



Ingenieurmonitor 2016/1

Der regionale Arbeitsmarkt in
den Ingenieurberufen

Mai 2016

Ingenieurberufe: Beschäftigungsrekord, mehr Stellen, weniger Arbeitslose

Der Arbeitsmarkt in den Ingenieurberufen hat sich erneut sehr positiv entwickelt und ist weiter spürbar angezogen. Im Vergleich zum Vorjahresquartal ist die Anzahl der offenen Stellen im ersten Quartal 2016 um stattliche 10,8 Prozent auf 65.840 gestiegen, während gleichzeitig 28.767 Arbeitslose und damit 3,4 Prozent weniger zu verzeichnen waren. In der Folge kamen im ersten Quartal 2016 im Bundesschnitt bei einem Verhältnis von 229 zu 100 erneut deutlich mehr als zwei offene Stellen auf eine arbeitslos gemeldete Person. Die höchsten Beschäftigungschancen bieten die Schwerpunkte Energie- und Elektrotechnik sowie Maschinen- und Fahrzeugbau mit jeweils 312 beziehungsweise 305 offenen Stellen pro 100 Arbeitslose.

Auch regionale Differenzen sind weiterhin deutlich spürbar. Insbesondere Baden-Württemberg mit 379 offenen Stellen je 100 Arbeitslose, Bayern mit einem Verhältnis von 345 zu 100 sowie Hessen mit einer Engpassrelation von 258 zu 100 bieten in den Ingenieurberufen attraktive Beschäftigungschancen. Als einzige Arbeitsmarktregion bundesweit weist Berlin/Brandenburg mit einem monatsdurchschnittlichen

Verhältnis von 104 offenen Stellen je 100 Arbeitslose einen aus Bewerbersicht lediglich ausgeglichenen Arbeitsmarkt auf; in allen übrigen Bundesländern übertraf die Zahl der offenen Stellen die Zahl der Arbeitslosen in den Ingenieurberufen deutlich – im Süden der Republik wie gezeigt sogar sehr deutlich.

Auch beim Thema Beschäftigung eilt der Ingenieur-arbeitsmarkt von Rekord zu Rekord. Im dritten Quartal 2015 (aktuellster verfügbarer Datenstand) waren mit 845.098 Personen so viele sozialversicherungspflichtig Beschäftigte wie noch nie zuvor in Ingenieurberufen zu verzeichnen. Dies entspricht einem Beschäftigungswachstum von rund 3 Prozent binnen eines Jahres. Die Daten des Mikrozensus zeigen darüber hinaus, dass auch die Gesamterwerbstätigkeit in den Ingenieurberufen (inklusive Selbstständiger, Beamter, etc.) nochmals deutlich gestiegen ist und mit 1.261.000 ebenfalls eine neue Rekordmarke erreicht hat. Aufgrund des zeitlichen Nachlaufs der amtlichen Statistik bezieht sich dieser Wert jedoch auf das Jahr 2013, den aktuellsten verfügbaren Datenstand.

Inhalt

Ingenieurberufe: Beschäftigungsrekord, mehr Stellen, weniger Arbeitslose	1
1 Vorbemerkungen	3
1.1 Arbeitskräfteangebot	3
1.2 Arbeitskräftenachfrage	3
2 Stellenangebot in den Ingenieurberufen	4
2.1 Ingenieurberufskategorien	4
2.2 Bundesländer	4
3 Arbeitslosigkeit in den Ingenieurberufen	7
3.1 Ingenieurberufskategorien	7
3.2 Bundesländer	7
4 Engpasssituation in den Ingenieurberufen	10
4.1 Ingenieurberufskategorien	10
4.2 Bundesländer	10
Literatur	13

1 Vorbemerkungen

Der Ingenieurmonitor wird einmal pro Quartal gemeinsam vom VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. und dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V. herausgegeben und präsentiert einen Überblick über den aktuellen Stand und die Entwicklung relevanter Indikatoren des Arbeitsmarktes in den Ingenieurberufen. Die verwendeten Daten der Bundesagentur für Arbeit (BA) beziehen sich auf Personen, die einen sozialversicherungspflichtigen Erwerbsberuf als Ingenieur ausüben, also typischerweise einer industriellen Tätigkeit im Bereich der Forschung, Entwicklung, Konstruktion oder Produktion nachgehen, sowie auf die zugehörigen offenen Stellen im Erwerbsberuf Ingenieur. Eine Abgrenzung der dem Erwerbsberuf Ingenieur und dessen acht Unterkategorien zugerechneten Tätigkeiten auf Basis der aktuellen Klassifikation der Berufe 2010 findet sich bei Demary/Koppel (2012).

Zahlreiche Personen mit Abschluss eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums gehen einem Erwerbsberuf nach, der in der Arbeitsmarktstatistik nicht dem Erwerbsberuf Ingenieur zugeordnet wird – etwa als Hochschulprofessor oder Manager – oder auch einem Ingenieurberuf in einem nicht sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnis – etwa als technischer Berater oder (Koppel, 2014). Der Ingenieurmonitor analysiert Daten der BA und damit ausschließlich Daten zum sozialversicherungspflichtigen Erwerbsberuf Ingenieur.

1.1 Arbeitskräfteangebot

Als Ausgangspunkt für die Berechnung der Arbeitskräftenachfrage in den Ingenieurberufen dienen die der BA gemeldeten offenen Stellen. Eine repräsentative Umfrage bei etwa 1.500 Ingenieurarbeitgebern hat gezeigt, dass knapp jede fünfte offene Ingenieurstelle von den Arbeitgebern an die BA gemeldet wird (Demary/Koppel, 2012). Dieser Wert steht im Einklang mit Daten der BA und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), denn „[n]ach Untersuchungen des IAB wird etwa jede zweite Stelle des ersten Arbeitsmarktes bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldet, bei Akademikerstellen jede vierte bis fünfte“ (BA, 2015). Die übrigen Stellen werden beispielsweise in Online-Stellenportalen, auf der Webseite oder in Zeitungen ausgeschrieben. Im Folgenden werden daher die gesamtwirtschaftlich in Ingenieurberufen gemeldeten Stellen unter Verwendung der empirisch ermittelten BA-Meldequote für Stellen in Ingenieurberufen in Höhe von 18,9 Prozent hochgerechnet.

Die Retention älterer, bereits in einem Ingenieurberuf erwerbstätiger Personen kann nicht der zu einem bestimmten Zeitpunkt relevanten Arbeitskräftenachfrage zugerechnet werden, da deren Stellen nicht neu, sondern schlicht weiterbesetzt und somit nicht als offene Stellen ausgeschrieben werden.

1.2 Arbeitskräftenachfrage

Um eine vakante Stelle in einem Ingenieurberuf aus dem heimischen Potenzial des Arbeitsmarktes zu besetzen, können Arbeitgeber zum einen auf Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge sowie zuwandernde Ingenieure und zum anderen auf Ingenieure zurückgreifen, die zu dem entsprechenden Zeitpunkt unfreiwillig nicht am Erwerbsleben teilnehmen. Für die erste Gruppe gilt jedoch, dass sie innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums von den nachfragenden Arbeitgebern absorbiert wird, sobald sie auf dem Arbeitsmarkt erscheint. Dieser Absorptionsprozess schlägt sich unmittelbar in einer Reduktion der Zahl offener Stellen nieder, sodass diese Gruppe nur bei einer längeren Arbeitsplatzsuche in Form von Arbeitslosen für das zu einem bestimmten Zeitpunkt relevante Arbeitskräfteangebot wirksam wird. Das zu einem bestimmten Zeitpunkt wirksame Arbeitskräfteangebot in den Ingenieurberufen wird folglich anhand der Zahl der bei der BA arbeitslos gemeldeten Personen bestimmt. Personen, die einen Stellenwechsel anstreben, werden nicht in das Arbeitskräfteangebot einbezogen. Sie besetzen zwar möglicherweise eine Vakanz, verursachen aber in der Regel gleichzeitig bei ihrem vorigen Arbeitgeber eine neue. Es handelt sich somit typischerweise lediglich um eine Umverteilung von Vakanzen von einem Arbeitgeber zu einem anderen.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt wirksame regionale Arbeitskräftenachfrage im Erwerbsberuf Ingenieur kann über die Gesamtheit der in einer Region zu besetzenden Stellen erfasst werden. Korrespondierend hierzu kann das regionale Arbeitskräfteangebot durch das Potenzial der in einer Region zum selben Zeitpunkt unfreiwillig nicht am Erwerbsleben teilnehmenden Personen, die in einem Ingenieurberuf tätig werden möchten und folglich die entsprechenden Vakanzen zumindest theoretisch qualifikationsadäquat besetzen könnten, abgeschätzt werden. Auf Ebene der Bundesländer grenzt die BA insgesamt zehn regionale Arbeitsmärkte ab, wobei unter anderem die Stadtstaaten jeweils mit den umliegenden Flächenländern zusammengefasst werden (BA, 2016a,b). Der Ingenieurmonitor übernimmt diese Abgrenzung.

2 Stellenangebot in den Ingenieurberufen

Tabelle 1a stellt die Arbeitskräftenachfrage im Sinne des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots in den Ingenieurberufen differenziert nach Berufskategorien und regionalen Arbeitsmärkten für das erste Quartal des Jahres 2016 dar.

Insgesamt waren im ersten Quartal des Jahres 2016 monatsdurchschnittlich 65.840 offene Stellen in Ingenieurberufen zu besetzen. Bezogen auf die 1.261.000 Erwerbstätigen in Ingenieurberufen (aktuellster Stand: 2013) entspricht die Arbeitskräftenachfrage einem Prozentsatz von 5,2 Prozent. Dieser Wert liegt deutlich höher als der Anteil der jährlich altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheidenden Erwerbstätigen in Ingenieurberufen und deutet darauf hin, dass die Arbeitgeber einen weiteren Aufbau im Bereich der Erwerbstätigkeit in den Ingenieurberufen planen. Die bereits in der Vergangenheit deutlich über den demografiebedingten Ersatzbedarf hinausgehende Arbeitsmarktnachfrage hat einen neuen Beschäftigungsrekord zur Folge gehabt: im dritten Quartal 2015 (aktuellster verfügbarer Datenstand) waren mit 845.098 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Ingenieurberufen so viele zu verzeichnen wie noch niemals zuvor.

Tabelle 1b zeigt, dass die Zahl der offenen Stellen im Durchschnitt der Ingenieurberufe im Vergleich zum Vorjahresquartal deutschlandweit um 10,8 Prozent höher lag und damit von einem hohen Niveau kommand nochmals deutlich gestiegen ist.

2.1 Ingenieurberufskategorien

23.150 und damit die meisten der insgesamt 65.840 zu besetzenden Stellen in den Ingenieurberufen entfielen auf den Schwerpunkt Bau, Vermessung und Gebäudetechnik und Architekten. Damit hat diese Berufsgruppe ihren Spitzenplatz, den sie vor fünf Quartalen erobert hatte, sogar nochmals ausgebaut. Die Ingenieurberufe der Maschinen- und Fahrzeugtechnik erreichten mit 14.960 Vakanzen die zweithöchste Nachfrage aller Ingenieurberufskategorien. Eine eben-

falls hohe Nachfrage bestand weiterhin bei Ingenieurberufen der Energie- und Elektrotechnik (13.470) sowie Technische Forschung und Produktionssteuerung (9.750).

Die meisten Ingenieurberufsordnungen haben in Bezug auf das Stellenangebot von dem sehr positiven Gesamttrend profitiert. Im Vergleich zum Vorjahresquartal konnten neben der Energie- und Elektrotechnik (+10,0 Prozent) insbesondere die Ingenieurberufe mit Schwerpunkt Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten mit einem Plus von 28,1 Prozent einen spürbaren Stellenaufwuchs verzeichnen.

Auf die beiden Kategorien Maschinen- und Fahrzeugtechnik sowie Energie- und Elektrotechnik entfielen 43,2 Prozent aller offenen Stellen in Ingenieurberufen.

2.2 Bundesländer

12.320 und damit die meisten der insgesamt 65.840 zu besetzenden Stellen in den Ingenieurberufen entfielen auf Bayern, das Baden-Württemberg erstmals seit längerer Zeit wieder von der Spitzenposition verdrängt hat – wenn auch überaus knapp. Generell entfällt der Großteil der offenen Stellen in Ingenieurberufen wie nicht anders zu erwarten auf die bevölkerungsreichen Bundesländer. So vereinen Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen 54,1 Prozent aller Vakanzen. Der kumulierte Anteil dieser drei Bundesländer an den Arbeitslosen in Ingenieurberufen liegt zum Vergleich bei 43,6 Prozent (Tabelle 2a).

Mit Ausnahme von Hessen, dass einen geringfügigen Rückgang zu verzeichnen hatte, ist die Anzahl der offenen Stellen in sämtlichen regionalen Arbeitsmärkten im Vergleich zum Vorjahresquartal gestiegen, am stärksten in Berlin/Brandenburg (+25,6 Prozent) und Rheinland-Pfalz/Saarland (+19,1 Prozent).

Tabelle 1a: So viele offene Stellen waren gesamtwirtschaftlich zu besetzen, 1. Quartal 2016 (arithmetisches Monatsmittel)

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe...											
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	270	360	130	110	200	170	260	200	80	190	1.980
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	310	190	50	80	90	50	230	70	40	80	1.190
Metallverarbeitung	100	110	40	30	60	40	100	30	40	90	650
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	2.830	3.100	620	1.080	1.610	1.370	2.260	630	520	800	14.960
Energie- und Elektrotechnik	2.940	3.110	660	970	1.190	670	2.000	600	710	600	13.470
Technische Forschung und Produktionssteuerung	2.040	1.900	470	570	950	690	1.490	360	540	630	9.750
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	3.570	3.470	1.840	1.690	2.530	1.490	4.600	1.500	1.070	1.330	23.150
Sonstige	180	90	30	30	40	40	140	20	40	80	700
Insgesamt	12.240	12.320	3.840	4.560	6.670	4.510	11.090	3.410	3.040	3.790	65.840

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2016a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der gemeldeten offenen Stellen in Ingenieurberufen konnten keinem Bundesland direkt zugeordnet werden.

BW	Baden-Württemberg	NI	Niedersachsen
BY	Bayern	NW	Nordrhein-Westfalen
BE	Berlin	RP	Rheinland-Pfalz
BB	Brandenburg	SL	Saarland
HB	Bremen	SN	Sachsen
HH	Hamburg	ST	Sachsen-Anhalt
HE	Hessen	SH	Schleswig-Holstein
MV	Mecklenburg-Vorpommern	TH	Thüringen

Tabelle 1b: Um so viele % lag das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot im 1. Quartal 2016 ober-/unterhalb des Vorjahresquartals

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	30,3	5,2	-10,1	28,0	-5,8	9,0	-23,4	25,6	-37,8	25,0	2,3
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	12,1	-27,8	8,0	-46,3	-28,2	-37,2	11,3	0,0	15,4	4,4	-9,0
Metallverarbeitung	-36,8	-6,2	-30,3	52,9	29,6	240,0	-6,5	7,4	-38,5	-10,7	-8,4
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	5,2	5,0	7,9	-15,2	0,3	0,9	0,4	-0,3	23,5	2,3	1,9
Energie- und Elektrotechnik	13,0	16,1	27,8	-2,0	19,5	-13,3	-0,5	19,4	36,4	2,4	10,0
Technische Forschung und Produktionssteuerung	-6,2	5,4	40,7	-17,2	0,6	0,3	-7,0	15,3	11,7	-8,7	-1,2
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	13,8	4,0	36,6	27,9	33,5	4,1	44,7	33,9	19,6	15,7	28,1
Sonstige	6,4	-19,7	-21,7	-55,8	0,0	92,3	110,3	-45,8	91,7	207,1	14,1
Insgesamt	7,2	14,8	25,6	-0,8	13,7	0,1	13,5	19,1	18,2	6,6	10,8

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2016a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der gemeldeten offenen Stellen in Ingenieurberufen konnten keinem Bundesland direkt zugeordnet werden.

BW	Baden-Württemberg	NI	Niedersachsen
BY	Bayern	NW	Nordrhein-Westfalen
BE	Berlin	RP	Rheinland-Pfalz
BB	Brandenburg	SL	Saarland
HB	Bremen	SN	Sachsen
HH	Hamburg	ST	Sachsen-Anhalt
HE	Hessen	SH	Schleswig-Holstein
MV	Mecklenburg-Vorpommern	TH	Thüringen

3 Arbeitslosigkeit in den Ingenieurberufen

Tabelle 2a stellt das Arbeitskräfteangebot im Sinne der arbeitslosen Personen, die eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf anstreben, differenziert nach Berufskategorien und regionalen Arbeitsmärkten für das erste Quartal des Jahres 2016 dar.

Insgesamt waren im ersten Quartal des Jahres 2016 monatsdurchschnittlich 28.767 Personen in Ingenieurberufen arbeitslos gemeldet. Tabelle 2b zeigt, dass die Zahl der Arbeitslosen im Durchschnitt der Ingenieurberufe damit im Vergleich zum Vorjahresquartal deutschlandweit um 3,2 Prozent niedriger lag. Im Zusammenspiel mit der stark gestiegenen Anzahl der zu besetzenden Stellen hat sich der Engpass am Ingenieurarbeitsmarkt damit wieder verschärft. Insgesamt waren bundesweit wieder deutlich mehr als doppelt so viele Stellen in Ingenieurberufen zu besetzen als Arbeitslose gemeldet.

3.1 Ingenieurberufskategorien

8.525 und damit die meisten der insgesamt 28.767 arbeitslosen Personen in den Ingenieurberufen entfielen auf den Schwerpunkt Technische Forschung und Produktionssteuerung. Mit 7.606 waren etwas weniger Arbeitslose im Bereich Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten zu verzeichnen. In den nachfolgenden Kategorien Maschinen- und Fahrzeugtechnik (4.904) sowie Energie- und Elektrotechnik (4.323) liegt die Arbeitslosigkeit absolut, gemessen an der Zahl der zu besetzenden Stellen sowie gemessen an den Erwerbstätigen (vgl. Ingenieurmonitor III/2014) auf einem weiterhin geringen Niveau.

Im Vergleich mit dem Vorjahresquartal ist bei fünf der acht Ingenieurberufskategorien eine sinkende Arbeitslosigkeit zu beobachten. Am stärksten fiel der entsprechende Rückgang in den Bereichen Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten (-8,7 Prozent) sowie in der quantitativ nachrangigen Kategorie Rohstoffherzeugung und -gewinnung (-3,4 Pro-

zent) aus. Auch die Ingenieurberufe mit dem Schwerpunkt Technische Forschung und Produktionssteuerung (-2,4 Prozent) hatten einen Rückgang zu verzeichnen. Auch die quantitativ besonders relevante Gruppen Maschinen- und Fahrzeugtechnik konnte von der generell positiven Entwicklung profitieren.

3.2 Bundesländer

5.735 und damit die meisten der insgesamt 28.767 arbeitslosen Personen in den Ingenieurberufen entfielen auf Nordrhein-Westfalen. Gemeinsam mit Baden-Württemberg und Bayern vereint dieses Bundesland und Nordrhein-Westfalen 43,6 Prozent aller Arbeitslosen auf sich (Tabelle 2a). Gemessen an den offenen Stellen waren mit 3.691 weiterhin überdurchschnittlich viele Arbeitslose in der Region Berlin/Brandenburg zu verzeichnen.

In sieben der zehn regionalen Arbeitsmärkte ist die Anzahl der Arbeitslosen in Ingenieurberufen im Vergleich zum Vorjahresquartal gesunken, am stärksten in Sachsen (-15,4 Prozent), Berlin/Brandenburg (-6,5 Prozent) und Sachsen-Anhalt/Thüringen (-6,4 Prozent). Entgegen der allgemein sehr positiven Entwicklung hatte Nordrhein-Westfalen mit 0,4 Prozent einen leichten Anstieg der Arbeitslosigkeit zu verzeichnen, was zum Teil der Tatsache geschuldet ist, dass sich in diesem besonders ausbildungsstarken Bundesland entsprechend viele Absolventen nach dem Examen auf Jobsuche begeben.

Die Tatsache, dass Baden-Württemberg und Bayern bei einem kumulierten Anteil an allen offenen Stellen in Höhe von 37,3 Prozent einen Anteil in Höhe von nur 23,6 Prozent der Arbeitslosen auf sich vereinen, ist bereits ein deutliches Anzeichen für eine Heterogenität der Arbeitsmärkte in den Ingenieurberufen in der regionalen Dimension, die im Folgenden näher untersucht werden soll.

Tabelle 2a: So viele Personen waren arbeitslos gemeldet, 1. Quartal 2016 (arithmetisches Monatsmittel)

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	163	171	325	92	206	165	223	47	154	184	1.730
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	95	83	51	50	47	31	144	30	53	41	625
Metallverarbeitung	19	27	32	19	25	26	74	8	26	46	302
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	546	545	538	267	574	553	1.010	240	331	301	4.904
Energie- und Elektrotechnik	496	613	525	262	403	377	909	209	298	231	4.323
Technische Forschung und Produktionssteuerung	1.174	1.235	777	511	839	682	1.809	410	538	551	8.525
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	644	791	1.308	537	735	706	1.415	339	567	564	7.606
Sonstige	95	103	134	32	76	49	152	25	43	43	753
Insgesamt	3.230	3.569	3.691	1.770	2.903	2.589	5.735	1.308	2.010	1.961	28.767

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2016a,b; rund ein Prozent der Arbeitslosen in Ingenieurberufen konnten keinem bestimmten Bundesland direkt zugeordnet werden.

BW Baden-Württemberg
 BY Bayern
 BE Berlin
 BB Brandenburg
 HB Bremen
 HH Hamburg
 HE Hessen
 MV Mecklenburg-Vorpommern
 NI Niedersachsen
 NW Nordrhein-Westfalen
 RP Rheinland-Pfalz
 SL Saarland
 SN Sachsen
 ST Sachsen-Anhalt
 SH Schleswig-Holstein
 TH Thüringen

Tabelle 2b: Um so viele % lag die Arbeitslosigkeit im 1. Quartal 2016 ober-/unterhalb des Vorjahresquartals

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	8,0	-3,9	4,3	9,1	-8,3	-6,1	-18,9	-22,4	-6,0	-3,4
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	3,6	-3,9	0,0	-3,2	10,2	-12,3	45,9	8,8	-17,4	3,7
Metallverarbeitung	-30,0	-8,9	-17,2	43,6	2,7	1,3	130,0	-25,7	-9,8	0,6
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	-3,9	1,1	-4,4	-6,4	-3,2	-2,6	2,9	-11,8	1,8	-1,0
Energie- und Elektrotechnik	6,4	5,1	-3,7	5,6	3,3	3,6	18,1	-7,8	-3,8	2,7
Technische Forschung und Produktionssteuerung	3,8	-0,2	-9,3	-0,4	-2,5	-6,7	3,5	-17,3	-6,9	-2,4
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	-6,0	-5,0	-9,6	-3,1	-10,0	-3,7	-7,5	-15,9	-10,0	-8,7
Sonstige	-4,7	-14,4	-0,2	4,3	-6,2	-2,6	16,9	-38,7	-5,8	-6,0
Insgesamt	0,4	-1,1	-6,5	-0,6	-4,2	-3,5	2,5	-15,4	-6,4	-3,2

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2016a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der Arbeitslosen in Ingenieurberufen konnten keinem Bundesland direkt zugeordnet werden.

- BW Baden-Württemberg
- BY Bayern
- BE Berlin
- BB Brandenburg
- HB Bremen
- HH Hamburg
- HE Hessen
- MV Mecklenburg-Vorpommern
- NI Niedersachsen
- NW Nordrhein-Westfalen
- RP Rheinland-Pfalz
- SL Saarland
- SN Sachsen
- ST Sachsen-Anhalt
- SH Schleswig-Holstein
- TH Thüringen

4 Engpasssituation in den Ingenieurberufen

Setzt man Arbeitskräftenachfrage (Tabelle 1a) und Arbeitskräfteangebot (Tabelle 2a) ins Verhältnis zueinander, lassen sich Engpasskennziffern ermitteln. Tabelle 3a stellt die Engpasskennziffern des ersten Quartals 2016 differenziert nach Ingenieurberufskategorien und Arbeitsmarktregionen dar.

Der Wert der in Tabelle 3a dargestellten Kennziffern gibt an, wie viele offene Stellen auf 100 arbeitslose Personen in einer bestimmten Ingenieurberufskategorie und Arbeitsmarktregion kommen. Bei einem Wert größer 100 könnten in der betreffenden Berufskategorie und Region nicht einmal theoretisch alle offenen Stellen mit den vorhandenen Arbeitslosen besetzt werden, sodass ein Arbeitskräfteengpass besteht. Ein Wert kleiner 100 bedeutet dagegen, dass theoretisch alle Vakanzen besetzt werden könnten.

Deutschlandweit übertraf die Arbeitskräftenachfrage das Arbeitskräfteangebot in den Ingenieurberufen im ersten Quartal 2016 um 129 Prozent. Insgesamt waren in den Ingenieurberufen je 100 Arbeitslose 229 und damit mehr als doppelt so viele offene Stellen zu besetzen. Im Vergleich zum Vorjahresquartal lag diese Engpasskennziffer um 14,5 Prozent höher (Tabelle 3b).

4.1 Ingenieurberufskategorien

Mit einer Engpasskennziffer von 312 zeigte sich im ersten Quartal 2016 die größte Arbeitskräftknappheit im Bereich Energie- und Elektrotechnik, aber auch in der Maschinen- und Fahrzeugtechnik (305) sowie in der Kategorie Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten (304) übertraf das Stellenangebot das Arbeitskräfteangebot deutlich (Tabelle 3a). Ebenso in den Kategorien Metallverarbeitung (216) sowie Kunststoffherstellung und Chemische Industrie (191) waren Engpässe gegeben, die jedoch leicht unterhalb des Referenzwerts im Sinne des Durchschnitts aller Ingenieurberufe lagen. In den Bereichen Technische Forschung und Produktionssteuerung sowie Rohstoffherzeugung und -gewinnung (jeweils 114) lag eine im Wesentlichen ausgeglichene Arbeitsmarktsituation vor, die nur durch einen geringen Engpass gekennzeichnet war. In der Berufsgruppe der Rohstoffherzeugung und -gewinnung hatte sich letzterer erst vor drei Quartalen entwickelt, sich inzwischen jedoch mani-

festiert. Lediglich bei der in Absolutwerten eher unbedeutenden Kategorie der Sonstigen Ingenieurberufen (93) und waren zumindest rechnerisch keine Arbeitskräfteengpässe zu verzeichnen. Dennoch können Stellen unbesetzt bleiben (Mismatch), wenn Bewerber trotz einer formal adäquaten Ausbildung nicht die für eine Stelle notwendigen Qualifikation mitbringen, über zu wenig Berufserfahrung verfügen, regional nicht flexibel sind oder Gehaltsforderung und -angebot sich nicht in Einklang bringen lassen.

Im Vergleich zum Vorjahresquartal (Tabelle 3b) hat sich die Engpasssituation in sechs der acht Ingenieurberufskategorien nochmals verschärft, insbesondere in den Schwerpunkten Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten (+40,3 Prozent), die aufgrund ihrer hohen quantitativen Bedeutung maßgeblich für die Gesamtentwicklung verantwortlich zeichnen. In der Kunststoffherstellung und -verarbeitung (-12,3 Prozent) hat sich die Engpasssituation dagegen entspannt.

4.2 Bundesländer

Wie selbst in der Arbeitsmarktregion Berlin/Brandenburg (104), wo rechnerisch nicht mehr in ausreichender Zahl Arbeitslose zur Verfügung stehen, um die offenen Stellen zu besetzen, liegt inzwischen wieder in sämtlichen Bundesländern ein Engpass in den Ingenieurberufen vor. Allen voran in den südlichen Flächenländern Baden-Württemberg (379) und Bayern (345) übertrifft die Arbeitskräftenachfrage das entsprechende Angebot in den Ingenieurberufen um ein Vielfaches.

Hingegen weist Sachsen (151) einen im Durchschnitt aller Ingenieurberufe noch eher unkritischen Arbeitsmarkt auf und auch in den übrigen östlichen Bundesländern liegen eher moderate Engpässe vor, jedoch bei einer Tendenz zur Anspannung. Eine ebenfalls nur unterdurchschnittliche und sich sogar weiter entspannende Engpasssituation liegt in Nordrhein-Westfalen vor (193). Dieser Umstand reflektiert nicht zuletzt die exzellente Ausbildungsleistung Nordrhein-Westfalens, das im Ingenieurbereich deutlich über den eigenen Bedarf hinaus ausbildet, während insbesondere für Bayern das Gegenteil gilt (Koppel, 2014).

Tabelle 3a: Je 100 Arbeitslose waren gesamtwirtschaftlich so viele offene Stellen zu besetzen, 1. Quartal 2016 (arithmetisches Monatsmittel)

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe...											
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	168	208	38	122	97	104	116	421	53	105	114
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	328	232	96	155	191	154	156	220	73	202	191
Metallverarbeitung	520	394	127	170	247	147	138	414	163	192	216
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	518	568	116	403	280	248	224	265	157	265	305
Energie- und Elektrotechnik	592	507	125	368	295	177	220	285	237	258	312
Technische Forschung und Produktionssteuerung	174	154	60	112	113	101	83	87	100	114	114
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	555	439	141	315	344	210	325	441	188	235	304
Sonstige	186	84	24	105	58	89	95	91	94	175	93
Insgesamt	379	345	104	258	230	174	193	260	151	193	229

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2016a,b

- BW Baden-Württemberg
- BY Bayern
- BE Berlin
- BB Brandenburg
- HB Bremen
- HH Hamburg
- HE Hessen
- MV Mecklenburg-Vorpommern
- NI Niedersachsen
- NW Nordrhein-Westfalen
- RP Rheinland-Pfalz
- SL Saarland
- SN Sachsen
- ST Sachsen-Anhalt
- SH Schleswig-Holstein
- TH Thüringen

Tabelle 3b: Um so viele % lag die Engpassrelation im 1. Quartal 2016 ober-/unterhalb des Vorjahresquartals

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	20,6	9,5	-13,8	17,4	2,7	16,0	-26,9	54,7	-19,9	32,9	5,8
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	8,2	-24,9	8,0	-44,6	-34,8	-28,4	-3,3	-31,5	6,0	26,5	-12,3
Metallverarbeitung	-9,7	3,0	-15,8	6,5	26,2	235,7	-34,3	-53,3	-17,2	-1,0	-8,9
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	9,4	3,9	12,9	-9,3	3,6	3,6	-7,0	-3,0	40,1	0,4	2,9
Energie- und Elektrotechnik	6,2	10,4	32,8	-7,2	15,7	-16,3	-4,5	1,1	48,0	6,4	7,1
Technische Forschung und Produktionssteuerung	-9,7	5,6	55,1	-16,9	3,1	7,5	-9,0	11,5	35,1	-2,0	1,3
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	21,1	47,5	51,2	31,9	48,3	8,1	63,1	44,7	42,1	28,5	40,3
Sonstige	11,6	-6,2	-21,5	-57,7	6,6	97,5	102,4	-53,7	212,6	226,0	21,4
Insgesamt	6,8	16,0	34,3	-0,2	18,7	3,8	13,0	16,2	39,7	13,9	14,5

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2016a,b

BW Baden-Württemberg NI Niedersachsen
 BY Bayern NW Nordrhein-Westfalen
 BE Berlin RP Rheinland-Pfalz
 BB Brandenburg SL Saarland
 HB Bremen SN Sachsen
 HH Hamburg ST Sachsen-Anhalt
 HE Hessen SH Schleswig-Holstein
 MV Mecklenburg-Vorpommern TH Thüringen

Literatur

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2016a, Arbeitsuchende und Arbeitslose nach Berufsgattungen der KldB 2010, verschiedene Monate, Sonderauswertung der Arbeitsmarktstatistik.

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2016b, Gemeldete Arbeitsstellen nach Berufsgattungen der KldB 2010, verschiedene Monate, Sonderauswertung der Arbeitsmarktstatistik.

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2015, Der Arbeitsmarkt in Deutschland – Fachkräfteengpassanalyse; Juni 2015, Nürnberg

Demary, Vera / Koppel, Oliver, 2012, Ingenieurmonitor: Arbeitskräftebedarf und -angebot im Spiegel der Klassifikation der Berufe 2010 – Methodenbericht, URL: <https://bit.ly/1tsr5d0> [Stand: 2014-05-23]

IW-Zukunftspanel, 2011, 15. Welle, Teildatensatz, Stichprobenumfang: 3.614 Ingenieurarbeitgeber

Koppel, Oliver, 2014, Ingenieure auf einen Blick - Erwerbstätigkeit, Migration, Regionale Zentren, URL: <https://bit.ly/118PZZT> [Stand: 2014-05-24]

Der VDI

Sprecher, Gestalter, Netzwerker

Ingenieure brauchen eine starke Vereinigung, die sie bei ihrer Arbeit unterstützt, fördert und vertritt. Diese Aufgabe übernimmt der VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. Seit über 150 Jahren steht er Ingenieurinnen und Ingenieuren zuverlässig zur Seite. Mehr als 12.000 ehrenamtliche Experten bearbeiten jedes Jahr neueste Erkenntnisse zur Förderung unseres Technikstandorts. Das überzeugt: Mit rund 154.000 Mitgliedern ist der VDI die größte Ingenieurvereinigung Deutschlands. Als drittgrößter technischer Regelsetzer ist er Partner für die deutsche Wirtschaft und Wissenschaft.

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.
Dr. Oliver Koppel
Bildung, Zuwanderung und Innovation
Tel. +49 221 4981-716
koppel@iwkoeln.de
www.iwkoeln.de

Verein Deutscher Ingenieure e.V.
Michael Schwartz
Strategie und Kommunikation
Tel. +49 211 6214-275
schwartz@vdi.de
www.vdi.de