

acatech Nachwuchsgipfel

> acatech STRATEGIE ZUR FÖRDERUNG DES TECHNISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHSES

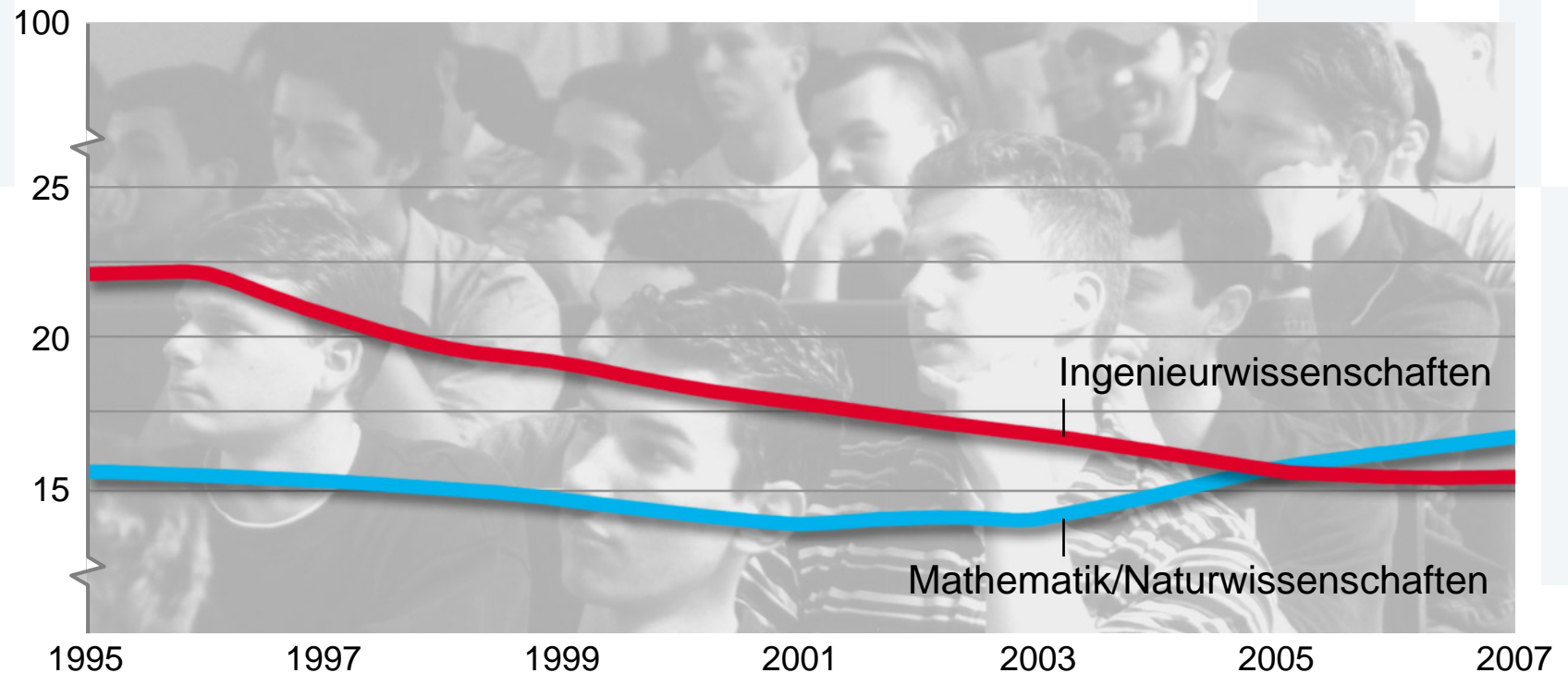
Eva-Maria Jakobs, RWTH Aachen
Ortwin Renn, Universität Stuttgart

Nachfrageentwicklung nach Fachkräften

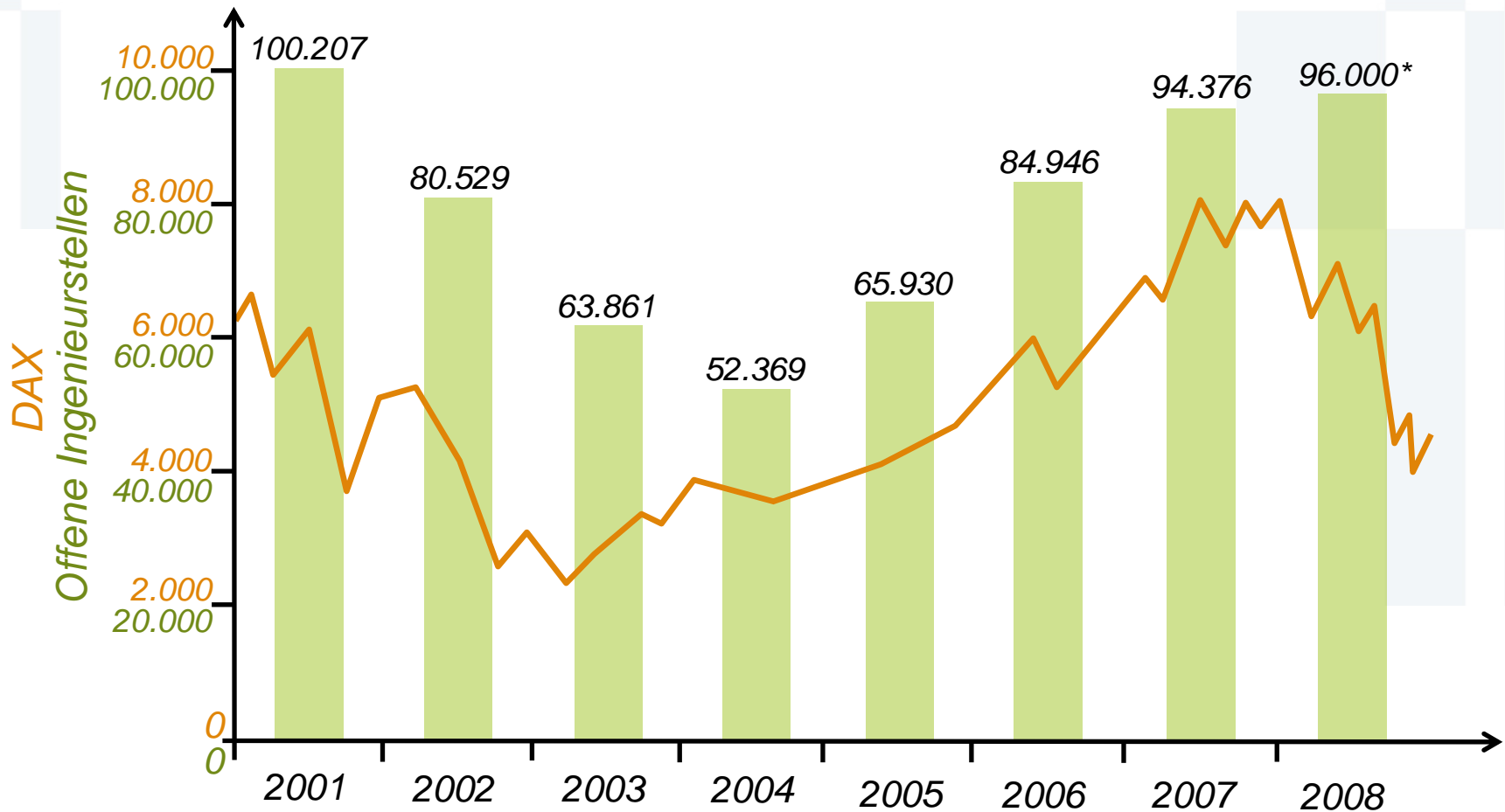
- > **Der Fachkräftemangel wird sich in den nächsten Jahren verschärfen**
- > Nach Berechnungen von Prognos wird in den nächsten 10 Jahren nicht einmal mehr der Ersatzbedarf gedeckt; der zweifellos vorhandene Zusatzbedarf ist auch bei leicht steigenden Absolventenzahlen nicht zu decken
- > Konjunkturelle Schwankungen haben zwar Einfluss auf die Nachfrage, Einbrüche sind aber immer nur von kurzer Dauer
- > Qualifizierte Ingenieure und Naturwissenschaftler haben gute Chancen, in die Spitzen der Unternehmen aufzusteigen. Sie stellen auch das Führungspotenzial der Wirtschaft dar.
- > Unsere Gesellschaft tut insgesamt zu wenig, um begabte junge Menschen für einen technischen Berufsweg zu motivieren und ein Klima der Technikaufgeschlossenheit zu schaffen

Prozentualer Anteil Natur-/Ingenieurwissenschaften an Hochschulabsolventen.

Absolventen (inkl. Promotionen) [in Prozent]



Offene Stellen für Ingenieure im Spiegel des DAX



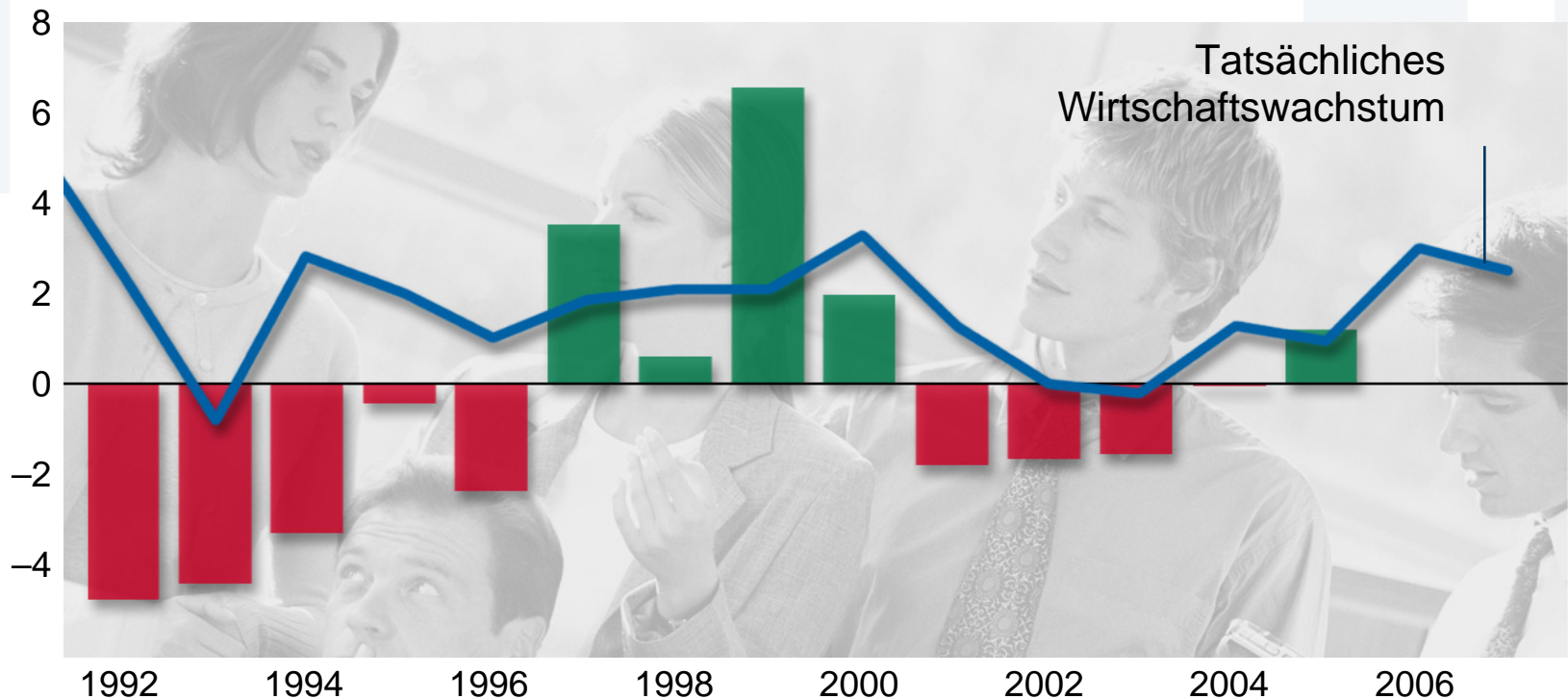
* Zahl vorläufig (August 2008)

Quelle: Statistisches Bundesamt, VDI, corticalconsors.de

Einstellungspraxis der Industrie.

Veränderungen F&E-Personal im Wirtschaftssektor 1992 – 2007.

Veränderungsraten [%]



Beobachtungen und Schlüsseltrends

- > **Welche Schlüsse lassen sich aus dieser Situation ziehen?**
- > Einwanderung von Fachkräften ist nicht die Lösung:
Gründe: Konkurrenz mit anderen Ländern und mangelnde Attraktivität Deutschlands für viele hochqualifizierte Fachkräfte
- > Die wesentliche *strukturelle* Ursache liegt am zurückgehenden Geburtenniveau der vergangenen 30 Jahre
- > Die wesentliche *motivationale* Ursache liegt nicht in der angeblichen Technikfeindlichkeit der Bevölkerung, sondern vielmehr in der mangelnden Aufgeschlossenheit gegenüber technischen Fragestellungen und Funktionsweisen
- > Die wesentliche *institutionelle* Ursache liegt in einem Mangel an Kontinuität in der technischen Bildung und Sozialisation

Frühe Förderung technikbezogener Fähigkeiten und Interessen

- > *Was Hänschen nicht lernt – lernt Hans nimmer mehr.*
Kinder, die man früh verliert, sind später nur mit großem Aufwand – wenn überhaupt – für die Sache zu gewinnen.
- > Konsequente Einbeziehung der Eltern (Hilfestellung bei Techniksozialisation)
- > Förderung von Kindern aus bildungsfernen Familien und mit Migrationshintergrund
- > Nachhaltigen Erfolg durch sinnvollen Mitteleinsatz
 - Quantitativer Ausbau von Kindergärten
 - Ausbildung und Weiterbildung von Kindergärtnerinnen und Kindergärtnern
 - Mitteleinsatz für frühe Aktivitäten in die Lernkurve von Kindern

Schule

- > **Hauptproblem ist mangelnde Kontinuität eines technikbezogenen Unterrichts**
- > Geringe Bedeutung von technischen Inhalten im naturwissenschaftlichen und sachkundlichen Unterricht
- > Technische Bildung zielt mehr auf analytisches Systemwissen als auf kreatives Gestaltungswissen ab
- > **Deshalb:** technische Themen vom Sachunterricht in der Grundschule bis zum Physik-Leistungskurs kontinuierlich einbauen
- > **Deshalb:** Lehrer von Naturkunde und Naturwissenschaftlichen Fächern fachlich wie didaktisch für die Vermittlung von Technik weiterbilden
- > **Deshalb:** Neben der Schule außerschulische Lernorte erschließen und systematisch mit der schulischen Vermittlung vernetzen

Ausbildung und Studium

- > **Trotz stabilem Trend zur Höherqualifizierung keine ausreichende Anzahl von jungen Ingenieurinnen und Ingenieuren**
- > **In Zeiten des Aufschwungs wird der Mangel zu einem erheblichen Hemmschuh für Innovationen und wirtschaftlichen Aufschwung werden**
- > **Deshalb:** höhere Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Studien
- > **Deshalb:** höhere Abschlussquoten durch Senkung der Abbrecherquote
- > **Deshalb:** Anreize und Qualifizierungsangebote für ältere Arbeitnehmer

Gender

- > **Hauptproblem ist der Mangel an motivationalen Anreizen für Frauen im Bildungswesen wie in der Berufswelt, einen technischen Beruf zu ergreifen**
- > Geringer Anteil von knapp 20% Frauen bei den Ingenieurwissenschaften (Schlusslicht im internationalen Vergleich)
- > **Deshalb:** begabte junge Frauen schon von der Schule an durch gezieltes Mentoring und Förderung stützen
- > **Deshalb:** Bedingungen im Arbeitsleben schaffen, die für die Belange von jungen Familien zugeschnitten sind und Frauen gute Perspektiven im Berufsfeld eröffnen (nur rund 70% der fertigen Ingenieurinnen arbeiten in ihrem erlernten Beruf)
- > **Deshalb:** Ausweitung der Instrumente der Frauenförderung wie Diversity Management, Selbstverpflichtungserklärungen, Audits etc.

Technik und Gesellschaft

- > **Die Entscheidung für einen Beruf wird wesentlich durch seine gesellschaftlichen Wahrnehmung und Bewertung geprägt**
- > **Image des Ingenieurberufs: hohe Anerkennung bei fehlender Attraktivität, vielfach geprägt durch Nichtwissen und Klischees**
- > **Deshalb:** Imagekampagne zur Vermittlung des realen Berufsbildes von tätigen Ingenieuren in seiner ganzen Vielfalt
- > **Deshalb:** Nachwuchsgewinnung durch Modellprojekte
- > **Deshalb:** Aufgeschlossenheit und Interesse durch gezielte Technikkommunikation

Zentrale Empfehlungen

- > Früh beginnen (Kindergarten, Elternhaus, außerschulische Lernorte)
- > Kontinuität der Technikerfahrung (Unterricht und Begegnung) vom Kindergarten bis zum Abitur sicherstellen und fachdidaktisch untermauern
- > Frühzeitig technisch begabte Jugendliche (vor allem Mädchen, Kinder aus einkommensschwachen Schichten sowie Kinder mit Immigrationshintergrund) fördern und begleiten
- > Studium interessanter und praxisgerechter gestalten: Abbrecherquoten senken
- > Studien- und Arbeitsbedingungen auf die Bedürfnisse von Frauen und jungen Familien abstimmen
- > Programme zur stetigen Fortbildung von Ingenieuren entwickeln
- > Technikaufgeschlossenheit in der Gesellschaft durch aktive Bildungsarbeit, vor allem aber durch Kommunikation und Dialoge über Chancen, aber auch über Risiken der Technik fördern