

Ingenieurmangel - von Betrieben selbst verursacht!

Die anhaltend gute Konjunktur in Deutschland offenbart jetzt, wovon Fachleute schon länger warnen, einen massiven Fachkräftemangel in den qualifizierten technischen Berufen. Vor allem im Maschinenbau fehlen Ingenieure¹⁾.

In ihrem Bericht über Ergebnisse einer IAB-Befragung zum gesamtwirtschaftlichen Stellenangebot (Herbst 2006) berichten Kettner/Spitznagel von der deutlichen Zunahme des Arbeitskräftebedarfs bei den unverzüglich zu besetzenden Stellen (Zunahme der „Vakanzen“ von + 240.000). „Mit rund 8 Prozent waren Vakanzen für Ingenieure am häufigsten.“²⁾ Der Arbeitsmarkt bietet jetzigen und künftigen Ingenieuren gute Berufschancen.

Woran liegt es, dass die Hochschulzugangsberechtigten in den letzten 15 Jahren das Ingenieurstudium nur noch so selten wählen? Und was können die Betriebe (Unternehmen) tun, damit diese Zurückhaltung wieder abgebaut wird?

Gründe für die Wahl bzw. Nichtwahl des Ingenieurstudiums

In einer umfangreich dokumentierten Untersuchung der Hochschul-Informationssystem GmbH (HIS) aus dem Jahre 1997 werden u. a. die Studienwahlmotive „sichere Berufsposition“ und „Neigung, Begabung“ miteinander verglichen³⁾. Das Motiv „sichere Berufsposition“ (berufliche Sicherheit) gilt als Grundmuster der Motivstrukturen von Ingenieurstudierenden, als „... Streben nach beruflicher Sicherheit - gepaart mit Aufstiegsambitionen und dem Wunsch nach einem ‚angemessenen‘ Einkommen ...“⁴⁾. Dieses Motiv hat seit den frühen neunziger Jahren das sonst so mitentscheidende Motiv „Begabung/Neigung“ (für das Ingenieurstudium) fast völlig verdrängt. Denn es „... ist eher eine einschneidende Verunsicherung der Studienberechtigten zu vermuten, die sich anhand der immer häufiger aufgetretenen Unsicherheiten über die zur Entscheidung stehende Studien-

und Berufswahl belegen läßt (...)⁵⁾. Für die Befragung zum Befragungszeitpunkt 1993/94 „... haben sich die zum Befragungszeitpunkt ungünstigen Berufschancen erheblich gegen die Wahl von Ingenieurstudiengängen gewendet. Mehr als ein Drittel der Ingenieurnahen und ein Viertel der Indifferenten begründen die ‚Abwahl‘ des Ingenieurstudiums mit dem ungünstigen Arbeitsmarkt.“⁶⁾.

Woran lag und liegt es, dass die eigentlich als „ingenieurnah“ eingestuften Studienberechtigten nicht mehr so sehr von dem als „hart“ eingestuften Ingenieurstudium selbst zurückschreckten, wobei die angebliche „Technikfeindlichkeit“ bei der Ablehnung kaum eine Rolle spielte? Diese - von vielen Geschäftsführern, Vorstandsmitgliedern immer wieder als Erklärungsmuster herangezogene sogenannte „Technikfeindlichkeit“ spielt bei den heutigen Heranwachsenden kaum noch eine Rolle, allenfalls bestehen begründete Vorbehalte gegen als „bedrohlich“ betrachtete, unüberschaubare Folgen bestimmter Großtechnologien (Atomtechnologie, Gentechnik, usw.).

Neue Managementstrategien - gegen Ingenieurserwartungen

Der VDMA Verbandspräsident Dieter Brucklacher deutet vorsichtig an, dass die Betriebe beziehungsweise „...“, dass die Wirtschaft an der Misere nicht ganz unschuldig ist. Die Industrie habe Mitte der 90er Jahre Ingenieure entlassen und damit junge Leute vor dem Studium abgeschreckt.“⁷⁾.

In der Tat ist der Mangel an Ingenieuren von den deutschen Unternehmen mitverursacht. Forschungsergebnisse des HIS belegen das. Bei den Anfängerzahlen der Ingenieurstudierenden gab es immer schon Zyklen, aber zu Beginn der 90er Jahre brachen die Zahlen regelrecht ein. Der Zusammenhang zwischen Nachwuchsmangel und beruflicher Unsicherheit, vor allem der Arbeitslosigkeit älterer Ingenieure, ist frappierend; der Einfluss der Arbeitsmarktlage und der personalwirtschaftlichen Managementstrategien auf die Studiererwartungen, die Berufs- und Lebensziele sowie zugehörige Motive und die Studierwahrscheinlichkeit offensichtlich. Die heute wieder guten Berufsaussichten junger Hochschulabsolventen und die wachsenden Arbeitsmarktprobleme älterer Ingenieure ab 45 Jahre waren

und sind höchst widersprüchliche Signale für Studierwillige, die nüchtern ihre Berufschancen abschätzen. Aber derart abschreckende Signale folgen der Logik der grundlegenden unternehmerischen Fehlorientierungen der letzten 25 Jahre mit ihrem „lean management“ und der Übergewichtung kurzfristiger Gewinn- und Renditeoptimierungen.

Die Zahlen des HIS belegen, dass nicht nur die Chancen für den Berufseinstieg bei der Frage der Studienaufnahme entscheidend sind, sondern auch langfristige Erwartungen wie Arbeitslosigkeitsrisiko und Aufstiegschancen eine wichtige Rolle spielen. Und das Bild, das sich hier in den Betrieben zeigt, ist ernüchternd: Hierarchieebenen werden gestrichen, ganze Abteilungen ausgegliedert und sogar ins Ausland ausgelagert, Verdienstmöglichkeiten beschnitten, Berufseinsteiger zu Praktikanten gemacht usw. Die Personalpolitik dieser Betriebe verstößt also direkt gegen die Erwartungen potentieller Studienanfänger, ausgerichtet auf Aufstieg, berufliche Sicherheit und hohen Verdienst.

Im Tief der Ingenieurfrage in den 90er Jahren befragten wir Studienanfänger/-innen des Maschinenbaus nach ihrem Studienwahlverhalten. Zum einen berichteten die Studierenden gehäuft von dem Unverständnis ihrer Mitschüler/-innen für ihre Studienwahl. Was habe - so wurde bei den künftigen Ingenieurstudierenden nachgefragt - sie bloß dazu getrieben, einen Berufsabschluß anzustreben, in dem es derart dramatische Freisetzungsraten gäbe?

Zum anderen berichteten die Studierenden über die demotivierenden Folgen persönlich bekannter Beispiele von „Lean management-Opfern“, vor allem unter den älteren Ingenieuren, von Freisetzungen und Personalabbau auf der Ingenieurebene, von Verlagerungen ins Ausland usw.. Verwundert es da, wenn viele potentielle Ingenieurstudierende, von Begabung und Neigung her sich selbst als „ingenieurnah“ einschätzen, doch noch vor einem derartig risikoreichen Beruf zurückschrecken?

Netzwerke zur Gewinnung von Ingenieurnachwuchs zerstört

Kettner/Spitznagel verweisen in ihrer Untersuchung auf die Bedeutung von Netzwerken und informellen Kontakten bei der Personalsuche und -gewinnung. „Am häufigsten wurde neues Personal über eigene Mitarbeiter und persönliche Kontakte gefunden (bei 34 % aller Neueinstellungen). Die informelle Suche nach Bewerbern hat damit unverändert große Bedeutung. Dies bestätigt die anhaltende Relevanz beruflicher und sozialer Netzwerke sowohl für die Arbeitgeber als auch für die Arbeitssuchenden.“⁸⁾

Da müssen sich die für die Technik (AV; Konstruktion; Produktion; Vertrieb usw.) und für das Personalwesen letztlich verantwortlichen Firmeneigner und Spitzenmanager nicht wundern, dass mit der selbst verschuldeten Zerstörung ihrer Nachwuchs-Netzwerke die eigene Ingenieursuche und -gewinnung im angespannten Ingenieur-Arbeitsmarkt so erfolglos ist. Das hatte zudem - wie gezeigt - schädliche Auswirkungen auf die Attraktivität und das Angebot in den Ingenieurberufen generell.

Betriebliches Bildungswesen - ein aussterbendes Funktionsfeld?

Wo heute die Nachwuchskräfte fehlen, wurden gestern ältere Ingenieure freigesetzt, statt die Konjunkturzyklen gezielt für ihre arbeitsbezogene Weiterbildung⁹⁾ zu nutzen. So hätten die fachlichen und überfachlichen Qualifikationen im Betrieb gehalten werden können, die in einer Aufschwungphase sehr schnell benötigt werden.

Betriebliche Aus-, Fort- und Weiterbildung findet in vielen Betrieben nicht mehr statt. Sämtliche Anforderungen an die Heranbildung des Führungsnachwuchses werden einem Hochschulwesen aufgebürdet, das nur mühsam aus den abnehmenden Steuern finanziert wird, nach deren weiterer Senkung die Unternehmerverbände ständig rufen.

Aber nicht nur die Zahl der Ausbildungsbetriebe sinkt. Bildungsaufgaben fallen, trotz gegenteiliger Beteuerungen, aus dem unternehmerischen Aufgabenspektrum

heraus und werden der Gesellschaft und dem Einzelnen angelastet. Dabei verlangte die in heutigen Produktionsprozessen notwendige Disponibilität anwendungsorientierten Wissens und innovationsförderlichen Könnens¹⁰⁾ gerade nach hochintegrierten Langfriststrategien, bezogen auf die eigene Belegschaft. Stattdessen wird diese Disponibilität durch hire-and-fire-Methoden zu erzielen versucht, die Öffentlichkeit (die Masse der geringverdienenden Steuerzahler) in Haft genommen und im großen Stil das Knowhow vernichtet.

Gleichzeitig werden die Anforderungsprofile an die Bewerber immer umfangreicher. Neben einem möglichst frühen Studienabschluss treten Forderungen, das ingenieurwissenschaftlich-technische Fachwissen durch betriebswirtschaftliche und/oder informationstechnische Zusatzqualifikationen zu ergänzen. Selbstverständlich müssen, so die Unternehmer(-Verbände) auch soziale Kompetenzen nachgewiesen werden wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Führungskompetenz usw.. Solche zu erwerben, wird aber Studierenden durch Studiengebühren zunehmend erschwert; bezahlte Praktikantenstellen sind Mangelware.

Betriebliches Engagement für mehr Ingenieurnachwuchs

Gezielte Nachwuchsarbeit hieße hier für die Firmen, Gelder und Betreuungskapazitäten bereitzustellen. Es hieße auch, potentielle Studierende wieder gezielt aus der eigenen Facharbeiterschaft heranzubilden. Wie der Rückzug der Unternehmer aus der dualen Berufsausbildung mit dem Ingenieurmangel zusammenhängt, ist noch kaum untersucht. Nicht nur die Zahl der Ausbildungsplätze weist eine seit Jahren negative Tendenz auf: Sie sank in den alten Bundesländern von rund 1,5 Millionen im Jahr 1990 auf 1,22 Millionen 2003. Allein in Industrie und Handel gingen seit 1990 in den alten Bundesländern über 100.000 Ausbildungsplätze verloren, fast ebensoviele im Handwerk. Und auch in den neuen Ländern stagnierten die Zahlen oder waren leicht rückläufig.

Parallel dazu sinkt auch die Zahl derer, die nach einer beruflichen Ausbildung ein Studium beginnen; früher ein „Königsweg“. Die Hans-Böckler-Stiftung hat jüngst

festgestellt, dass die Zahl ihrer Stipendiaten im zweiten oder dritten Bildungsweg sinkt¹¹⁾. Nach den Daten des Bundesbildungsministeriums¹²⁾ geht die Zahl der Studierenden mit abgeschlossener Berufsausbildung seit Jahren zurück: Von den Studierenden mit allgemeiner Hochschulreife hatten an den Hochschulen im Jahr 1990 noch 25 % eine Berufsausbildung absolviert, 2003 noch 14 %, an den Fachhochschulen 45 % in 1990 und nur noch 38 % in 2003. Bei den Studierenden mit Fachhochschulreife an Fachhochschulen sank der Anteil mit absolvierter Berufsausbildung von 81 % in 1990 auf 72 % in 2003. Die HIS-Studie über die Studienanfänger 2005/06 nennt für 2005/06 eine Zahl von gerade einmal 12 % der Studienanfänger mit Berufsausbildung an den Universitäten (nach 26 % 1990/91) und 51 % an Fachhochschulen (1990/91: 66 %). Bei den Ingenieurwissenschaften ist demnach der Anteil der Studierenden mit einer Vorab-Ausbildung in einem technischen Beruf in den letzten 20 Jahren um 20 % auf 49 % gesunken. Hier müssen sich die Betriebe wieder gezielt in die Heranbildung ihres eigenen Ingenieurnachwuchses einbringen.

Die Zahlen verdeutlichen zudem, dass es in Deutschland (anders als etwa in Frankreich) neben den Wegen des Erwerbs der allgemeinen Hochschulreife und der Fachhochschulreife so gut wie keinen dritten Weg zum Studium gibt, etwa durch informelles Lernen im Prozess der Arbeit. Auch mit der Anrechenbarkeit von beruflicher/betrieblicher Bildung auf Studienleistungen steht es noch schlecht, Studierende sind hier auf den guten Willen einzelner Professoren (Institute) angewiesen.

Mit sogenannten dualen Studien, die betriebliche Ausbildungen mit einem Bachelor-Studium kombinieren, versuchen insbesondere Fachhochschulen, diesen Trends entgegenzuwirken. Die Datenbank Ausbildung-Plus verzeichnet derzeit rund 500 solche Angebote und Studierendenzahlen von rund 10.000 mit steigender Tendenz¹³⁾. Aber diese ausbildungsintegrierenden Studien richten sich vor allem an Abiturienten. Für den zweiten Bildungsweg geeigneter sind praxisintegrierende Studiengänge, die keine formale Berufsausbildung enthalten. Beide Modelle setzen intensive Kooperation von Betrieben und Hochschulen voraus. Denn ein durchschlagender Erfolg kann derartigen Bildungsgängen nur beschieden sein, wenn die Betriebe (Unternehmen) ihn massiv unterstützen. Dazu

brauchte es wieder eine langfristig orientierte Personalwirtschaft: Das „atmende Unternehmen“, dessen Personal- und Arbeitsdirektoren das Humankapital und die Qualifikationen nach Marktlage zukaufen und wieder abstoßen, wird sonst schnell zum asthmatischen Unternehmen, das wegen Personalmangel röchelt und pfeift.

Aktuell bestätigt die HIS in ihrer Analyse¹⁴⁾ die Bedeutung ökonomischer Anreize („sichere Berufsposition“) zur Aufnahme eines Ingenieurstudiums, bezogen sowohl auf die Hürden vor einer Studienaufnahme wie auch auf die langfristigen Berufsaussichten. Es fordert die Förderung von Ingenieur Nachwuchs insbesondere aus den beruflichen Schulen heraus ebenso wie langfristige unternehmerische Personalstrategien (u. a. Personalentwicklung) mitsamt Aufstiegs- und Weiterbildungsstrategien. Denn gerade bei den immer noch männlich dominierten Ingenieurstudiengängen spielen die sogenannten extrinsischen Motive (hoher Verdienst; langfristig sicherer Arbeitsplatz; Aufstieg) eine besondere Rolle¹⁵⁾. - -

- 1) Brockmann, B./Bein, H.-W.: „Made in Germany“. Maschinenbau: Deutschland festigt seine gute Position auf dem Weltmarkt, muss aber mehr gegen den Mangel an Ingenieuren tun. In: Das Parlament Nr. 28/09.07.2007, S. 9
- 2) Kettner, A./Spitznagel, E.: Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot - Kräftige Konjunktur stärkt die Arbeitsnachfrage. IAB Kurzbericht Nr. 11/23.05.2007, S. 1 - 8
- 3) Minks, K.-H./Heine, C./Lewin, K.: Ingenieurstudium - Daten, Fakten, Meinungen; Hannover (1997)
- 4) Ebenda, S. 127
- 5) Ebenda, S. 127
- 6) Ebenda, S. 133
- 7) Brockmann/Bein a.a.O.
- 8) Kettner/Spitznagel S. 5 f.
- 9) Lippoth, K. U./Schultze, W./Schweres, M. (Hrsg.): Arbeitswissenschaft als Weiterbildung ... Baltmannsweiler 2007
- 10) Schweres, M.: Ist unsere Ingenieurausbildung innovationshemmend? In: Hochschul-ausbildung 3 (1985) 3, S. 165 ff. - Vgl. Schweres, M.: Arbeitsmarkt bietet künftigen Ingenieuren Chancen - Antizyklisches Studierverhalten sichert Beschäftigung. In: Handelsblatt Nr. 6 (9./10.02.1996), S. K2

- 11) Frohwieser, D. et al.: Bildungs- und Berufswege von Stipendiaten und Stipendiatinnen der Hans-Böckler-Stiftung. Arbeitspapier 132. Düsseldorf 2006
- 12) Bundesministerium für Bildung und Forschung: Grund- und Strukturdaten 2005. Bonn, Berlin 2005
- 13) Institut der deutschen Wirtschaft IW Köln: Initiative Ausbildung-Plus. www.ausbildung-plus.de
- 14) Heine, C. et al.: Bestimmungsgründe für die Wahl von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen. HIS Kurzinformation A2/2006. Hannover 2006
- 15) Heine, C. et al.: Studienanfänger im Wintersemester 2005/06. Wege zum Studium HIS: Forum Hochschule 1/2007. Hannover 2007