschen Hochschulverbandes

Prof. Dr.-Ing. H. J. Bargstädt
Vorsitzender FTBG

Prof. Dr.-Ing. U. van Rienen
Vorsitzende FTEI

Prof. Dr.-Ing. M. Nagl
Vorsitzender FTI und 4ING

Prof. Dr.-Ing. N. Müller
Vorsitzender FTMV

Prof. Dr.-Ing. S. Jähnichen
Präsident Gesellschaft für Informatik e.V.

Prof. Dr.-Ing. Helmut Klausung
stellv. Vorstandsvorsitzender VDE – Verband der
Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Dr.-Ing. Willi Fuchs
Direktor VDI- Verein Deutscher Ingenieure e.V.

Prof. Dr.-Ing. E. Kottkamp
Vorstand VDMA – Verband Deutscher Maschinen-
und Anlagenbau e.V.

Dr.-Ing. G. Kegel
Vorstand ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik
und Elektronikindustrie e.V.

Dr.-Ing. Rainer Weiske
2. Vizepräsident
Verband Beratender Ingenieure