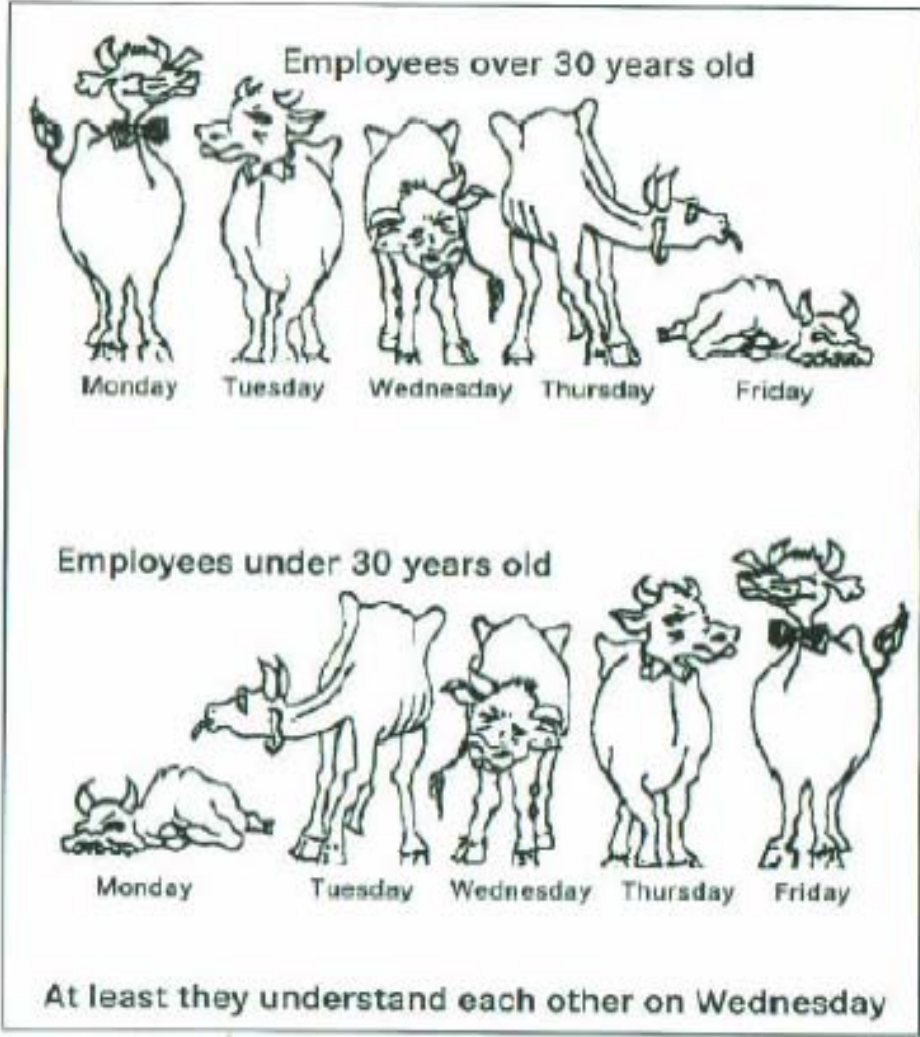




# Ingenieure in Deutschland – Fachkräftemangel und Qualifizierungsbedarfe

Ingenieurmangel in Deutschland.  
Ältere Ingenieure als Potenzial? Neue Ansätze der Qualifizierung  
Workshop für Unternehmen  
Montag, 11. Dezember 2006

# Zur Einstimmung...





## Inhalt

- I. Der aktuelle Stand des Ingenieurbedarfs in Deutschland
- II. Lösungsansätze zur Deckung des Bedarfs

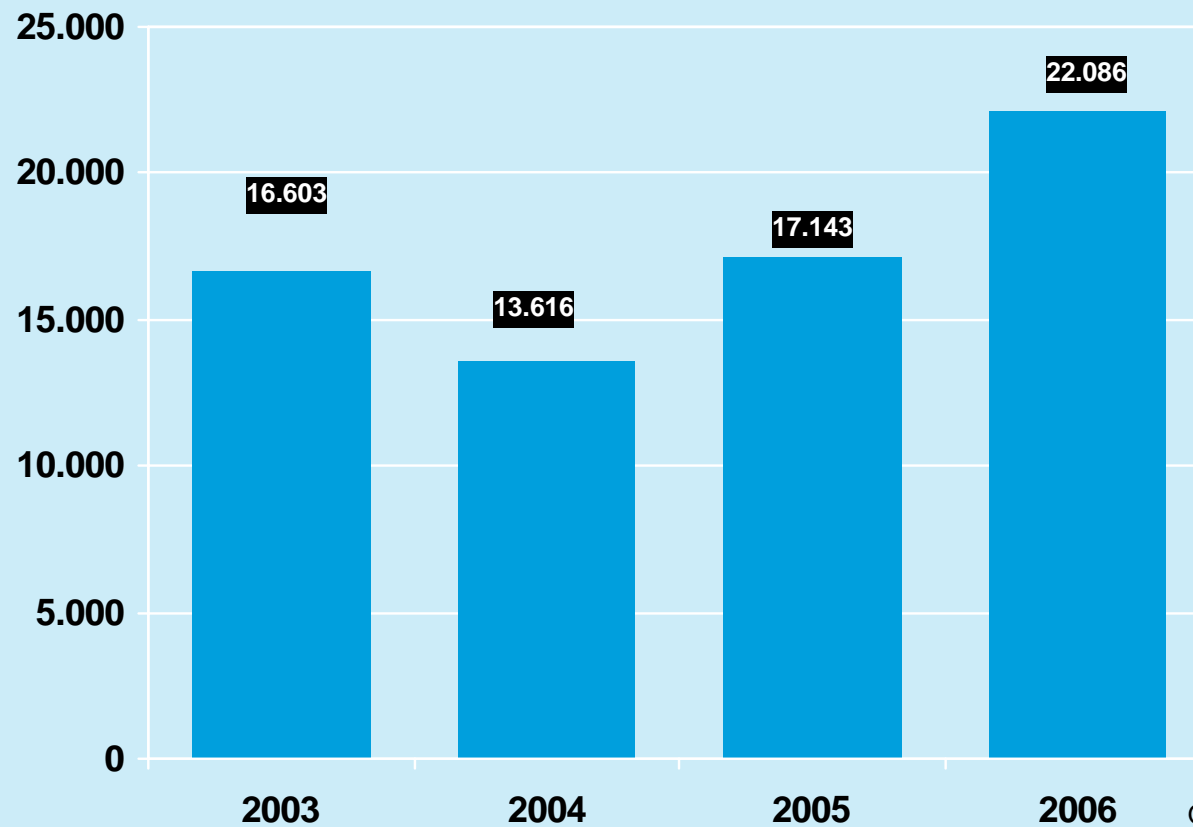


## Inhalt

- I. Der aktuelle Stand des Ingenieurbedarfs in Deutschland**
- II. Lösungsansätze zur Deckung des Bedarfs

# Fachkräftemangel für Ingenieure steigt an

Durchschnittliche Anzahl offener Ingenieur-Stellen\*



Quelle: Bundesagentur für Arbeit / VDI

\*ausgehend von einer Dunkelziffer von 1:1 zu gemeldeten Stellen, gemessen jeweils Dezember-November

## Einkommenseffekte durch Ingenieurmangel

	Gehalt p.a. in Euro	Zahl offener / nicht geschaffener Stellen	Kumulierte Werte
Ingenieure	65.000 €	22.000	1.430.000.000 €
Technische Berufe (FuE-Personal)	47.000 €	39.600	1.861.200.000 €
Kaufmännische Berufe (Handel)	41.000 €	11.000	451.000.000 €
Summe			3.742.200.000 €

## 2006: Ingenieurbranche als Jobmotor

Deutsche Unternehmen suchen  
händeringend Ingenieurinnen  
und Ingenieure!

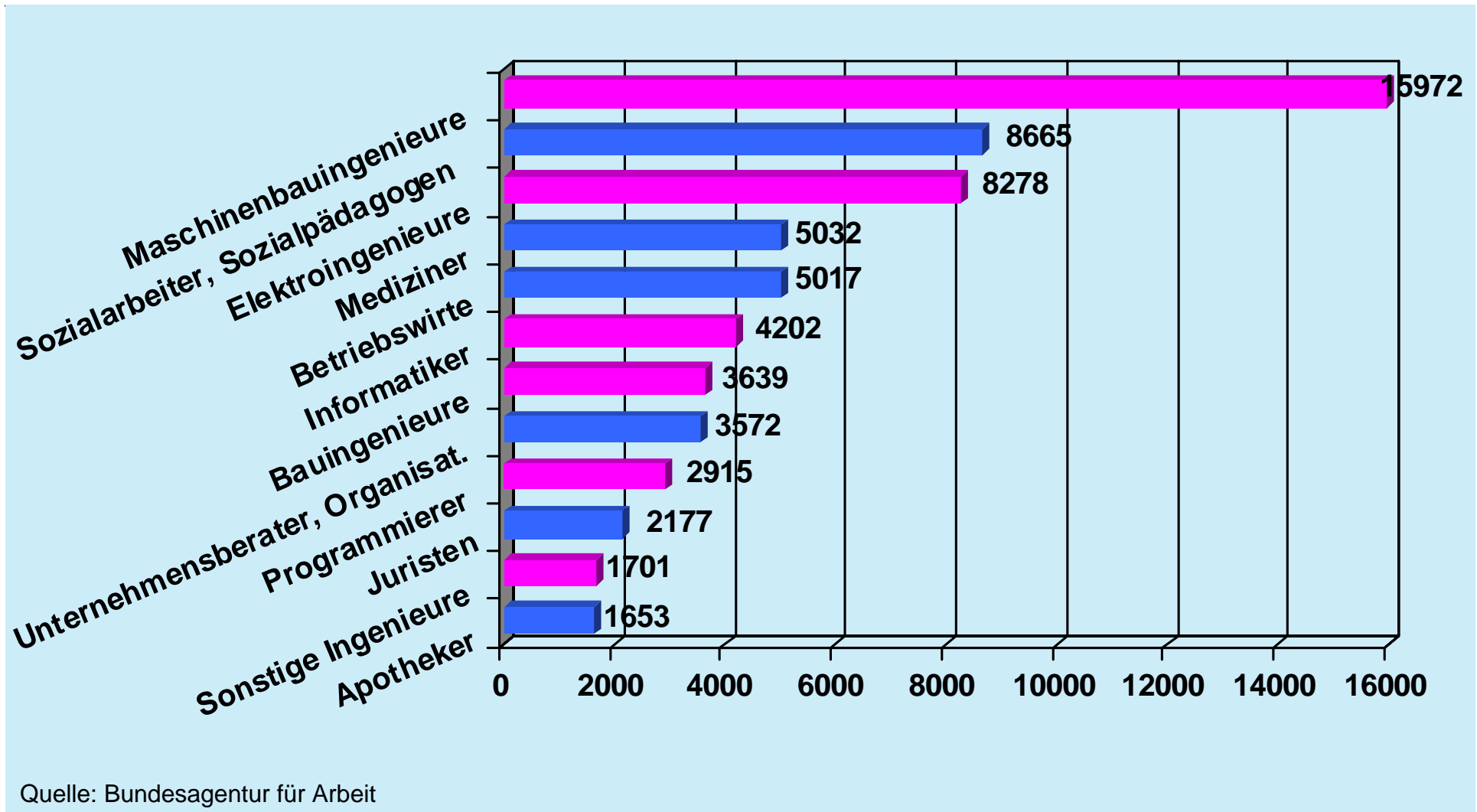
Seit Januar 2006 Zahl der  
Jobangebote um 32% gestiegen!



3. Quartal 2005: 25.741 Stellen

3. Quartal 2006: 34.079 Stellen

# Die gefragtesten akademischen Berufe 2005



## 2006: Die am meisten gesuchten Funktionen

Platz 1: Forschung und Entwicklung (+37%)\*

Platz 2: Produktion (+74%)

Platz 3: Vertrieb (+24%)

Platz 4: Spezialisten im öffentlichen Bereich (+16%)

Platz 5: DV/Organisation (+30%)

## 2006: Die meist gefragten Studienrichtungen

Platz 1: Maschinenbau (+28%)\*

Platz 2: Elektrotechnik (+37%)

Platz 3: Informatik (+26%)

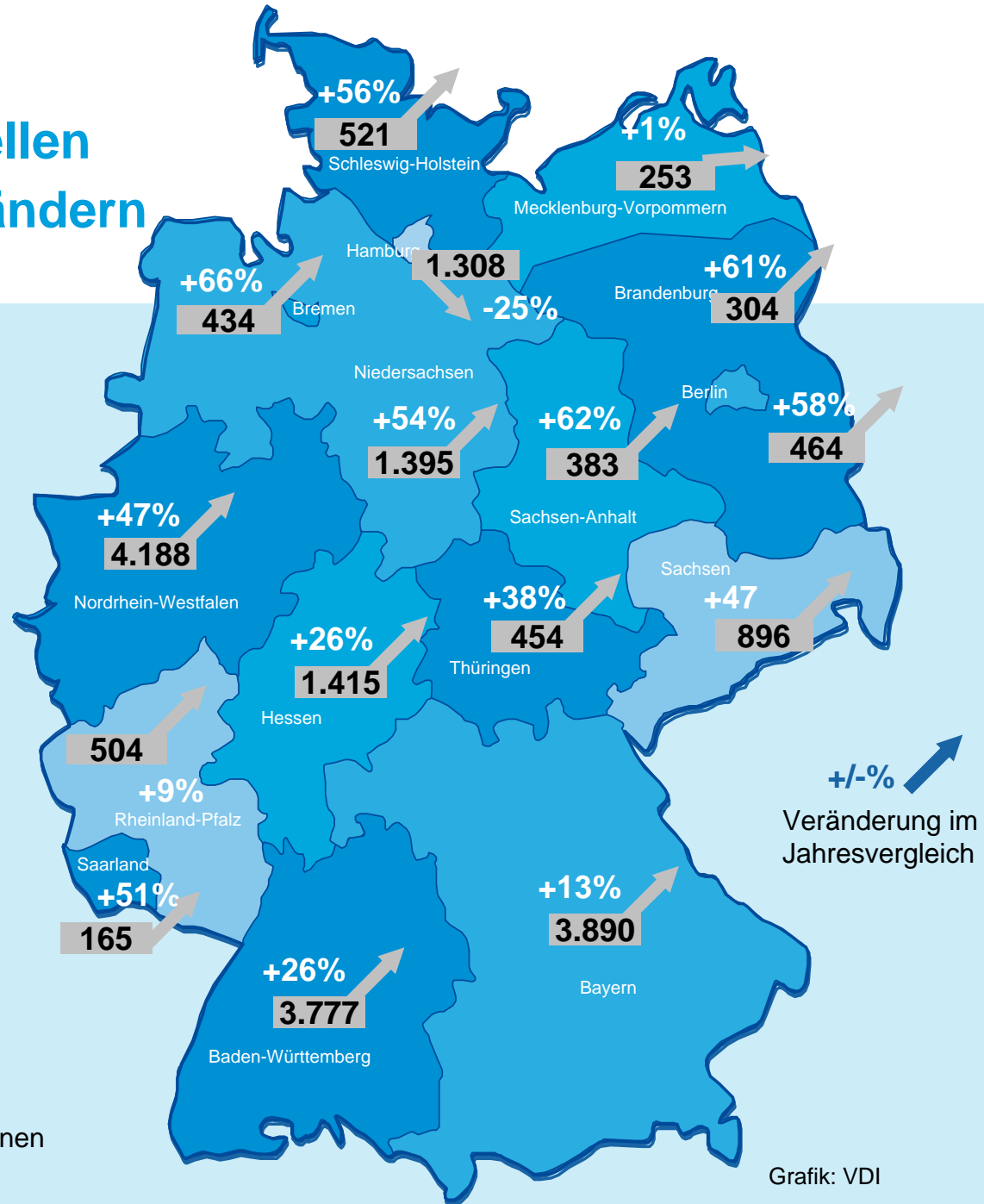
Bauingenieurwesen hat das stärkste Wachstum (+60%)



# Offene Ingenieurstellen nach Bundesländern

Durchschnitt pro Monat von Dezember 2005 bis November 2006

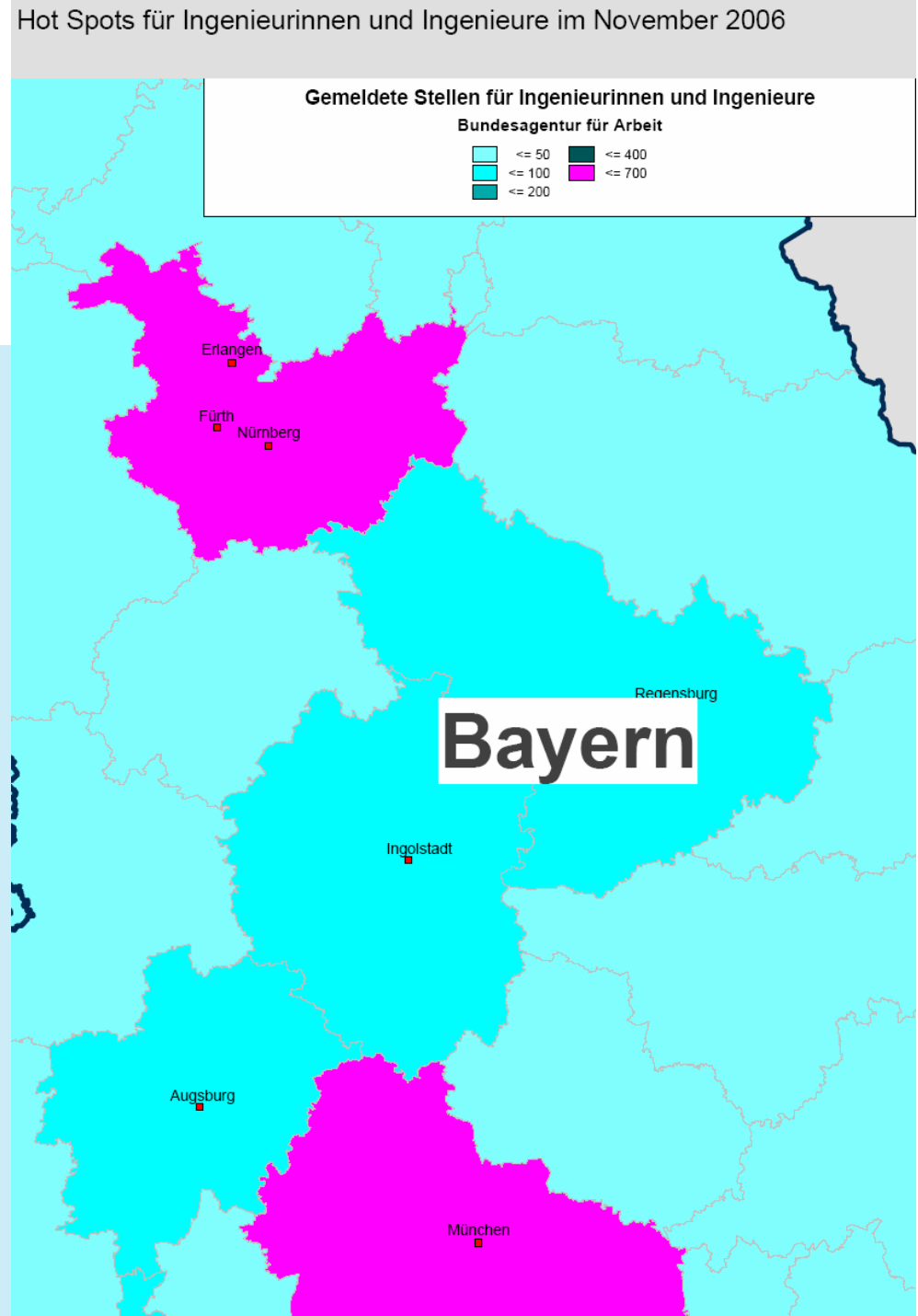
Bundesweit gab es im Schnitt pro Monat 22.086\* offene Ingenieurstellen.



\*inklusive 1.736 in Deutschland ausgeschriebenen Ingenieurstellen im Ausland.

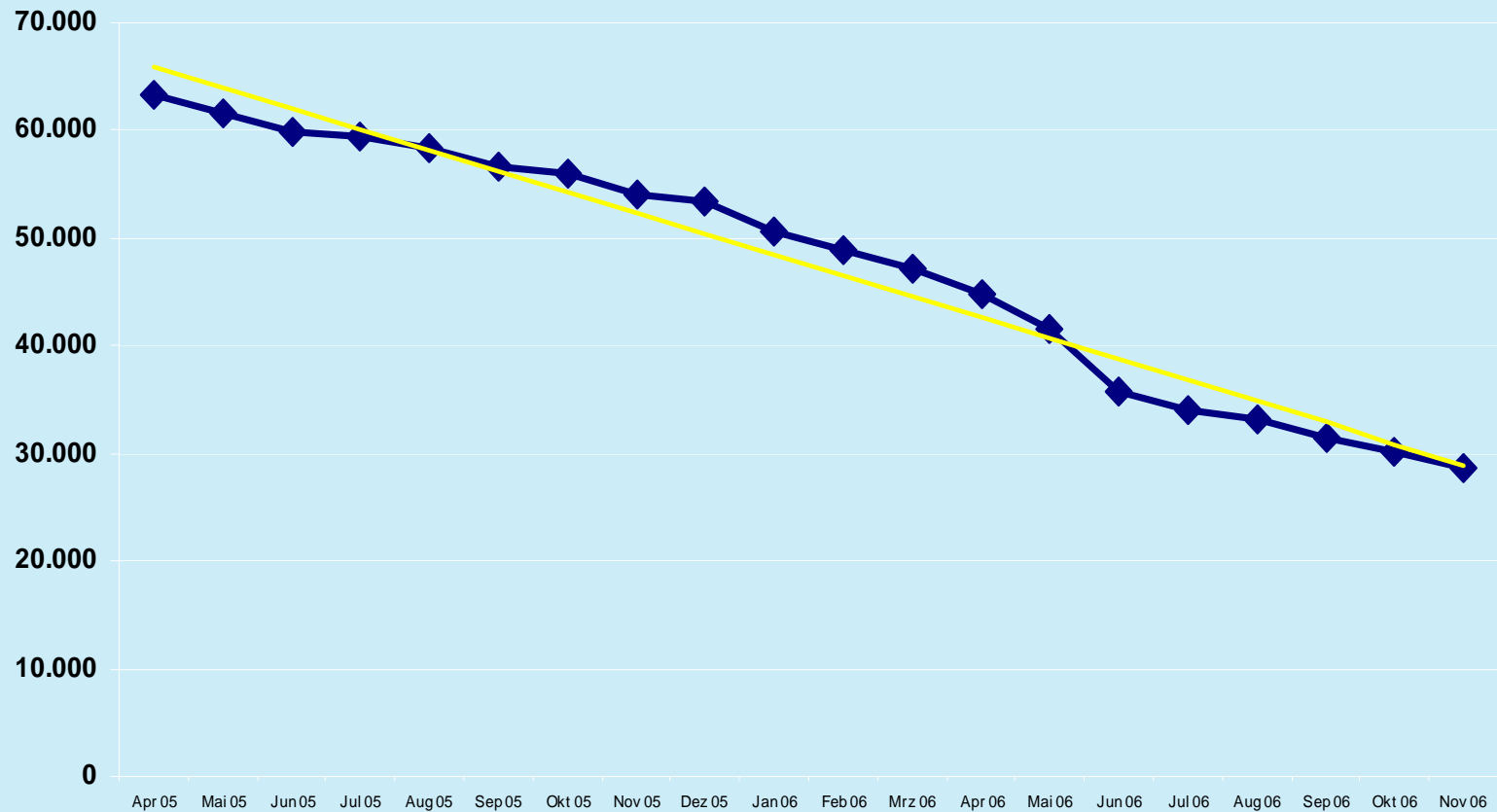


# Stellenangebot in Nürnberg





# Entwicklung der arbeitslos gemeldeten Ingenieurinnen und Ingenieure in Deutschland



Arbeitslose Ingenieurinnen und Ingenieure Linear (Arbeitslose Ingenieurinnen und Ingenieure)

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, nicht alle Arbeitsagenturen sind in den Monatsdaten abgebildet



## Inhalt

- I. Der aktuelle Stand des Ingenieurbedarfs in Deutschland
- II. Lösungsansätze zur Deckung des Bedarfs**

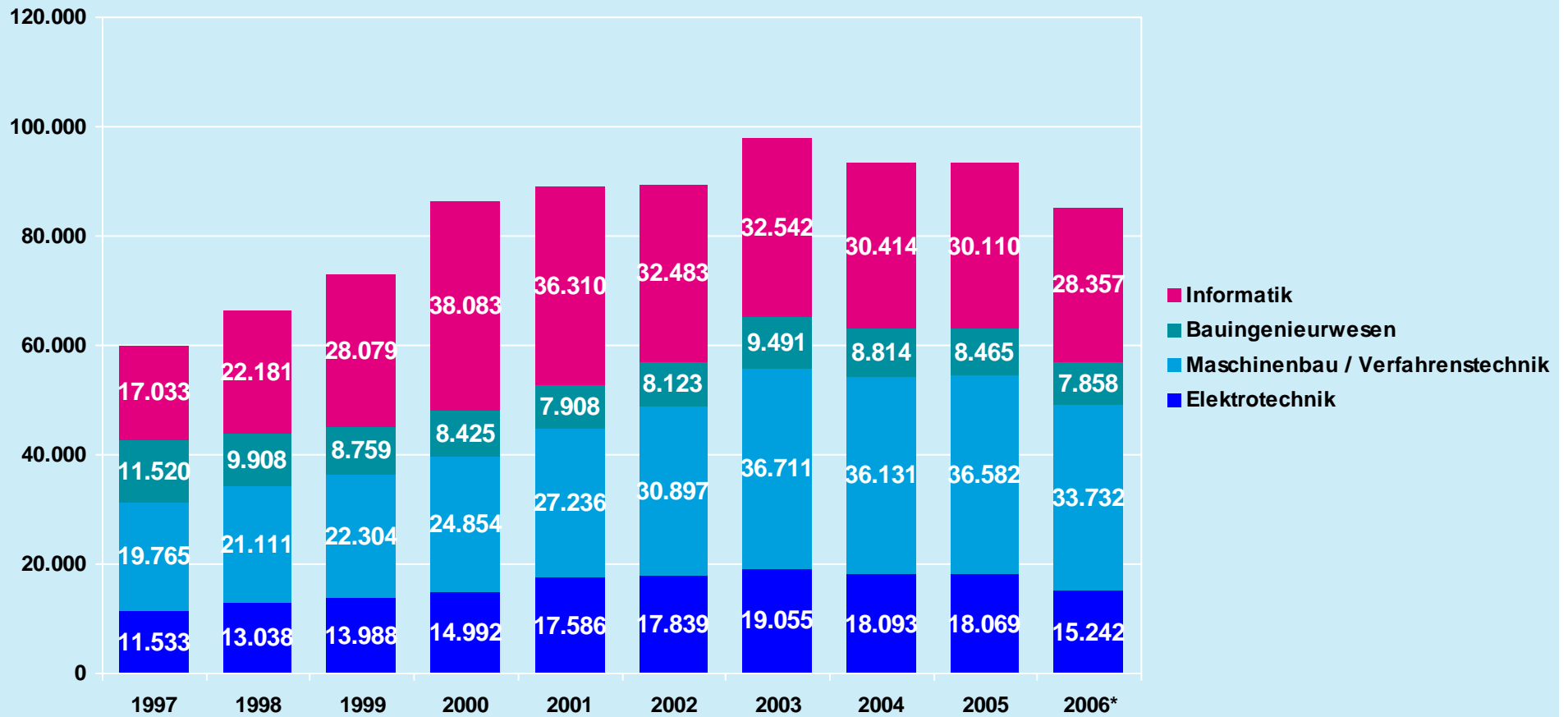


## II. Lösungsansätze zur Deckung des Bedarfs

### I. Absolventinnen und Absolventen

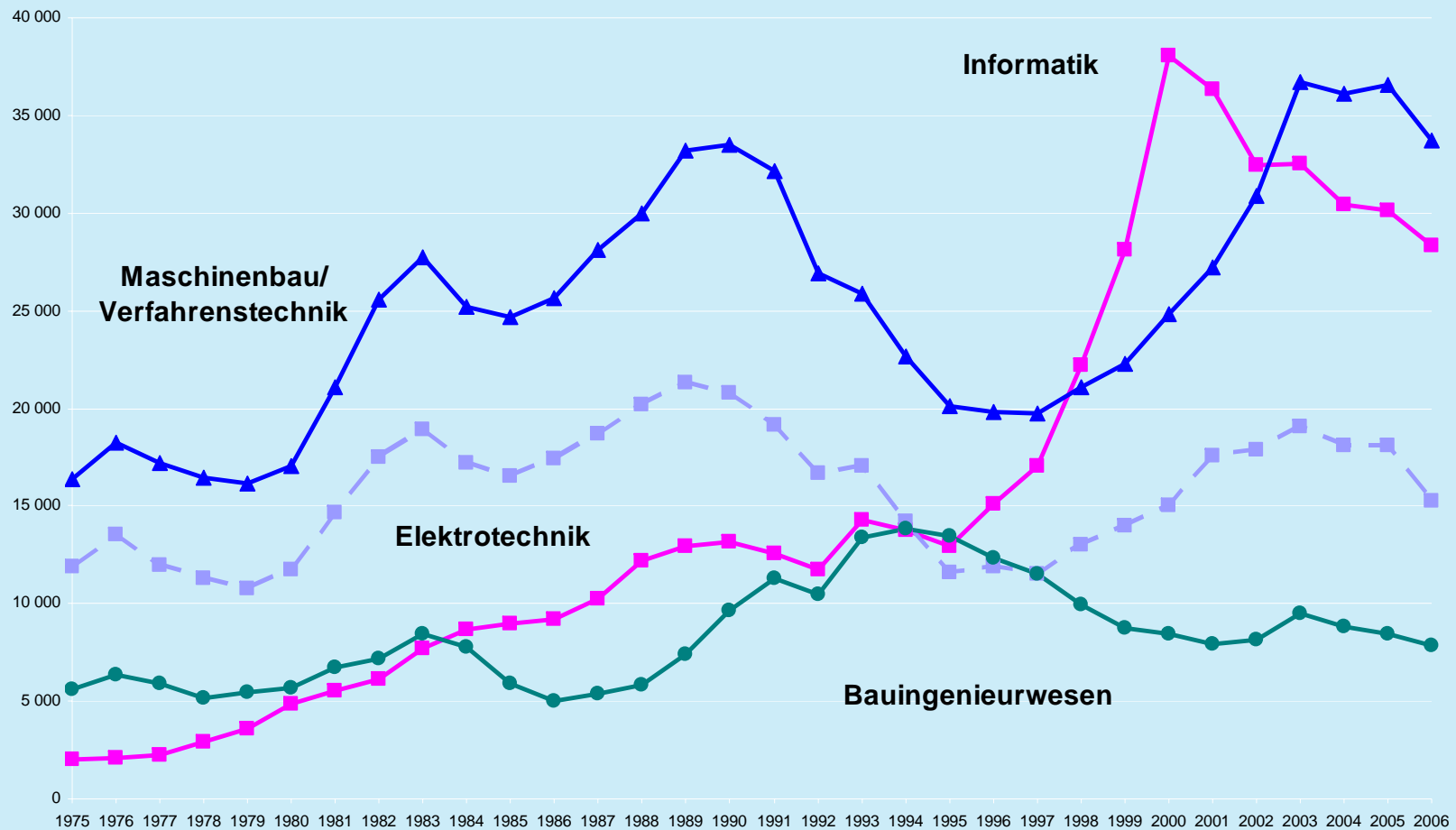


# Entwicklung der Studienanfängerinnen und -anfänger in den Kerndisziplinen



Quelle: Statistisches Bundesamt, \*Daten 2006 Vorläufige Ergebnisse

# Studierende im 1. Fachsemester nach ausgewählten Studienbereichen im Studienjahr\*) 1975 bis 2006

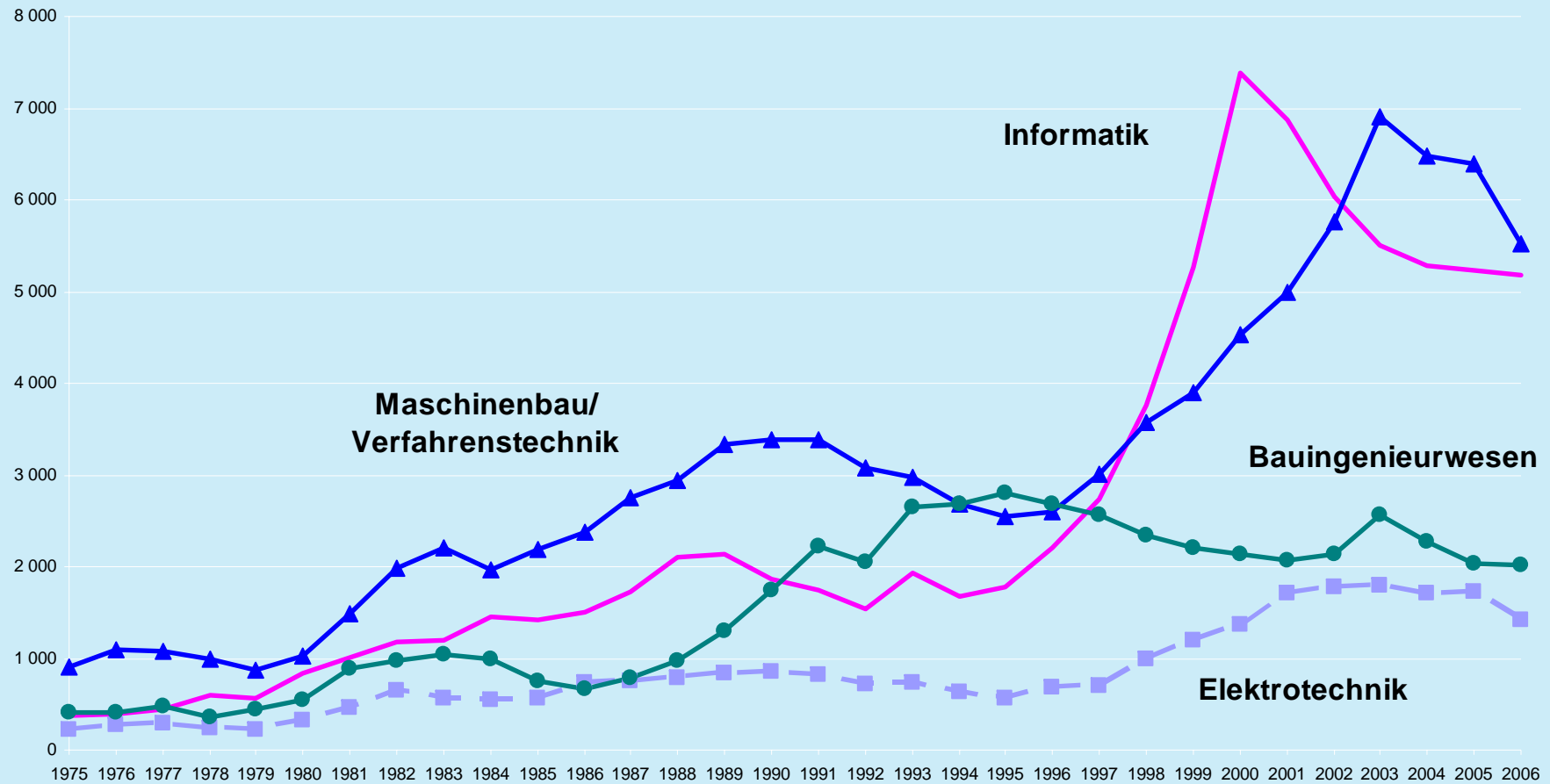


\*) Sommersemester und nachfolgendes Wintersemester (z.B. 2006 = SS 2006 und WS 2006/2007).  
 Bis 1992 Früheres Bundesgebiet, ab 1993 Deutschland. 2006: erstes vorläufiges Ergebnis.



# Weibliche Studierende im 1. Fachsemester nach ausgewählten Studienbereichen

Im Studienjahr\* 1975 bis 2006



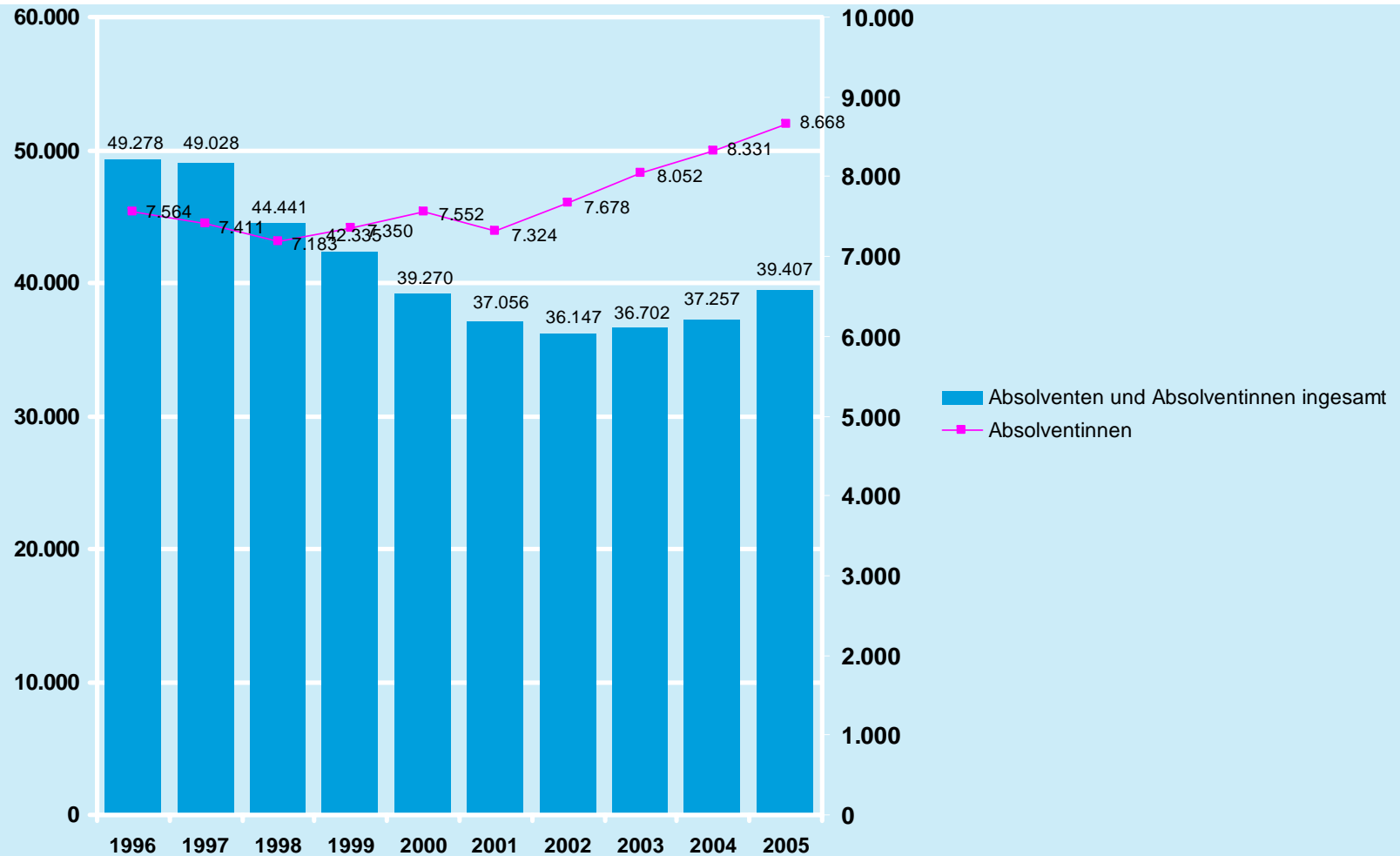
\*) Sommersemester und nachfolgendes Wintersemester (z.B. 2006 = SS 2006 und WS 2006/2007).  
Bis 1992 Früheres Bundesgebiet, ab 1993 Deutschland. 2006: erstes vorläufiges Ergebnis.



## Veränderung der Studienanfängerzahlen gegenüber SS 2005 in Prozent

Studienfach	Geschlecht	Hochschulen insgesamt	Universitäten	Fachhochschulen
Informatik	Insgesamt	<b>-5,0</b>	-9,0	-1,1
	Männlich	-6,1	-11,7	-0,5
	Weiblich	0,1	2,6	-4,7
Maschinenbau/ Verfahrenstechnik	Insgesamt	<b>-7,5</b>	-7,9	-7,3
	Männlich	-6,2	-8,6	-4,7
	Weiblich	-13,6	-4,4	<b>-18,8</b>
Elektrotechnik	Insgesamt	<b>-15,1</b>	-17,0	-13,6
	Männlich	-15,1	-17,1	-13,6
	Weiblich	-15,3	<b>-16,5</b>	-13,5
Bauingenieurwesen	Insgesamt	<b>-5,2</b>	2,4	-10,8
	Männlich	-7,2	-0,2	-11,6
	Weiblich	0,9	<b>8,5</b>	-7,5

# Absolventinnen und Absolventen der Ingenieurdisziplinen



## II. Lösungsansätze zur Deckung des Bedarfs

- I. Absolventinnen und Absolventen
- II. Mehr Ingenieurinnen
- III. Zuwanderung
- IV. Ältere Ingenieurinnen und Ingenieure**



# Ältere nicht zu beschäftigen ist

**EINE BETRIEBSWIRTSCHAFTLICH DUMMHEIT**

**EINE VOLKSWIRTSCHAFTLICHE VERGEUDUNG**

**GESELLSCHAFTSPOLITISCHE DISKRIMINIERUNG**

Zitat: Otmar Fahrion, Fahrion Engineering

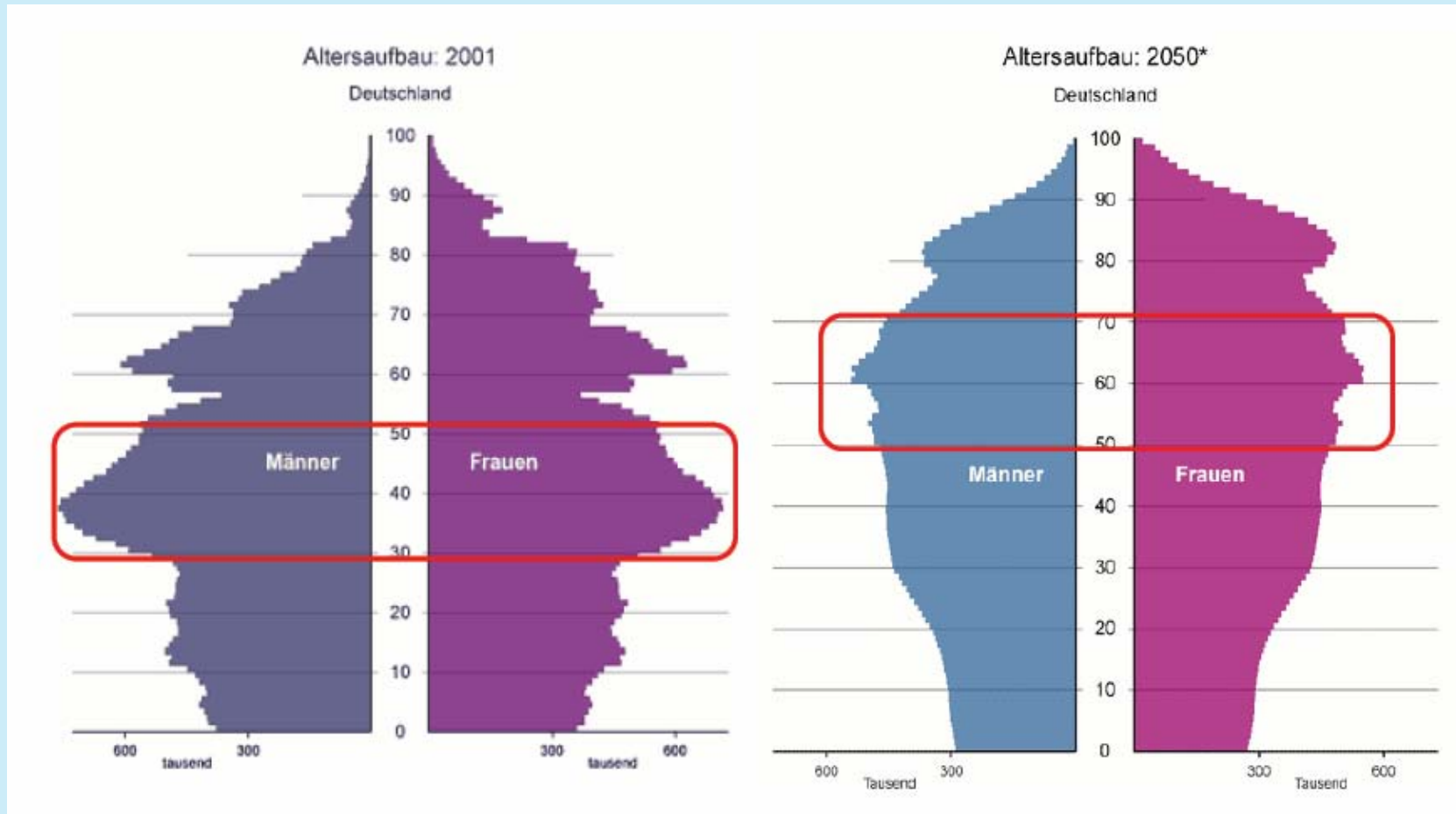
Altersarbeitslosigkeit bei Ingenieuren  
– eine „deutsche Dummheit“



# Begründungen

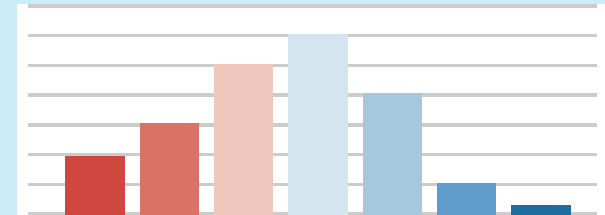
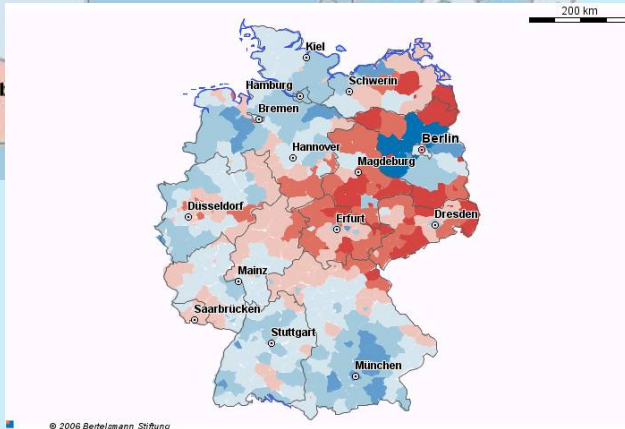
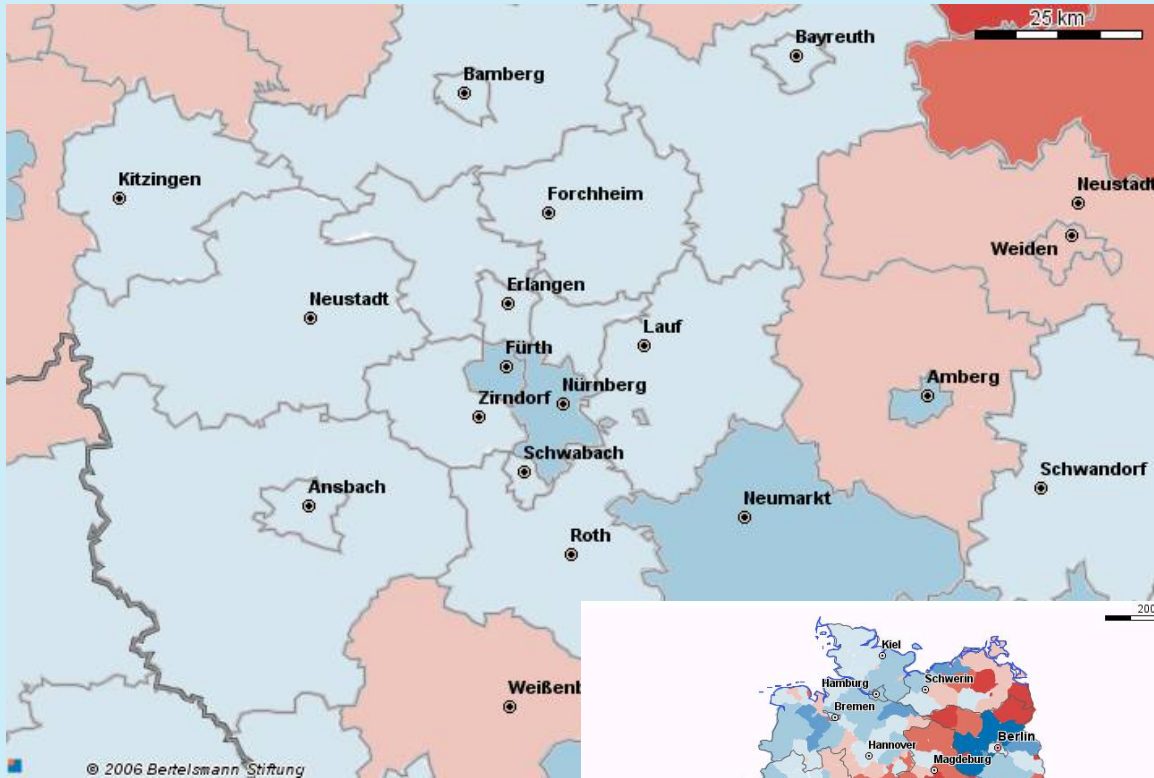
- Fachkräftemangel
- Demographischer Wandel

# Demographische Entwicklung in Deutschland



Volkswirtschaftliche Gefahr – Belastung der Sozialsysteme

# Demographische Entwicklung in Nürnberg



## Legende

- sehr stark abnehmend (unter -12)
- stark abnehmend (-12 bis unter -7)
- leicht abnehmend (-7 bis unter -2)
- stabil (-2 bis unter 2)
- leicht zunehmend (2 bis unter 7)**
- stark zunehmend (7 bis unter 12)
- sehr stark zunehmend (12 und mehr)

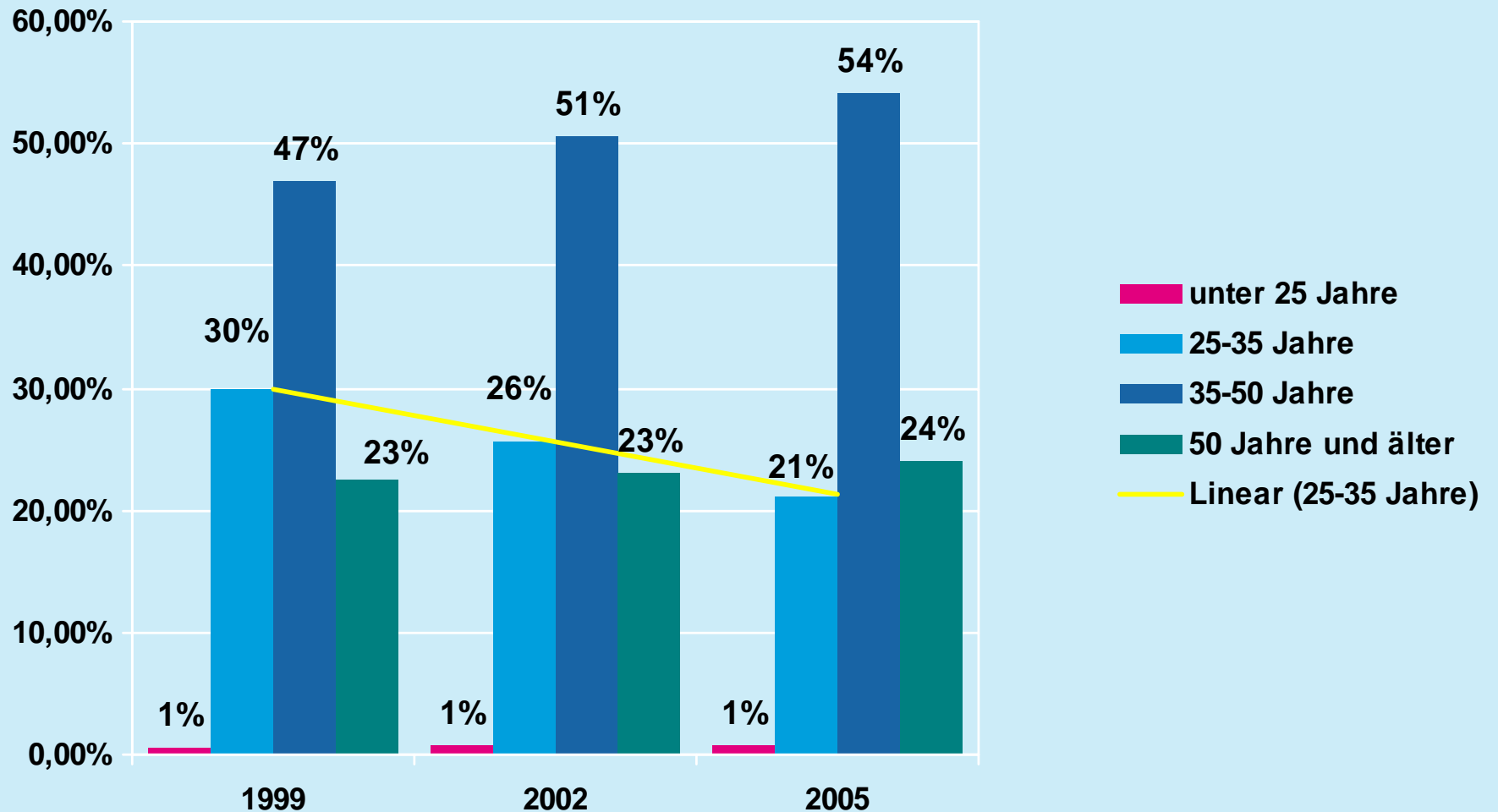
Quelle: ies, eigene Berechnung

## Demographische Faktoren für Nürnberg

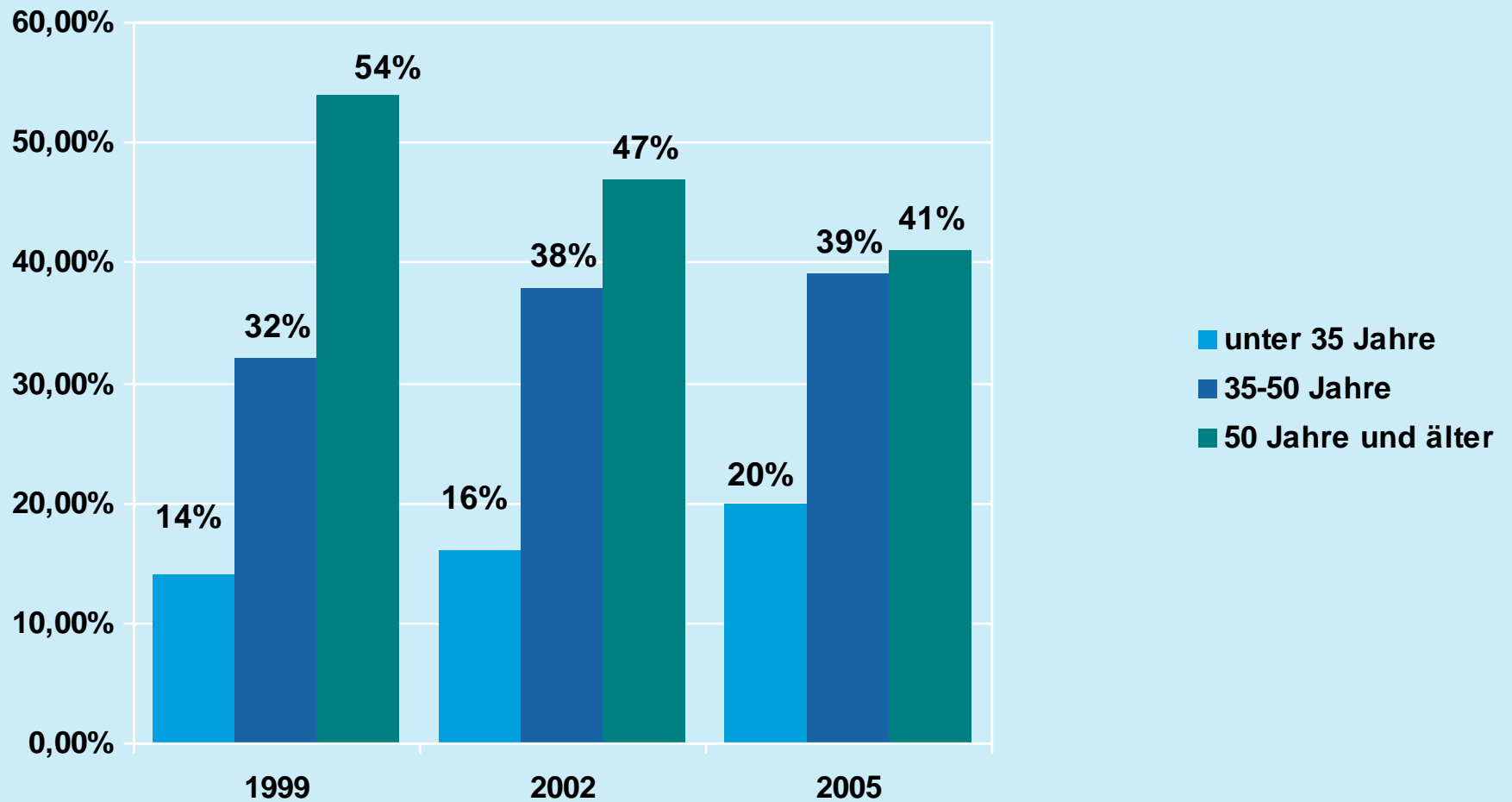
	Nürnberg	Bayern
Bevölkerung 1996–2003 (%)	0,1	3,2
Bevölkerung 2003–2020 (%)	2	2,2
Frauenanteil an den 20 bis 34-Jährigen (%)	50,6	49,6
Fertilitätsindex (%)	-8,9	1,6
Ausländeranteil (%)	18	9,5
Familienwanderung (pro 1000 Ew.)	0,6	4,9
Bildungswanderung (pro 1000 Ew.)	60,2	24,5
Durchschnittsalter 2003 (Jahre)	43	41,2
Durchschnittsalter 2020 (Jahre)	45,8	45,4
Median-Alter 2003 (Jahre)	41,1	39,6
Median-Alter 2020 (Jahre)	45,7	46,2
Anteil unter 18-Jährige 2003 (%)	15,7	19,1
Anteil unter 18-Jährige 2020 (%)	14,5	15,5
Anteil 60- bis 79-Jährige 2003 (%)	21,3	19,5
Anteil 60- bis 79-Jährige 2020 (%)	22,3	22,2
Anteil ab 80-Jährige 2003 (%)	4,8	4,2
Anteil ab 80-Jährige 2020 (%)	7,4	7

Quelle: Statistische Landesämter, Institut für Entwicklungsplanung und Strukturforschung GmbH, eigene Berechnungen.

# Altersverteilung der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieure



# Arbeitslosigkeit nach Altersgruppen bei Ingenieurinnen und Ingenieuren

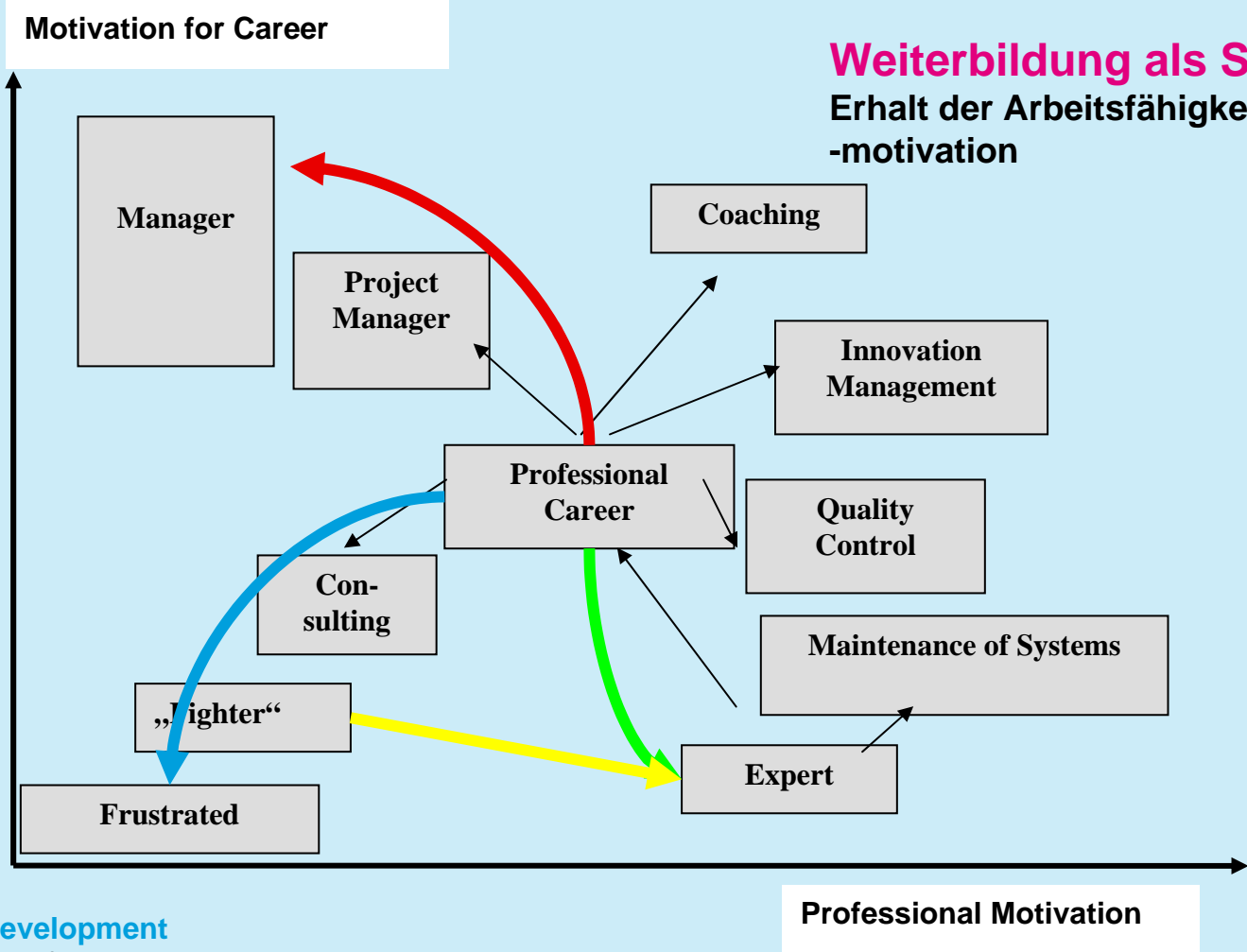




## Begründungen

- Fachkräftemangel => Betrieb
- Demographischer Wandel => Gesellschaft
- Erhaltung der „Employability“ => Individuum

# Chancen bei der Gestaltung von Leistungen durch das Miteinander von Kreativität und Erfahrung



## **Weiterbildung (neu) organisieren**

- **Weiterbildung als permanenter Anteil in jeder fachbiographischen Phase**
- **Weiterbildung in altergemischten Gruppen (Diversity Management auch da!)**
- **Verbünde von Weiterbildungsangeboten in Hochschulen, Schulen, Betrieben**
- **Vernünftige politische Unterstützung – Bekenntnis und Umsetzung klarer Prioritäten**
- **E-Learning nicht überschätzen**



## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

„ 's ist schlimm, wenn man alt wird," das Alter spricht,  
aber schlimmer ist es, man wird es nicht!"

Heinz Erhardt

Kontakt bei Nachfragen:

Antje Lienert M.A.

[lienert@vdi.de](mailto:lienert@vdi.de),

0211-6214-550