



Institut der deutschen
Wirtschaft Köln



Der Arbeitsmarkt für Ingenieure heute und morgen

Demografie, Strukturwandel und Fachkräfteengpässe

4ING-Plenarversammlung „Ingenieure im Wandel der Gesellschaft“

Dr. Oliver Koppel

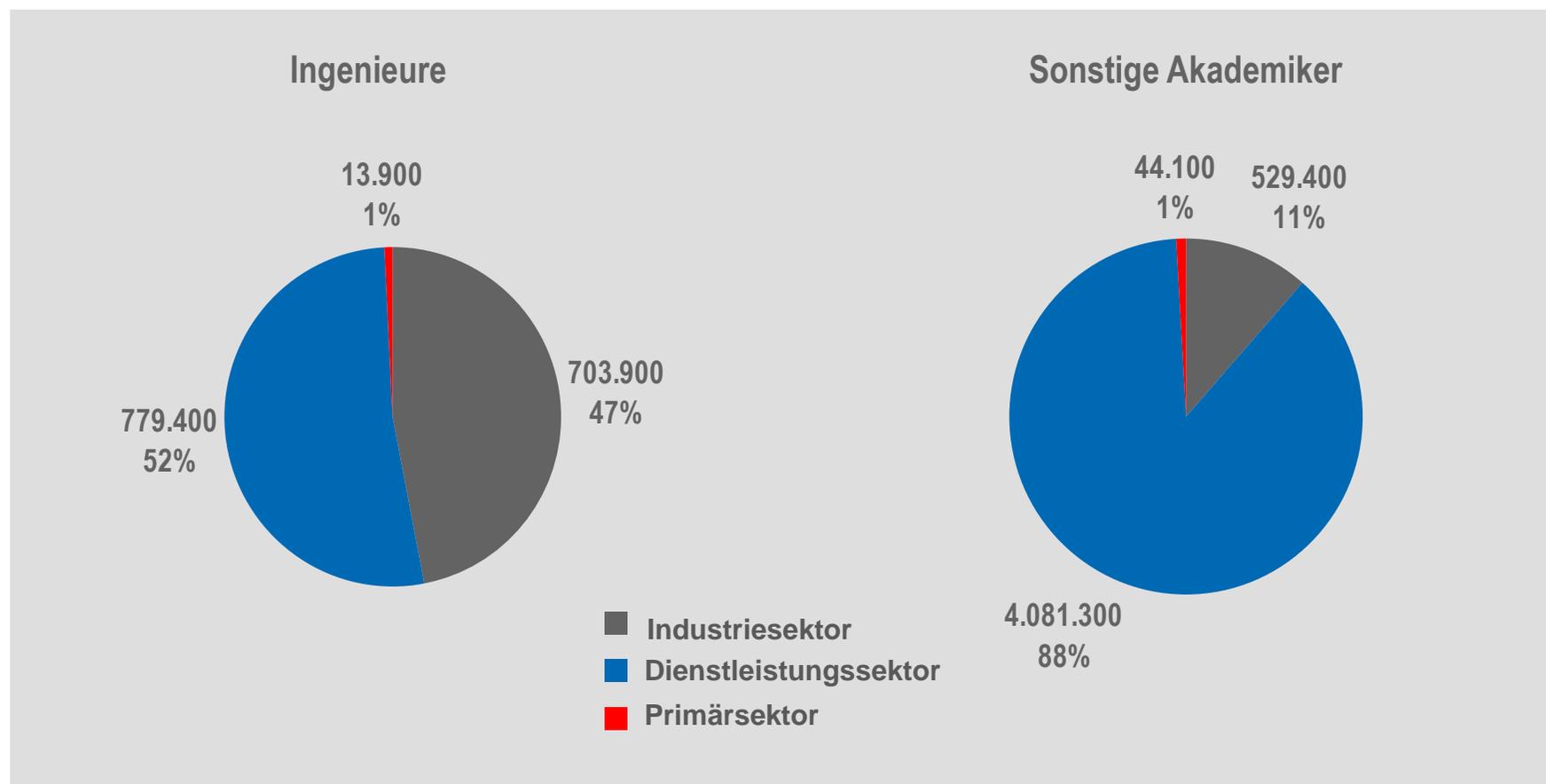
Hannover, 14. Juli 2011

iW.KÖLN.WISSEN
SCHAFFT KOMPETENZ.



Erwerbstätigkeit nach Sektoren

Erwerbstätige absolut und in Prozent



Quelle: Mikrozensus, 2007; Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2010

Ingenieurdichte nach Branchen

	Ingenieure pro 100 Erwerbstätige	Ingenieure pro 100 Akademiker
Forschung und Entwicklung	14,1	26,0
Elektroindustrie	11,7	60,4
Fahrzeugbau	11,1	68,5
Datenverarbeitung und Datenbanken	11,0	25,5
Maschinenbau	10,9	75,2
Energie- und Wasserversorgung	10,1	58,4
Öffentliche Verwaltung	3,9	20,2
Erziehung und Unterricht	2,9	5,6
Kredit- und Versicherungsgewerbe	1,8	10,7
Handel und Gastgewerbe	1,4	23,4
Gesamt	3,9	24,3

Quellen: Mikrozensus, 2007; Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2010

Welche Berufe üben Ingenieure aus?

Erwerbstätige Ingenieure absolut und in Prozent

Ingenieurberuf	790.800	52,8
Sonstige MINT-Akademikerberufe	81.300	5,4
Lehrberufe	36.400	2,4
Sonstige Akademikerberufe	198.300	13,3
Sonstige Berufe	390.200	26,1
Gesamt	1.497.300	100

Quelle: Mikrozensus, 2007; Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2010

Demografischer Ersatzbedarf

Pro Jahr aus dem Erwerbsleben ausscheidende Ingenieure

	bis 2012	2013-2017	2018-2022	2023-2027
Baden-Württemberg	4.300	4.800	5.600	6.700
Bayern	5.200	6.000	7.200	8.300
Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	10.100	11.000	10.900	10.200
Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein	5.300	6.000	6.800	7.400
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	4.100	4.700	5.200	6.200
Nordrhein-Westfalen	6.600	7.300	8.400	9.500
Gesamt	35.600	39.800	44.100	48.300

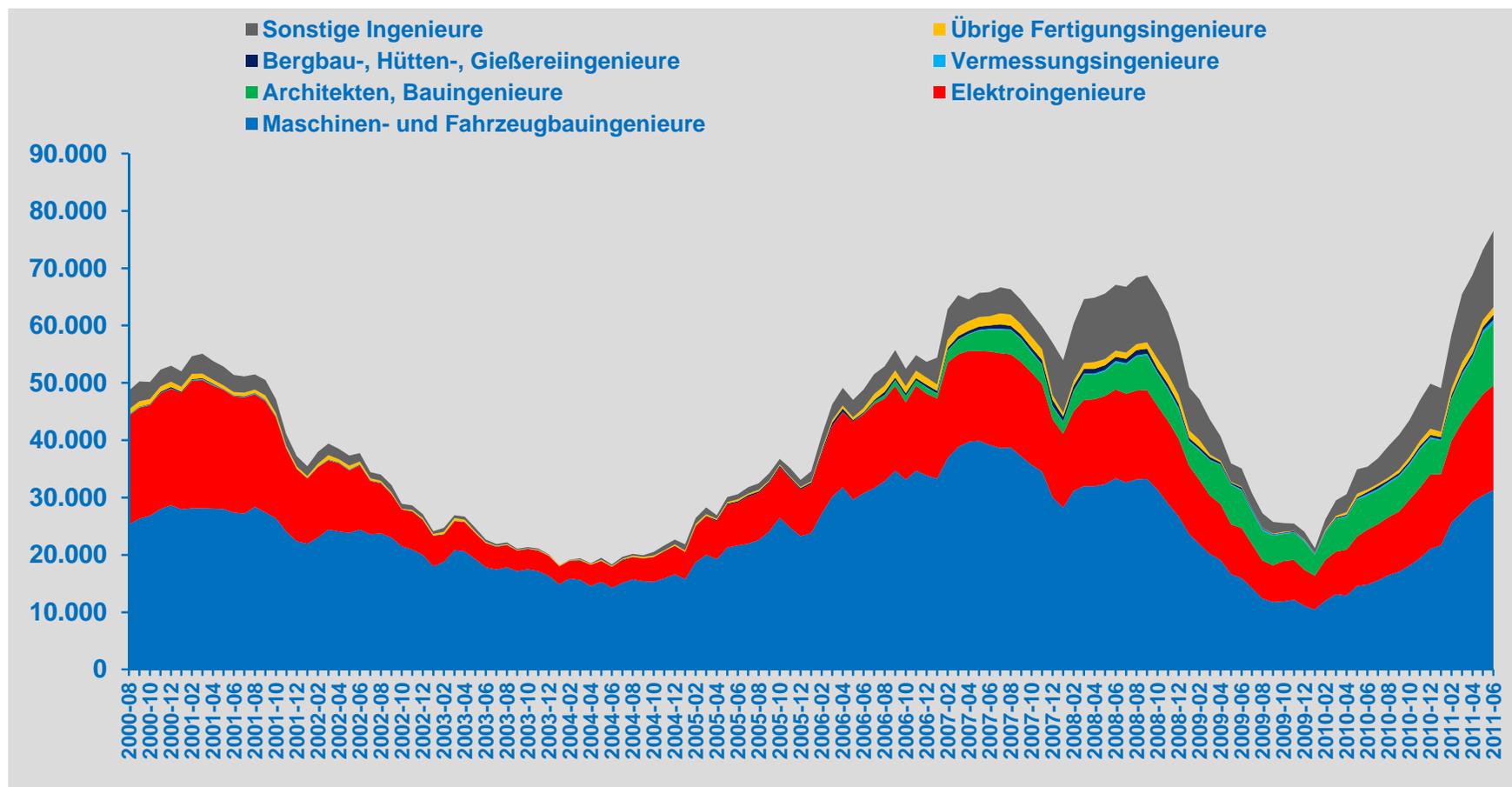
Quelle: Mikrozensus, 2007; Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2010

Ingenieurbedarf steigt, Angebot reicht nicht

- ▶ Der jährliche demografische Ersatzbedarf steigt von aktuell 36.000 auf über 48.000 Ingenieure an.
- ▶ Die Zahl erwerbstätiger MINT-Akademiker ist seit dem Jahr 2000 um jährlich 60.000 gestiegen.
- ▶ Die Zahl der Ingenieurerstabsolventen ist 2009 auf 47.100 gestiegen.
- ▶ Der Ingenieurgesamtbedarf liegt bereits heute deutlich über dem Ingenieurangebot und steigt demografiebedingt weiter an.

Ingenieurlücke in Deutschland

Differenz aus offenen Stellen und Arbeitslosen in den Ingenieurberufen



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Anteil der akademischen Bildungsaufsteiger

Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2009, in Prozent

Ingenieure	74
Sonstige MINT-Berufe	69
Wirtschaftswissenschaftler und administrativ entscheidende Berufe	67
Lehrberufe	67
Geistes-, Sozialwissenschaftler, Künstler	65
Mediziner	50
Juristen	43

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis des SOEP v26

Schulische Prägung: Ing. = Mathe + Physik

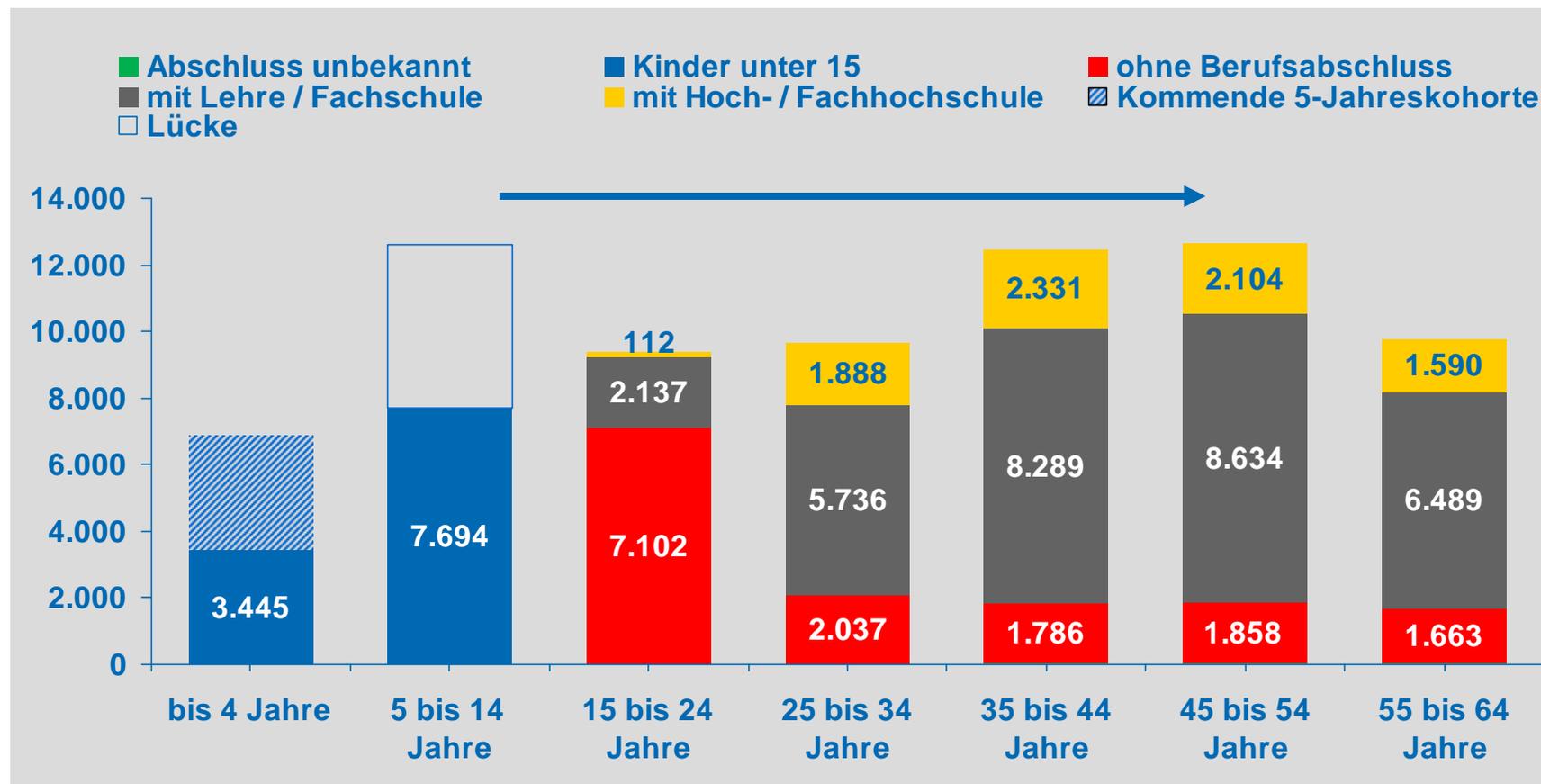
Studienanfänger im ersten Studienfach, WS 2009/10, in Prozent

1. oder 2. Prüfungsfach	Mathematik	Anglistik	Germanistik	Biologie	Geschichte	Physik	Chemie	Geographie	Medizin	Jura	Wirtschaftswiss.	Maschinenbau	Informatik	Elektrotechnik
Mathematik	66	13	15	33	13	72	51	30	40	23	32	75	73	75
Englisch	19	74	34	20	39	17	25	40	27	44	33	12	21	11
Deutsch	25	52	75	35	48	16	15	26	42	48	41	17	17	22
Biologie	20	10	20	70	16	6	20	20	34	16	15	14	13	12
Geschichte	7	14	13	6	58	8	9	13	8	19	18	7	3	8
Physik	17	1	1	1	5	62	3	2	3	2	6	42	34	43
Chemie	8	-	2	8	1	3	61	1	15	5	5	9	12	10
Geographie	9	3	4	3	2	3	4	41	4	4	10	5	2	1

Quelle: HIS Studienanfängerbefragung 2009/10

Demografie: Die lange Frist

Bevölkerung nach Qualifikation und Alter 2009, Deutschland, in Tausend



Quellen: Statistisches Bundesamt 2010, eigene Berechnungen