

Ingenieure

Zugpferde der deutschen Wirtschaft

Die fünf Branchen in Deutschland mit den höchsten Ingenieuranteilen an den Erwerbstätigen investieren zusammen jedes Jahr rund 73 Milliarden Euro, um Innovationen hervorzubringen. Das sind mehr als 60 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Aufwendungen für Neuerungen – obwohl lediglich 12 Prozent der Beschäftigten in Deutschland in diesen Branchen tätig sind. Das zeigt eine aktuelle Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW) in Kooperation mit dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI).

Die fünf Ingenieurhochburgen – das sind der technische Service sowie Dienstleistungen in der Forschung und Entwicklung, die Elektroindustrie, der Maschinenbau, der Fahrzeugbau und die EDV/Telekommunikation – mischen auch kräftig im Exportgeschäft mit. So erwirtschafteten die „Big Five“ im Jahr 2011 mit 562 Milliarden Euro rund 45 Prozent aller deutschen Exporteinnahmen aus dem Waren- und Dienstleistungshandel. Zudem erzielten diese fünf Wirtschaftszweige einen Auslandshandelsüberschuss von 223 Milliarden Euro – 47 Prozent mehr als die gesamte Volkswirtschaft zusammen.

Ansprechpartner im IW: **Dr. Oliver Koppel, Telefon 0221 4981-716**

Prof. Dr. Axel Plünnecke, Telefon: 0221 4981-701



Gefährdete Spezies

Ingenieure. Deutschlands Techniküftler halten die Wirtschaft auf Trab: Die fünf Branchen mit der höchsten Dichte an Ingenieuren leisten das Gros aller Innovationsausgaben und erwirtschaften fast die Hälfte der Einnahmen aus dem Außenhandel. Der demografische Wandel könnte diese Erfolgsgeschichte allerdings bremsen, wenn nicht verstärkt in die Ausbildung der klugen Köpfe investiert wird.

In Deutschland arbeiten 1,6 Millionen Ingenieure. Konservativ gerechnet, sorgen sie über alle Branchen hinweg für eine Wertschöpfung von fast 180 Milliarden Euro im Jahr.

Etwa die Hälfte der Ingenieure ist in einem traditionellen Ingenieurberuf beschäftigt. Die andere Hälfte verdient ihr Geld zum Beispiel als Hochschulprofessor oder als Geschäftsführer eines Hightechunternehmens.

Allein rund 79.000 Ingenieure sind als Manager in der Industrie tätig.

Damit haben die meisten Geschäftsführer und Manager im Produzierenden Gewerbe ihren Studienabschluss in den Ingenieurwissenschaften abgelegt – und nicht etwa in Betriebswirtschaftslehre.

Auch im Controlling und im Vertrieb von Hightechunternehmen fühlen sich Ingenieure zu Hause. Denn in diesen Bereichen ist es wichtig, dem Kunden eine passende technische Lösung anzubieten. Zudem werden Ingenieure in der öffentlichen Verwaltung benötigt, etwa in Bauämtern und Prüfbehörden, wo sie als Berater Lösungen für technische Fragen entwickeln.

Wer also nach dem Bedarf an Ingenieuren in Deutschland fragt, darf nicht nur deren klassische Einsatzfelder auf dem Arbeitsmarkt sehen. Diese könnten zwar mit der heutigen Zahl an Ingenieurabsolventen gedeckt werden. Wer aber würde dann zum Beispiel die Maschinenbauprofessur übernehmen?

Sollen auch künftig alle Berufe, für die Ingenieur-Know-how notwendig ist, wie bisher mit Ingenieuren versorgt werden, müssen jährlich 36.000 bis 41.000 Nachwuchskräfte bereitstehen, um freie Stellen zu besetzen. Hinzu kommen noch einmal rund 40.000 Ingenieursjobs, die durch den technologischen Fortschritt entstehen – unterm Strich sind also jährlich bis zu gut 80.000 Absolventen gefragt. Davon ist Deutschland noch weit entfernt, doch immerhin:

Die Zahl der Studenten, die ihren ersten Abschluss in den Ingenieurwissenschaften abgelegt haben, ist von 34.000 im Jahr 2005 auf rund 50.000 im Jahr 2010 gestiegen.

Auch in den nächsten fünf Jahren dürften die Absolventenzahlen weiter steigen. Denn dank der doppelten Abiturjahrgänge und der Abschaffung der Wehrpflicht haben zuletzt mehr junge Leute ein Ingenieurstudium aufgenommen als je zuvor. Doch das sind Einmaleffekte – gegen Ende des Jahrzehnts dürften die Absolventenzahlen wieder sinken und

Die Ingenieurhochburgen

Die fünf Branchen mit dem höchsten Ingenieuranteil an allen Erwerbstätigen



	Erwerbstätige Ingenieure	Erwerbstätige insgesamt (Ingenieuranteil in Prozent)	Innovationsausgaben in Milliarden Euro	Exporte in Milliarden Euro
Technischer Service/Forschungs- und Entwicklungs-Dienstleistungen	231.000	652.000 (35,4)	3,4	10,4
Maschinenbau	148.000	1.125.000 (13,2)	11,8	161,2
Elektroindustrie	109.000	824.000 (13,2)	13,6	151,1
Fahrzeugbau	163.000	1.296.000 (12,6)	33,7	225,7
EDV/Telekommunikation	72.000	682.000 (10,6)	10,5	13,4
insgesamt	723.000	4.579.000 (15,8)	73,0	561,8
Anteil dieser Branchen an der Gesamtwirtschaft in Prozent	45,1	11,8	60,2	44,8

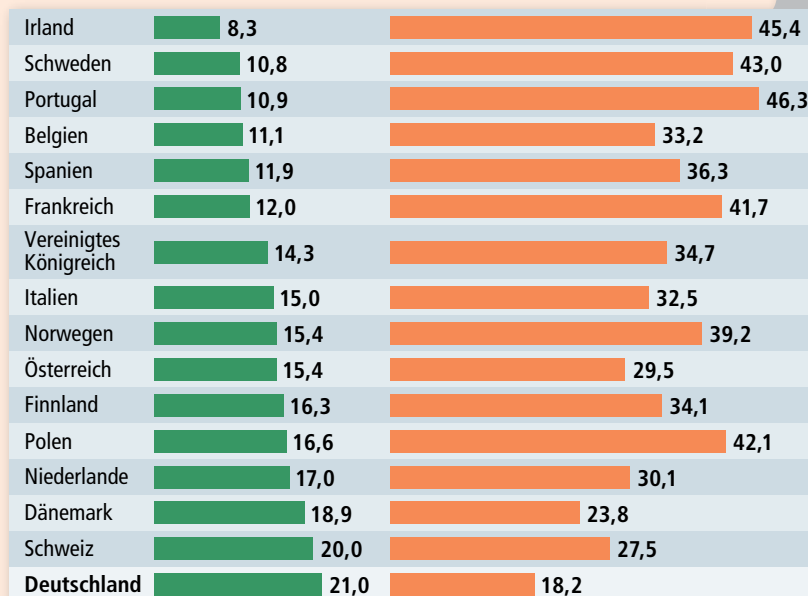
Exporte: Einnahmen aus Außenhandel und Dienstleistungen
 Ursprungsdaten: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, ZEW, Deutsche Bundesbank



Ingenieure: Deutschland fehlt der Nachwuchs

So viel Prozent aller erwerbstätigen Ingenieure sind ...

■ mindestens 55 Jahre alt ■ höchstens 34 Jahre alt



Stand: 2009
 Ursprungsdaten: Europäische Arbeitskräfteerhebung

Institut der deutschen
 Wirtschaft Köln

© 2012 IW Medien - iw17

die Fachkräfteengpässe erneut zu nehmen.

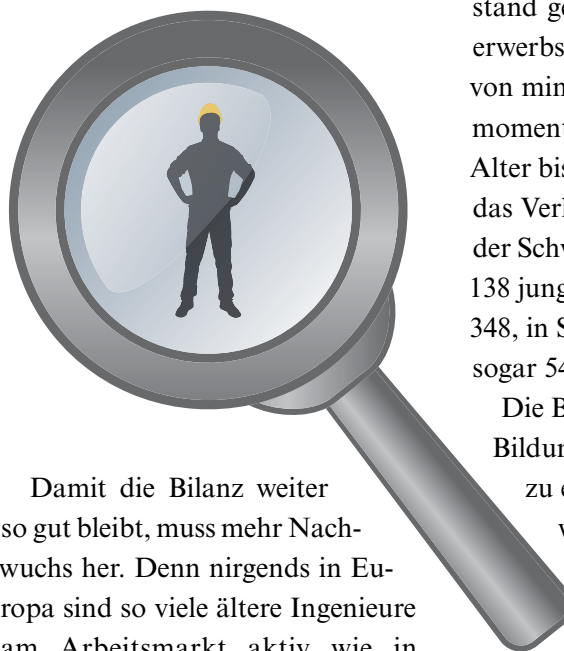
Dabei sind die Aussichten für den Nachwuchs glänzend: So gehörten die Ingenieure in den vergangenen Jahren neben den Ärzten zu den größten Gehaltsgewinnern (vgl. iwD 15/2012).

Ein Grund für die gute Entlohnung ist, dass das Geschäftsmodell Deutschland ohne die technischen Tüftler kaum funktionieren würde. Warum nicht, macht ein Blick auf die fünf Branchen mit den höchsten Ingenieuranteilen an den Erwerbstätigen deutlich: Sie investieren zusammen jedes Jahr rund 73 Milliarden Euro, um Innovationen hervorzubringen (Grafik Seite 4). Das sind mehr als 60 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Aufwendungen für Neuerungen – obwohl nur 12 Prozent der Beschäftigten in Deutschland in diesen Branchen tätig sind. Der Erfolg der fünf Ingenieurhochburgen – das sind der technische Service sowie Dienstleistungen in der Forschung und Entwicklung, die Elektroindustrie, der Maschinenbau, der Fahrzeugbau und die EDV/Telekommunikation – zeigt sich auch bei den Exporten.

Im Jahr 2011 erwirtschafteten die „Big Five“ mit 562 Milliarden Euro rund 45 Prozent aller Exporteinnahmen aus Waren- und Dienstleistungshandel.

Noch ein bisschen höher ist das Gewicht der Ingenieurbranchen, wenn man sich die gesamte Bilanz aus dem Auslandsgeschäft anschaut: Die fünf Wirtschaftszweige erreichten im Jahr 2011 zusammen einen Überschuss von 223 Milliarden Euro.

Das waren 47 Prozent mehr als die gesamte Volkswirtschaft zusammen, denn einige andere Branchen weisen ein Defizit auf.



Damit die Bilanz weiter so gut bleibt, muss mehr Nachwuchs her. Denn nirgends in Europa sind so viele ältere Ingenieure am Arbeitsmarkt aktiv wie in Deutschland und müssen bald durch Jüngere ersetzt werden (Grafik).

Hierzulande ist mehr als jeder fünfte erwerbstätige Ingenieur mindestens 55 Jahre alt.

Das Alter allein ist nicht schlimm, schließlich bringt es auch eine Menge an Erfahrung mit sich. Doch wenn die alten Hasen in den Ruhestand gehen, wird es eng: Auf 100 erwerbstätige Ingenieure im Alter von mindestens 55 Jahren kommen momentan lediglich 87 jüngere im Alter bis 34 Jahren. Ganz anders ist das Verhältnis im Rest Europas: In der Schweiz kommen auf 100 ältere 138 junge Ingenieure, in Frankreich 348, in Schweden 397 und in Irland sogar 547.

Die Bemühungen der Politik, die Bildungschancen in Deutschland zu erhöhen, könnten die Nachwuchsprobleme zumindest etwas mindern. Denn Ingenieure sind die Bildungsaufsteiger par excellence (vgl. iwD 14/2011): In keinem anderen Fach kommen so viele Hochschulabsolventen aus Elternhäusern ohne akademischen Abschluss.