



In Kooperation mit



# Ingenieurmonitor

Der Arbeitsmarkt für Ingenieure  
im Juni 2010

07/2010



## Inhalt

1 Der Arbeitsmarkt für Ingenieure im Juni 2010 .....	4
2 Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot im Ingenieursegment .....	4
3 Arbeitslosigkeit im Ingenieursegment .....	6
4 Fachkräftelücken im Ingenieursegment .....	8
5 Fazit .....	10
Schlaglicht: Staatsangehörigkeit von Ingenieuren .....	11
Literatur .....	15

## 1 Der Arbeitsmarkt für Ingenieure im Juni 2010

Um festzustellen, wie groß der Fachkräftemangel im Ingenieursegment ist, sind Ingenieurangebot und -nachfrage gegenüberzustellen. Daten zum Ingenieurangebot in Form der arbeitslosen Ingenieure sowie zur entsprechenden Nachfrage in Form der offenen Stellen werden von der Bundesagentur für Arbeit (BA) monatlich erhoben und veröffentlicht. Für den Vergleich von Angebot und Nachfrage werden sieben Ingenieurberufsordnungen und zehn Arbeitsmarktregionen differenziert. Ziel dieser Vorgehensweise ist es, sowohl die begrenzte Substituierbarkeit der unterschiedlichen Ingenieurqualifikationen als auch die beschränkte Mobilität der Ingenieure abzubilden. Beispielsweise ist es unwahrscheinlich, dass ein arbeitsloser Architekt aus Mecklenburg-Vorpommern eine offene Stelle für einen Maschinenbauingenieur in Baden-Württemberg besetzt.

Im Folgenden werden die offenen Stellen im Ingenieursegment, die arbeitslosen Ingenieure sowie die daraus resultierende Ingenieurücke des Monats Juni 2010 vorgestellt. Dieser Bericht enthält darüber hinaus ein Schlaglicht, welches sich mit der Staatsangehörigkeit von Ingenieuren in Deutschland auseinandersetzt.

## 2 Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot im Ingenieursegment

Das Fachkräfteangebot im Ingenieursegment wird mithilfe der bei der BA gemeldeten Stellen für Ingenieure approximiert. Eine Unternehmensumfrage im Jahr 2009 hat gezeigt, dass lediglich jede siebte Ingenieurstelle von den Betrieben an die BA weitergegeben wird (Erdmann/Koppel, 2009). Die übrigen Stellen werden beispielsweise in Online-Stellenportalen, auf der Unternehmenswebseite oder in Zeitungen ausgeschrieben. Um diese Untererfassung der offenen Ingenieurstellen bei der BA zu berücksichtigen, werden die dort gemeldeten Stellen mit der Meldequote von 14,4 Prozent hochgerechnet.

Tabelle 1 stellt die offenen Stellen für Ingenieure nach Berufsordnungen und Arbeitsmarktregionen für den Monat Juni 2010 dar.

Tabelle 1 – Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot nach regionalen Arbeitsmärkten und Ingenieurberufsordnungen, Stand: Juni 2010

	Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	Elektroingenieure	Architekten, Bauingenieure	Vermessungsingenieure	Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure	Übrige Fertigungsingenieure	Sonstige Ingenieure*	Insgesamt
Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern	1.600	900	1.000	100	0	100	900	<b>4.600</b>
Niedersachsen, Bremen	2.100	1.200	1.700	100	200	200	900	<b>6.400</b>
Nordrhein-Westfalen	4.300	2.900	2.400	100	200	100	2.100	<b>12.100</b>
Hessen	1.100	1.100	900	0	0	100	900	<b>4.100</b>
Rheinland-Pfalz, Saarland	1.200	500	1.000	0	0	100	400	<b>3.200</b>
Baden-Württemberg	4.500	3.000	1.500	100	100	300	2.600	<b>12.100</b>
Bayern	2.600	1.900	1.500	100	100	200	1.500	<b>7.700</b>
Berlin, Brandenburg	800	700	1.000	0	0	100	400	<b>3.100</b>
Sachsen-Anhalt, Thüringen	1.400	700	700	0	100	100	800	<b>3.700</b>
Sachsen	1.100	600	700	0	100	0	700	<b>3.200</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>20.700</b>	<b>13.400</b>	<b>12.400</b>	<b>500</b>	<b>800</b>	<b>1.300</b>	<b>11.100</b>	<b>60.300</b>
Veränderung zum Vormonat	-0,5%	5,5%	-4,6%	0,0%	33,3%	-13,3%	-5,1%	<b>-0,8%</b>
Veränderung zum Vorjahresmonat	-3,3%	7,2%	-8,1%	0,0%	14,3%	30,0%	20,7%	<b>2,4%</b>

\* Davon 4.200 Wirtschaftsingenieure. Werte gerundet, zum Teil Rundungsdifferenzen.

Quellen: Eigene Berechnung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2010; IW-Zukunftspanel, 2009

Im Juni 2010 waren bundesweit 60.300 offene Stellen für Ingenieure zu verzeichnen. Gegenüber dem Mai des Jahres entspricht dies einem leichten Rückgang von 0,8 Prozent beziehungsweise rund 500 Stellen. Im Vergleich zum Juni des Vorjahres waren im Juni 2010 jedoch etwa 2,4 Prozent mehr Stellen ausgeschrieben.

Summiert über alle zehn Arbeitsmarktregionen machten Vakanzen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure auch im Juni 2010 den größten Teil der offenen Ingenieurstellen aus. Mehr als ein Drittel der Ingenieurvakanzan beziehungsweise 20.700 Stellen waren für Ingenieure dieser Berufsordnung ausgeschrieben. Allerdings waren die offenen Stellen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure sowohl im Monats- als auch im Jahresvergleich rückläufig. Eine ähnliche Entwicklung zeigten auch die Vakanzen für Architekten und Bauingenieure. Die offenen Stellen für Elektroingenieure dagegen stiegen sowohl im Monats- als auch im Jahresvergleich an und bildeten mit rund 22 Prozent der gesamten Ingenieurnachfrage die zweitgefragteste Berufsordnung.

Im Vergleich der Arbeitsmarktregionen zeigt sich, dass Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg im Juni 2010 mit jeweils 12.100 Stellen den

größten Bedarf an Ingenieuren aufwiesen. Gemeinsam machten die Vakanzen auf diesen beiden regionalen Arbeitsmärkten 40 Prozent der offenen Ingenieurstellen aus. Lediglich 3.100 Stellen und damit die geringste Anzahl lag im Juni 2010 dagegen in Berlin und Brandenburg vor.

### 3 Arbeitslosigkeit im Ingenieursegment

Das Fachkräfteangebot besteht aus den bei der BA arbeitslos gemeldeten Ingenieuren. Es wird dabei davon ausgegangen, dass ein arbeitsloser Ingenieur eine seinem Zielberuf entsprechende Stelle zumindest theoretisch qualifikationsadäquat besetzen kann. Ingenieure, die einen Stellenwechsel anstreben, werden nicht in das Fachkräfteangebot einbezogen. Sie besetzen zwar eine Vakanz, lassen aber gleichzeitig ihre vorige Stelle offen zurück. Es handelt sich somit letztlich nur um eine Umverteilung der Vakanz von einem Arbeitgeber auf einen anderen.

Die im Juni 2010 arbeitslosen Ingenieure sind nach Arbeitsmarktregionen und Ingenieurberufsordnungen differenziert in Tabelle 2 zu finden.

Tabelle 2 – Arbeitslose Personen nach regionalen Arbeitsmärkten und Ingenieurberufsordnungen, Stand: Juni 2010

	Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	Elektroingenieure	Architekten, Bauingenieure	Vermessungsingenieure	Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure	Übrige Fertigungsingenieure	Sonstige Ingenieure*	Insgesamt
Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern	510	279	588	26	24	72	548	<b>2.047</b>
Niedersachsen, Bremen	604	354	670	24	43	87	649	<b>2.431</b>
Nordrhein-Westfalen	1.188	857	1.290	71	137	260	1.443	<b>5.246</b>
Hessen	292	242	407	7	20	42	444	<b>1.454</b>
Rheinland-Pfalz, Saarland	236	131	241	15	15	30	342	<b>1.010</b>
Baden-Württemberg	703	419	556	41	35	159	1.025	<b>2.938</b>
Bayern	616	488	508	32	47	147	1.015	<b>2.853</b>
Berlin, Brandenburg	697	505	1.316	57	68	169	892	<b>3.704</b>
Sachsen-Anhalt, Thüringen	483	215	554	29	32	72	575	<b>1.960</b>
Sachsen	598	362	597	55	70	119	702	<b>2.503</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>5.927</b>	<b>3.852</b>	<b>6.727</b>	<b>359</b>	<b>491</b>	<b>1.157</b>	<b>7.635</b>	<b>26.148</b>
Veränderung zum Vormonat	-5,4%	-5,0%	-3,0%	-2,2%	-2,4%	-3,5%	-4,1%	<b>-4,2%</b>
Veränderung zum Vorjahresmonat	8,7%	0,9%	-10,7%	-12,4%	7,9%	0,1%	17,6%	<b>3,3%</b>

\* Davon 2.861 Wirtschaftsingenieure.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2010

Summiert über alle Ingenieurberufsordnungen und Arbeitsmarktregionen waren im Juni 2010 rund 26.100 arbeitslose Ingenieure zu verzeichnen. Damit sank die Arbeitslosigkeit in diesem Segment gegenüber dem Mai 2010 um 4,2 Prozent. Im Vergleich zum Juni 2009 gab es jedoch eine Zunahme der Anzahl arbeitsloser Ingenieure um 3,3 Prozent.

Mit rund 7.600 Personen stellten Sonstige Ingenieure auch im Juni 2010 die größte Anzahl der arbeitslosen Ingenieure. Gegenüber dem Mai 2010 war in dieser Berufsordnung jedoch ein Rückgang in Höhe von 4,1 Prozent zu verzeichnen. Im Monatsvergleich ging die Arbeitslosigkeit in sämtlichen Ingenieurberufsordnungen zurück. Besonders deutlich war die Abnahme mit 5,4 Prozent bei Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren. Im Jahresvergleich nahm die Arbeitslosigkeit im Juni 2010 in den meisten Berufsordnungen jedoch zu. Eine Ausnahme bildeten Architekten und Bauingenieure sowie Vermessungsingenieure, bei denen im Juni 2010 auch im Jahresvergleich eine deutlich verringerte Arbeitslosigkeit vorlag.

Nordrhein-Westfalen wies auch im Juni 2010 die meisten arbeitslosen Ingenieure auf. Rund 5.200 Ingenieure waren in diesem Monat dort bei der BA gemeldet. Mit rund 3.700 Arbeitslosen folgt die Region Berlin/Brandenburg auf dem zweiten Platz. Nur rund 1.000 Ingenieure waren dagegen in Rheinland-Pfalz und dem Saarland arbeitslos gemeldet. Damit lag in dieser Region die geringste Anzahl an Arbeitslosen im Ingenieursegment vor.

denburg auf dem zweiten Platz. Nur rund 1.000 Ingenieure waren dagegen in Rheinland-Pfalz und dem Saarland arbeitslos gemeldet. Damit lag in dieser Region die geringste Anzahl an Arbeitslosen im Ingenieursegment vor.

#### 4 Fachkräftelücken im Ingenieursegment

Aus der Gegenüberstellung von Fachkräftenachfrage in Form der offenen Ingenieurstellen (Tabelle 1) und Fachkräfteangebot in Form der arbeitslosen Ingenieure (Tabelle 2) lässt sich die Ingenieurücke ermitteln. Eine positive Lücke bedeutet, dass nicht genügend arbeitslose Ingenieure vorhanden sind, um zumindest theoretisch die offenen Stellen besetzen zu können. Bei einem Angebotsüberhang dagegen liegt keine Lücke vor, so dass diese Situation durch eine Null gekennzeichnet wird.

In Tabelle 3 findet sich die Ingenieurücke nach Berufsordnungen und Arbeitsmarktregionen differenziert für den Monat Juni 2010.

Tabelle 3 – Fachkräftelücken nach regionalen Arbeitsmärkten und Ingenieurberufsordnungen, Stand: Juni 2010

	Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	Elektroingenieure	Architekten, Bauingenieure	Vermessungsingenieure	Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure	Übrige Fertigungsingenieure	Sonstige Ingenieure	Insgesamt
Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern	1.100	600	400	100	0	0	300	<b>2.600</b>
Niedersachsen, Bremen	1.500	800	1.100	100	100	100	300	<b>4.000</b>
Nordrhein-Westfalen	3.100	2.100	1.100	0	100	0	700	<b>7.000</b>
Hessen	800	800	400	0	0	100	400	<b>2.600</b>
Rheinland-Pfalz, Saarland	1.000	300	700	0	0	100	100	<b>2.200</b>
Baden-Württemberg	3.800	2.600	1.000	100	100	100	1.600	<b>9.200</b>
Bayern	2.000	1.400	1.000	100	0	0	500	<b>4.900</b>
Berlin, Brandenburg	100	200	0	0	0	0	0	<b>300</b>
Sachsen-Anhalt, Thüringen	900	500	100	0	0	0	200	<b>1.700</b>
Sachsen	500	300	100	0	0	0	0	<b>900</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>14.800</b>	<b>9.600</b>	<b>5.900</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>4.000</b>	<b>35.400</b>
Veränderung zum Vormonat	1,4%	10,3%	-7,8%	50,0%	0,0%	-33,3%	-7,0%	<b>1,4%</b>
Veränderung zum Vorjahresmonat	-6,9%	10,3%	-9,2%	50,0%	0,0%	100,0%	25,0%	<b>0,9%</b>

Werte gerundet, zum Teil Rundungsdifferenzen.

Quellen: Eigene Berechnung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2010; IW-Zukunftspanel, 2009

Die Ingenieurlücke betrug im Juni 2010 35.400 Personen. Im Vergleich zum Mai 2010 bedeutet dies einen Anstieg von 1,4 Prozent. Damit nahm die Lücke den fünften Monat in Folge zu. Der Zuwachs fiel jedoch im Juni deutlich gemäßiger aus als noch im Mai, was sich vor allem mit dem Rückgang der offenen Stellen im Juni 2010 gegenüber dem Vormonat erklären lässt. Der Jahresvergleich zeigt ebenfalls eine Zunahme der Ingenieurlücke, die knapp 1 Prozent betrug.

Die Lücke bei Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren lag im Juni 2010 bei 14.800 Personen beziehungsweise knapp 42 Prozent der gesamten Ingenieurlücke. Diese Berufsordnung machte damit erneut den größten Teil der Lücke aus. Auch im Monatsvergleich ist die Lücke bei Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren gestiegen, die Zunahme betrug 1,4 Prozent. Eine ähnliche Entwicklung zeigten auch die Lücken im Bereich der Elektroingenieure und der Vermessungsingenieure. Gegenüber dem Vorjahresmonat lag in einigen Berufsordnungen, wie beispielsweise bei Elektroingenieuren, ein Anstieg der Lücke vor, in anderen Berufsordnungen, zum Beispiel bei Architekten und Bauingenieuren, ging die Lücke jedoch aufgrund der Verringerung der offenen Stellen zurück.

In Baden-Württemberg betrug die Ingenieurlücke im Juni 2010 9.200 Perso-

nen. Diese Arbeitsmarktregion wies folglich den größten Nachfrageüberhang im Ingenieursegment auf, der etwa einem Viertel der gesamten Ingenieurlücke entsprach. In Berlin/Brandenburg dagegen fehlten lediglich mindestens 300 Ingenieure. Auch Rheinland-Pfalz und das Saarland mit einer Lücke von nur 900 Personen hatten einen vergleichsweise geringen Nachfrageüberhang im Ingenieursegment zu verzeichnen.

## 5 Fazit

Die Ingenieurlücke stieg im Juni 2010 auf 35.400 Personen an. Aufgrund des leichten Rückgangs der offenen Stellen um 0,8 Prozent bei gleichzeitiger deutlicher Abnahme der Arbeitslosigkeit um 4,2 Prozent fiel der Anstieg im Vergleich zum Vormonat moderat aus. Dennoch wuchs die Ingenieurlücke zum fünften Mal in Folge. Der allgemeine Arbeitsmarktaufschwung schlägt sich auch am Ingenieurarbeitsmarkt nieder. Im Juni fehlten erneut vor allem Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure. Bezogen auf die Arbeitsmarktregionen lag die größte Lücke in Baden-Württemberg vor.

## Schlaglicht:

### Staatsangehörigkeit von Ingenieuren

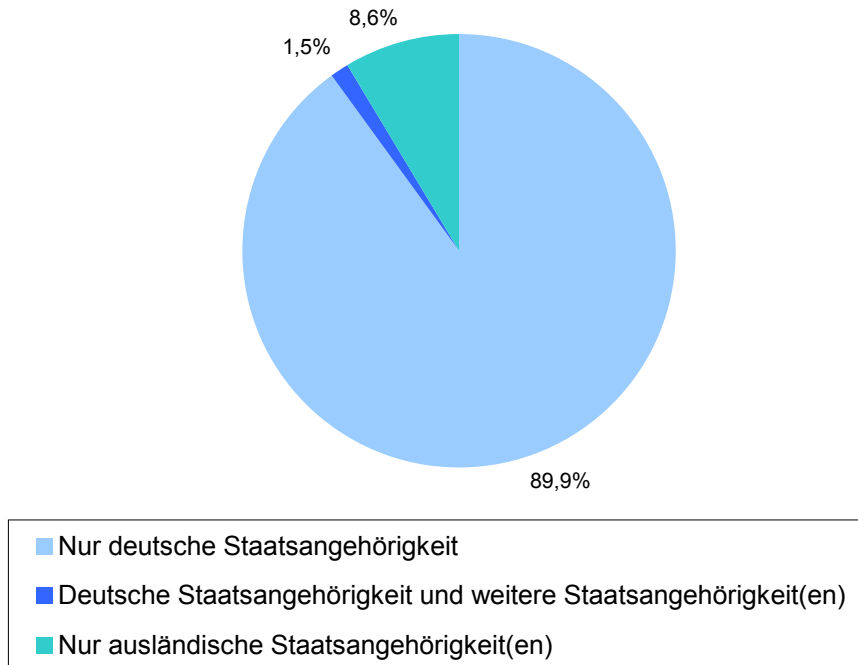
Deutschland bildet in großem Umfang auch ausländische Studierende in den Ingenieurwissenschaften aus. Wie viele dieser Studierenden nach dem Studium jedoch in Deutschland verbleiben, war bislang unklar. Dabei kommt Ingenieuren mit ausländischer Staatsbürgerschaft vor dem Hintergrund des Ingenieurmangels in Deutschland eine besondere Bedeutung zu. Dieses Schlaglicht zeigt erstmals Daten zur Staatsangehörigkeit ausgebildeter Ingenieure in Deutschland.<sup>1</sup>

Der Ausländeranteil unter den Studierenden der Ingenieurwissenschaften in Deutschland ist besonders hoch. Im Jahr 2008 waren 15 Prozent der deutschen Studierenden in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen Ausländer. Die übrigen Studiengänge verzeichneten dagegen lediglich einen Ausländeranteil von 11 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2009). Der Ausländeranteil unter den ingenieurwissenschaftlichen Absolventen liegt auf vergleichbarem Niveau (Koppel, 2010).

Wie Abbildung 1 zeigt, findet sich unter den ausgebildeten Ingenieuren in Deutschland im Vergleich ein geringerer Anteil Ausländer. Insgesamt rund 10 Prozent der Ingenieure in Deutschland besitzen eine ausländische Staatsbürgerschaft. Knapp 15 Prozent dieser Ingenieure (1,5 Prozent insgesamt) haben neben der deutschen Staatsbürgerschaft mindestens eine weitere ausländische Staatsbürgerschaft vorzuweisen. Etwa jeder elfte Ingenieur in Deutschland besitzt dagegen lediglich eine ausländische, aber keine deutsche Staatsbürgerschaft. Der Vergleich mit den Ausländeranteilen bei Studierenden und Absolventen legt nahe, dass ein wesentlicher Teil der ausländischen Absolventen Deutschland nach Abschluss des Studiums verlässt (Koppel, 2010).

<sup>1</sup> Im Gegensatz zu der Arbeitsmarktberichterstattung in den Kapiteln 1 bis 5, in denen der Zielberuf einer Person ausschlaggebend für deren Zuordnung zum Ingenieursegment ist, spielt in diesem Schlaglicht lediglich die Ausbildung einer Person eine Rolle. Ein ausgebildeter Ingenieur ist eine Person, die an einer Hochschule ein ingenieurwissenschaftliches Studium abgeschlossen hat.

Abbildung 1 – Staatsangehörigkeit von Ingenieuren 2007



Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2007

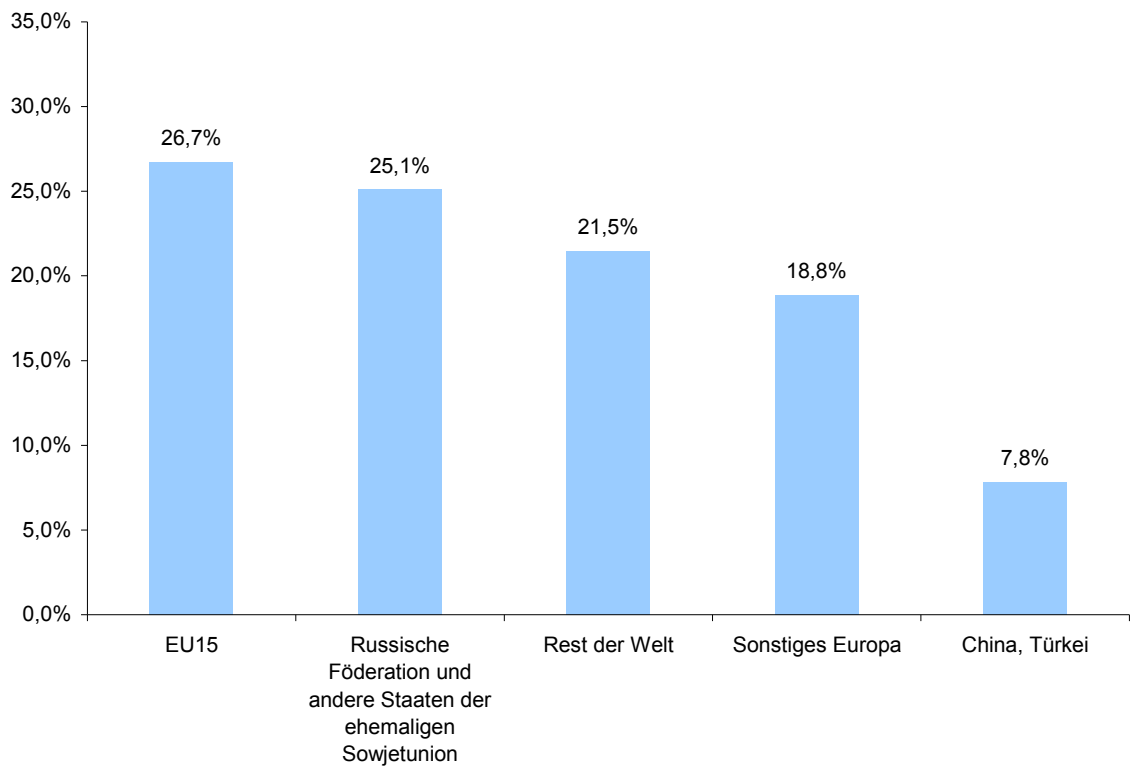
Der größte Anteil der ausländischen Ingenieure in Deutschland stammt aus einem der übrigen EU15-Staaten (Abbildung 2).<sup>2</sup> Knapp 27 Prozent der ausländischen Ingenieure in Deutschland besitzen die Staatsbürgerschaft eines dieser westeuropäischen Länder. Insgesamt beinahe die Hälfte der ausländischen Ingenieure stammt aus einem europäischen Land (EU15 oder restliches Europa).

<sup>2</sup> Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien.

Die zweitgrößte Gruppe hinsichtlich der ausländischen Ingenieure in Deutschland stellen Ingenieure aus Staaten der ehemaligen Sowjetunion dar. Jeder vierte ausländische Ingenieur in Deutschland hat die Staatsangehörigkeit eines entsprechenden Landes, wie beispielsweise der Russischen Föderation, den baltischen Staaten oder der Ukraine.

Ingenieure aus China oder der Türkei dagegen spielen in Deutschland eher eine untergeordnete Rolle. Lediglich knapp 8 Prozent der hiesigen ausländischen Ingenieure stammen aus einem dieser beiden Länder.

Abbildung 2 – Staatsangehörigkeit der ausländischen Ingenieure 2007



Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2007



## Literatur

**BA** – Bundesagentur für Arbeit, 2010, Arbeitsmarkt nach Berufen,  
URL: <http://www.pub.arbeitsagentur.de/hst/services/statistik/detail/a.html?call=1>  
[Stand: 2010-06-30]

**Erdmann, Vera / Koppel, Oliver**, 2009, Ingenieurmonitor: Fachkräftebedarf und -angebot nach Berufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkten – Methodenbericht,  
URL: [http://www.vdi.de/fileadmin/vdi\\_de/redakteur/dps\\_bilder/D-PS/Ingenieurmonitor/2009/Ingenieurmonitor-Methodenbericht.pdf](http://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur/dps_bilder/D-PS/Ingenieurmonitor/2009/Ingenieurmonitor-Methodenbericht.pdf) [Stand: 2010-06-30]

**IW-Zukunftspanel**, 2009, 9. Welle, Januar 2009, Teildatensatz, Stichprobenumfang: 2.958 Unternehmen

**Koppel, Oliver**, 2010, Ingenieurarbeitsmarkt 2009/10 – Berufs- und Branchenflexibilität, demografischer Ersatzbedarf und Fachkräftelücke, Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln in Kooperation mit dem Verein Deutscher Ingenieure e. V., Köln, URL:  
[http://www.vdi.de/fileadmin/vdi\\_de/redakteur\\_dateien/dps\\_dateien/SK/Studien\\_Stellungennahmen/Ingenieurstudie%20VDI-IW.pdf](http://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur_dateien/dps_dateien/SK/Studien_Stellungennahmen/Ingenieurstudie%20VDI-IW.pdf) [Stand: 2010-06-28]

**Statistisches Bundesamt**, 2009, Bildung und Kultur – Studierende an Hochschulen, Fachserie 11 Reihe 4.1, Wiesbaden



In Kooperation mit



Verein Deutscher Ingenieure e.V.  
Beruf und Gesellschaft  
Tanja Schumann  
Tel.: +49 (0) 211 62 14-5 50  
schumann@vdi.de

Mediananfragen  
Strategie & Kommunikation  
Lena Töppich  
Tel.: +49 (0) 211 62 14-3 80  
toeppich@vdi.de

Institut der deutschen Wirtschaft Köln  
Wissenschaftsbereich Bildungspolitik und  
Arbeitsmarktpolitik  
Dr. Vera Erdmann  
Tel.: +49 (0) 221 49 81-7 49  
erdmann@iwkoeln.de

Dr. Oliver Koppel  
Tel.: +49 (0) 221 49 81-7 16  
koppel@iwkoeln.de

