

Mehr Ingenieure braucht das Land

Ein Hochschulprojekt in Nordrhein-Westfalen sucht nach neuen Rekrutierungsmöglichkeiten

Der deutschen Wirtschaft fehlen momentan mehr als 43 000 Ingenieure. In den nächsten Jahren dürfte sich die Situation noch verschlimmern. Ein grossangelegtes Hochschulprojekt in Nordrhein-Westfalen versucht nun, Rezepte zu finden.

Von Philipp Alvares de Souza Soares

Wenn man den Nachrichten der letzten Monate glauben mag, scheint die schwerste Wirtschaftskrise seit Jahrzehnten schon so gut wie ausgestanden. Die deutsche Wirtschaft brummt, und die Wachstumsraten deuten wieder nach oben. Die Elektroindustrie verbuchte beispielsweise für den Juli 2010 ein Auftragsplus von 28 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Auch der Maschinenbau profitiert von der steigenden internationalen Nachfrage.

Rohstoff für die Wirtschaft

Ein wichtiger Rohstoff dieser Wirtschaftszweige geht jedoch langsam zur Neige: die Ingenieure. Die Diskussion um den Fachkräftemangel ist wieder auf vollen Touren. Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) geht beispielsweise von gegenwärtig 43 500 fehlenden Ingenieuren aus. Der demografische Wandel verdüstert zudem die Zukunftsaussichten. Ab 2018 werden laut dem VDI rund 44 000 Ingenieure jährlich in den Ruhestand gehen. «Die Zahl der Absolventen wird in Zukunft nicht reichen, um allein den Ersatzbedarf zu decken, da aufgrund der wegbrechenden geburtenstarken Jahrgänge die Zahl der Studierenden zurückgehen wird», sagt Lena Töppich vom VDI.

Zu viele Studienabbrecher

Neben Forderungen nach weniger strengen Regeln für die Rekrutierung ausländischer Fachkräfte versucht man aber auch, direkt an den Universitäten dem zukünftigen Mangel vorzubeugen. Denn bis jetzt weisen die hiesigen Ingenieurwissenschaften eine schlechte Bilanz aus. Ein Viertel der angehenden Tüftler bricht nach einer neuen Studie der Hochschul-Informations-System GmbH (HIS) das Studium wieder ab. Im Fach Maschinenbau liegt die Quote sogar bei 34 Prozent und verfehlt hinter Physik nur knapp die Spitzenposition unter allen Fächern.

Die Hauptursache für die hohen Ab-

brecherquoten sei die «mangelnde Studierbarkeit», fasst Ulrich Heublein vom HIS zusammen. Töppich bestätigt diese Diagnose. Das hohe Arbeitspensum, mangelnde Motivation und gescheiterte Prüfungen werden in der HIS-Studie als massgebliche Gründe angegeben. In der Hochschullehre scheint vieles also nicht ganz rund zu laufen. Auch die Bologna-Reformen sind Teil des Problems. Bereits in den ersten beiden Semestern sehen sich die Studenten seitdem mit besonders anspruchsvollen Modulprüfungen konfrontiert, während früher der Druck langsamer stieg.

Für die Universitäten Aachen, Bochum und Dortmund ist das Grund genug, sich des Problems endlich anzunehmen. Im vergangenen Sommersemester startete ihr Projekt «TeachING-LearnING.EU». Zunächst will man den Ursachen der Studienmüdigkeit auf den Grund gehen. «Die genauen Gründe sind bis jetzt nämlich noch gar nicht so klar, wie es scheint», sagt Thorsten Jungmann, der das Projekt an der Technischen Universität Dortmund betreut. Was die didaktischen Schwächen der Ingenieurwissenschaften angeht, hat er direkt ein Beispiel aus der Dortmunder Praxis bereit: Bis 2007 wurde die dortige Veranstaltung «Industrielles Projektmanagement» als Vorlesung mit anschliessender Klausur angeboten. Ziel sollte es aber eigentlich sein, die Studenten auf praktische Aufgaben im Arbeitsleben vorzubereiten.

Zu wenig in der Praxis tätig

So haben sie aber nur eine Menge theoretisches Wissen angehäuft, das dann in der Klausur abgefragt wurde. «Eine Vorlesung war hier als Lehrformat vollkommen ungeeignet», sagt Jungmann. Er hat die Veranstaltung daraufhin zusammen mit Kollegen umgekrempelt und in zwei kleine Lernprojekte übergeführt. Die Studenten erarbeiten sich nun erst die Theorie und wenden diese daraufhin praxisnah in einem realen Unternehmen an. «Die Aufgaben waren sehr anspruchsvoll, aber die Studenten haben das mit Bravour gemeistert», sagt Jungmann voller Freude. Auch die beteiligten Unternehmen seien sehr zufrieden gewesen.

Eines der Unternehmen, die KHS GmbH aus Dortmund, konnte so auch gleich geeignete Nachwuchskräfte auffindig machen. «Wir konnten unseren Rekrutierungspool erweitern und gleichzeitig ein positives Arbeitgeber-Image vermitteln», berichtet Regina Kholodenko vom Hochschulmarketing

des Abfüll- und Verpackungsanlagenherstellers. Auch bei dem mittelständischen Unternehmen war der Fachkräftemangel nach der Krise wieder spürbar. Angesichts des versiegenden Nachschubs an Arbeitskräften sieht Kholodenko auch die Wirtschaft in der Pflicht: «Die Unternehmen müssen sich der Herausforderung stellen und Verantwortung übernehmen, um die Abbruchquoten in den Ingenieurwissenschaften zu reduzieren.» Die Kooperation unter den Universitäten sei da eine gelungene Strategie, um das Studium spannender zu gestalten, indem man Theorie und Praxis vernetze.

Ideenwettbewerbe

Im Rahmen von TeachING-LearnING.EU sollen Projekte wie dieses wissenschaftlich evaluiert und zudem weitere Ideen für eine bessere Didaktik gesammelt werden. Neben der finanziellen Förderung von neuen Lehrprojekten setzt man auf die Mithilfe der Studierenden. Im Rahmen von Ideenwettbewerben sind diese aufgerufen, selbst Vorschläge beizusteuern. Auch vom Ausland will man lernen, weshalb ein internationaler Expertenbeirat in das Projekt integriert wurde. Konkretes Vorbild sei beispielsweise das Engineering Subject Centre der Universität von Loughborough in Grossbritannien.

Am Ende des Prozesses sollen konkrete Konzepte für eine Weiterentwicklung der Studiengänge und didaktische Fortbildungen für Lehrkräfte stehen. Genau hier hakt es noch bei vielen Ingenieurwissenschaftlern. «Didaktik ist aus Sicht vieler doch eher ein weiches Thema und fristet in der Disziplin bis jetzt ein Nischendasein», meint der Dortmunder Forscher Thorsten Jungmann. Für drei Jahre erhalten er und seine Kollegen im Rahmen des Wettbewerbs «Bologna – Zukunft der Lehre» rund 1,5 Millionen Euro von der Mercator- und der Volkswagen-Stiftung. Danach hofft man auf eine Fortführung aus eigener Kraft. Konkrete Ziele zur Reduktion der Abbruchquoten wollen die Beteiligten nicht nennen. Die deutsche Wirtschaft darf also erst einmal nur hoffen, dass die Dortmunder erfolgreich sind.

Auch der HIS-Forscher Ulrich Heublein ist gespannt auf die Ergebnisse der Initiative, besonders da sie auf «tiefgreifende fachkulturelle Änderungen» abziele. Diese müssten in den traditionsbewussten Ingenieurwissenschaften nämlich erst einmal durchgesetzt werden.