



Ingenieurmonitor 2017/1

Der regionale Arbeitsmarkt in
den Ingenieurberufen

Mai 2017

Ingenieurberufe: Bauboom und Innovationsdruck treiben die Nachfrage weiter in die Höhe

Mit bundesweit rund 74.120 offen gemeldeten Stellen im ersten Quartal 2017 nähert sich die Nachfrage nach Ingenieuren den Höchstwerten aus dem Jahr 2012 und 2013 weiter an. Gegenüber dem Vorjahreswert entspricht dies einem Zuwachs von 12,6 Prozent. Die Zahl der arbeitslosen Personen, die in einem Ingenieurberuf eine Arbeit suchen, blieb gleichzeitig nahezu konstant. Saisonbedingt lag die Zahl der Arbeitslosen mit gut 26.600 zwar leicht über dem vorangegangenen Quartal, gegenüber dem Vorjahreswert sank sie aber um 7,4 Prozent. In der Folge lassen sich am Ingenieurarbeitsmarkt in einzelnen Regionen und Kategorien sich verfestigende Engpässe feststellen. Bundesweit und über alle Branchen lag die Engpassrelation bei 278 offenen Stellen je 100 Arbeitslosen. Im Vorjahresquartal lag der Wert noch bei 229 und damit um fast 50 offene Stellen je 100 Arbeitslosen niedriger. Weiterhin ist die hohe Arbeitskräftenachfrage in den Bereichen Bau, Maschinen- und Fahrzeugtechnik sowie Energie- und Elektrotechnik Haupttreiber der positiven Beschäftigungssituation am Ingenieurarbeitsmarkt.

Erneut war der Bereich Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten Spitzenreiter bei der Zahl der offenen Stellen. Über 28.200 und damit 38 Prozent der gesamten Arbeitskräftenachfrage entfielen auf diesen Bereich. Die aktuellen Zahlen zu den Auftragseingängen im Bauhauptgewerbe lassen vermuten, dass die Nachfrage insbesondere nach Bauingenieuren

so schnell nicht abebben wird. Der Baubereich war unter allen Ingenieurberufen der einzige Bereich, in dem das Stellenangebot gegenüber dem Vorjahresquartal sogar in allen Regionen einen Zuwachs verbuchte. Insbesondere in den süddeutschen Regionen führte dies dazu, dass die Engpässe sich dort auf einem Niveau von 6 offenen Stellen je arbeitslos Gemeldeten verfestigten.

Bundesweit stieg die Anzahl offener Stellen in allen Regionen an, während das Arbeitskräfteangebot mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz/Saarland in allen Regionen sank. Für Ingenieure bleiben die Beschäftigungsperspektiven also weiterhin sehr positiv. Allen voran im Baubereich, wo es für den öffentlichen Dienst zunehmend schwierig wird, Ingenieure zu finden, wie der Ingenieurmonitor 2016/IV gezeigt hat. Neben dem Bauboom, der sich auch im ersten Quartal 2017 in den Zahlen zum Ingenieurarbeitsmarkt deutlich macht, beeinflusst unter anderem auch der gestiegene Innovationsdruck die Konjunktur auf dem Ingenieurarbeitsmarkt positiv. Um das von der Bundesregierung ehrgeizige Vorhaben jährlich drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Forschung und Entwicklung (FuE) zu investieren, auch langfristig erreichen zu können, wird zusätzliches Forschungspersonal benötigt. Auch im Bereich Forschung und Entwicklung ist der Bedarf an Ingenieuren dementsprechend weiterhin hoch.

Inhalt

Ingenieurberufe: Bauboom und Innovationsdruck treiben die Nachfrage weiter in die Höhe	1
1 Vorbemerkungen	3
1.1 Arbeitskräftenachfrage	3
1.2 Arbeitskräfteangebot	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 industrienahe 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 (Koppel, 2014). Der Ingenieurmonitor analysiert Daten der BA und damit ausschließlich Daten zum sozialversicherungspflichtigen Erwerbsberuf Ingenieur.

1.1 Arbeitskräftenachfrage

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, 2016). 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 Arbeitskräfteangebot

Um eine vakante Stelle in einem Ingenieurberuf 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, 2017a,b). Der Ingenieurmonitor übernimmt diese Abgrenzung.

2 Stellenangebot in den Ingenieurberufen

In Tabelle 1a ist die Arbeitskräftenachfrage im Sinne des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots in den Ingenieurberufen differenziert nach Berufskategorien und regionalen Arbeitsmärkten für das erste Quartal des Jahres 2017 dargestellt.

Die anhaltend hohe Nachfrage nach Ingenieuren setzt sich auch im ersten Quartal 2017 fort und nähert sich mit monatsdurchschnittlich 74.120 offenen Stellen den Höchstständen seit Beginn der Aufzeichnungen in der Klassifikation der Berufe 2010 an. Im Vergleich zum Vorjahresquartal hat das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot um 12,6 Prozent zugelegt (Tabelle 1b). Die höchste Arbeitskräftenachfrage entfiel erneut auf den Bereich Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten, der rund 38 Prozent der Gesamtnachfrage nach Ingenieuren auf sich vereinte. Für den öffentlichen Dienst, der vielerorts händierend nach Bauingenieuren sucht, wird die Besetzung der offenen Stellen somit nicht leichter.

2.1 Ingenieurberufskategorien

Der Bauboom setzt sich auch zu Beginn des Jahres 2017 fort und sorgt für eine weiter steigende Nachfrage nach Ingenieuren aus dem Bereich Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten. Bundesweit waren gut 28.200 Stellen in diesem Bereich zu besetzen. Auch die aktuellen Zahlen zur Auftragslage aus dem Bauhauptgewerbe geben Grund zur Annahme, dass die Nachfrage nach Bauingenieuren so schnell nicht abebben wird. Laut Angaben des Statistischen Bundesamtes verzeichneten im Februar dieses Jahres Betriebe im Bauhauptgewerbe mit mindestens 20 Mitarbeitern Auftragsengänge in Höhe von insgesamt rund 5,1 Mrd. Euro und damit den höchsten Wert seit 22 Jahren (Statistisches Bundesamt 2017).

Wie schon in den vergangenen Quartalen verzeichneten auch die Bereichen Maschinen- und Fahrzeugtechnik (15.910) sowie die Energie- und Elektrotechnik (14.530) eine hohe Arbeitskräftenachfrage. Gegenüber dem Vorjahresquartal stieg die Nachfrage nach Ingenieuren in beiden Bereichen um 6,3 respektive 7,9 Prozent auch kräftig an, wenn auch nicht in demselben Umfang wie im Baubereich (+21,8 Prozent). Die drei quantitativ stärksten Bereiche Bau, Maschinen- und Fahrzeugtechnik sowie Energie- und

Elektrotechnik machten zusammen knapp 80 Prozent des gesamten Stellenangebots aus. Mit Ausnahme der beiden Bereiche Kunststoffherstellung und Chemische Industrie sowie Metallverarbeitung, in denen ein leichter Rückgang der offenen Stellen zu beobachten war, stieg in allen anderen Ingenieurberufskategorien die Nachfrage gegenüber dem Vorjahreswert weiter an. Neben dem seit Monaten vorhandenen Bauboom sorgen auch Themen wie die Elektromobilität und die Digitalisierung für eine anhaltend hohe Nachfrage nach Ingenieuren. Aktuelle Daten zu den internen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen der Wirtschaft zeigen beispielsweise, dass allen voran die Maschinen- und Fahrzeugindustrie in den vergangenen Jahren sowohl die Mittel als auch das FuE-Personal deutlich aufgestockt haben (Stifterverband, 2017). Entwicklungen wie die Digitalisierung und die globale Vernetzung erhöhen dabei den Innovationsdruck und den Bedarf nach Ingenieuren, deren Beschäftigungsperspektiven auch künftig positiv ausfallen dürften.

2.2 Bundesländer

Die mit Abstand meisten Vakanzen verzeichnete Bayern (14.050) gefolgt von Nordrhein-Westfalen (12.830) und Baden-Württemberg (12.380), die gemeinsam über die Hälfte aller Vakanzen auf sich vereinten. Gegenüber dem ersten Quartal 2016 legte die Arbeitskräftenachfrage in allen zehn Regionen zu, in sieben davon sogar deutlich im zweistelligen Bereich. Der größten Zuwachs bei den offenen Stellen wurde im Norden in der Region Hamburg/Mecklenburg-Vorpommern/Schleswig-Holstein gemessen (+29,5 Prozent). Aber auch in Sachsen und Hessen stieg die Nachfrage nach Ingenieuren jeweils um mehr als ein Fünftel an.

Haupttreiber der gestiegenen Arbeitskräftenachfrage ist der hohe Anstieg im Baubereich, der einzige Bereich, in dem das Stellenangebot über alle Regionen hinweg gegenüber dem Vorjahreswert zulegte. Eine ebenfalls gestiegene Arbeitskräftenachfrage konnte in der Technischen Forschung und Produktionssteuerung festgestellt werden, die bundesweit gegenüber den ersten drei Monaten 2016 bei plus 13,5 Prozent lag.

Tabelle 1a: So viele offene Stellen waren gesamtwirtschaftlich zu besetzen, 1. Quartal 2017 (arithmetisches Monatsmittel)

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	270	270	110	200	230	150	200	140	140	2.020
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	250	190	40	50	100	50	80	40	120	1.120
Metallverarbeitung	90	80	40	40	40	70	10	60	70	570
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	2.680	3.480	640	1.060	1.750	1.500	740	580	780	15.910
Energie- und Elektrotechnik	2.880	3.510	630	1.040	1.270	900	690	790	500	14.530
Technische Forschung und Produktionssteuerung	2.340	2.050	330	500	1.010	940	540	590	750	11.060
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	3.740	4.320	2.040	2.550	3.000	2.170	1.730	1.480	1.660	28.190
Sonstige	130	150	20	60	50	60	60	20	30	720
Insgesamt	12.380	14.050	3.850	5.500	7.460	5.840	4.060	3.700	4.040	74.120

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2017a,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 2017 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	-1,9	-23,8	-12,7	73,4	13,3	-13,4	21,8	0,9	73,9	-29,1	2,1
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	-19,3	-2,8	-21,4	-38,6	5,9	14,8	-13,3	27,0	-4,5	40,4	-6,1
Metallverarbeitung	-10,9	-21,3	-13,0	27,8	-28,6	68,2	-48,3	-66,7	37,5	-16,0	-12,7
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	-5,2	12,5	3,1	-1,6	9,0	9,8	14,1	16,4	11,2	-1,8	6,3
Energie- und Elektrotechnik	-2,0	12,9	-4,0	7,8	7,3	35,7	12,8	15,7	12,2	-16,9	7,9
Technische Forschung und Produktionssteuerung	14,4	7,4	-29,3	-12,1	6,7	37,0	27,0	52,2	9,8	19,4	13,5
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	4,8	24,5	10,7	51,0	18,7	45,7	17,2	15,5	38,8	25,1	21,8
Sonstige	-25,0	73,5	-27,8	68,4	16,0	32,0	-3,7	176,9	-56,5	-62,8	3,5
Insgesamt	1,1	14,0	0,3	20,5	11,8	29,5	15,7	19,3	21,8	6,8	12,6

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2017a,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 2017 dar. Im ersten Quartal 2017 suchten insgesamt 26.647 Personen eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf. Damit wurde der Trend der vergangenen Quartale, in denen eine stetig sinkende Arbeitslosenzahl zu beobachten war, leicht gebremst. Dass es sich hierbei lediglich um saisonbedingte Schwankungen handelt verdeutlicht der Vergleich zum Vorjahresquartal, demgegenüber die Zahl der arbeitslos Gemeldeten um 7,4 Prozent abnahm (Tabelle 2b). Die Arbeitslosenzahlen in den Ingenieurberufen bleiben somit auf einem konstant niedrigen Niveau.

3.1 Ingenieurberufskategorien

Wie bereits in den vorangegangenen Quartalen gab es beim Arbeitskräfteangebot keine nennenswerten Verschiebungen zwischen den Ingenieurberufskategorien. Das absolut gesehen höchste Arbeitskräfteangebot war im Bereich Technische Forschung und Produktion (8.024) zu beobachten. Im Bereich Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten suchten gut 6.800 Personen eine Beschäftigung. Vergleichsweise gering war das Arbeitskräfteangebot in den Bereichen Metallverarbeitung (246) sowie Kunststoffherstellung und Chemische Industrie (590), wobei diese beiden Bereiche jeweils auch eine entsprechend niedrigere Arbeitskräftenachfrage verzeichneten.

Über alle Ingenieurberufskategorien hinweg ist die Zahl der arbeitslos Gemeldeten verglichen zum Vorjahresquartal um 7,4 Prozent zurückgegangen. Erfreulicherweise konnte davon jede einzelne Ingenieurberufskategorie profitieren. Die anhaltend steigende Nachfrage nach Ingenieuren aus dem Baubereich macht sich auch bei der Entwicklung der Arbeitslosenzahlen bemerkbar, die im Vergleichszeitraum über zehn Prozent sank. Auch die beiden Kategorien Maschinen- und Fahrzeugtechnik sowie Energie- und Elektrotechnik, die ebenfalls zu den starken Arbeitskräftenachfragern zählten, zeigten ein niedrigeres Arbeitskräfteangebot gegenüber dem Vorjahreswert. Insgesamt entfielen auf die drei Ingenieurberufskategorien mit den meisten offenen Stellen – knapp 80 Prozent des Gesamtstellenangebots – lediglich 58 Prozent des Arbeitskräfteangebots, was sich auch in der Engpasskennziffer bemerkbar macht (Tabelle 3a).

3.2 Bundesländer

Das höchste Arbeitskräfteangebot wurde wie auch schon in der Vergangenheit in NRW gemessen. Dort suchten etwas mehr als 5.500 Personen eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf, davon alleine knapp ein Drittel in der Technischen Forschung und Produktion. Das zweit- beziehungsweise dritthöchste Arbeitskräfteangebot war in Bayern (3.408) und in der Region Berlin/Brandenburg (3.192) zu beobachten. Gegenüber den Vorjahreswerten konnten alle drei genannten Regionen einen Rückgang bei der Zahl der Arbeitslosen verzeichnen, am stärksten fiel dieser mit einem Minus von 13,5 Prozent in Berlin/Brandenburg aus.

Die Region Rheinland-Pfalz/Saarland war die einzige, in der die Zahl der arbeitslos Gemeldeten im Vergleich zum Vorjahresquartal höher lag. Alle anderen Regionen verzeichneten einen Rückgang bei den Arbeitslosenzahlen. In der Region Sachsen-Anhalt/Thüringen erlebte das Arbeitskräfteangebot einen Rückgang von 18,5 Prozent, was maßgeblich durch die Entwicklung im Baubereich getrieben wurde. Mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz/Saarland war in allen anderen Regionen auch der Bereich Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten Haupttreiber der positiven Entwicklung bei den Arbeitslosenzahlen.

Wie bereits im vorangegangenen Ingenieurmonitor (2016/IV) gezeigt, profitieren Personen, die eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf suchen, derzeit stärker von der positiven Arbeitsmarktkonjunktur als der Durchschnitt. Auch im aktuellen Betrachtungszeitraum ist die Zahl der Arbeitslosen in den Ingenieurberufen (-7,4 Prozent) um knapp zwei Prozentpunkte stärker gesunken als die Gesamtarbeitslosenzahl (-5,5 Prozent) (BA, 2017c). Die Entwicklung bei den Arbeitslosenzahlen ist zwar positiv zu bewerten, verdeutlicht aber im Fall der Ingenieurberufe auch, dass es in bestimmten Regionen und Bereichen immer schwieriger wird, offene Stellen zu besetzen. Dies betrifft insbesondere den öffentlichen Dienst, der mit der Privatwirtschaft im Wettbewerb um die besten Köpfe nur schwer mithalten kann. Die Stadt München beispielsweise setzt daher seit Kurzem auf ein Mittel aus der Privatwirtschaft bei der Personalsuche. Mitarbeiter, die neue Kollegen in Mangelberufen – unter anderem Ingenieure – anwerben, erhalten eine Anwerbeprämie (SZ, 2017).

Tabelle 2a: So viele Personen waren arbeitslos gemeldet, 1. Quartal 2017 (arithmetisches Monatsmittel)

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	155	158	232	97	206	140	243	54	150	136	1.572
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	83	90	50	39	44	28	135	33	46	41	590
Metallverarbeitung	17	28	24	14	21	20	63	12	16	32	246
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	522	511	470	276	553	510	1.042	247	303	255	4.689
Energie- und Elektrotechnik	448	577	496	287	394	320	872	204	245	172	4.014
Technische Forschung und Produktionssteuerung	1.104	1.257	677	503	804	566	1.729	408	528	448	8.024
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	589	710	1.142	478	662	608	1.321	351	488	473	6.823
Sonstige	89	77	101	37	70	52	130	31	63	39	689
Insgesamt	3.007	3.408	3.192	1.730	2.754	2.245	5.536	1.340	1.839	1.597	26.647

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2017a,b; rund ein Prozent der Arbeitslosen in Ingenieurberufen konnten keinem bestimmten 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 2b: Um so viele % lag die Arbeitslosigkeit im 1. Quartal 2017 ober-/unterhalb des Vorjahresquantals

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	-4,7	-7,8	-28,7	4,7	0,2	-14,8	9,1	14,8	-2,2	-26,2	-9,2
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	-12,3	8,8	-1,9	-22,7	-6,4	-9,7	-6,5	10,1	-13,1	0,8	-5,7
Metallverarbeitung	-7,1	1,2	-25,0	-26,8	-16,0	-25,3	-14,9	56,5	-39,7	-30,4	-18,5
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	-4,5	-6,2	-12,7	3,6	-3,6	-7,7	3,2	2,9	-8,5	-15,2	-4,4
Energie- und Elektrotechnik	-9,7	-5,9	-5,5	9,4	-2,2	-15,2	-4,0	-2,4	-17,9	-25,3	-7,1
Technische Forschung und Produktionssteuerung	-6,0	1,8	-12,9	-1,5	-4,1	-17,0	-4,4	-0,5	-2,0	-18,6	-5,9
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	-8,5	-10,2	-12,7	-11,0	-10,0	-13,9	-6,6	3,5	-13,9	-16,1	-10,3
Sonstige	-6,0	-25,6	-24,8	14,6	-7,5	5,4	-14,1	22,4	46,2	-10,0	-8,5
Insgesamt	-6,9	-4,5	-13,5	-2,3	-5,1	-13,3	-3,5	2,4	-8,5	-18,5	-7,4

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2017a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der Arbeitslosen 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

4 Engpasssituation in den Ingenieurberufen

Setzt man Arbeitskräftenachfrage (Tabelle 1a) und Arbeitskräfteangebot (Tabelle 2a) ins Verhältnis zueinander, lassen sich Engpasskennziffern ermitteln. Die Engpasskennziffern des ersten Quartals 2017 differenziert nach Ingenieurberufskategorien und Arbeitsmarktregionen sind in Tabelle 3a dargestellt.

Die Engpasskennziffern geben die Relation von offenen Stellen je 100 Arbeitslosen an. Ergibt sich für die Engpasskennziffer ein Wert größer 100, so bedeutet dies, dass in der betreffenden Berufskategorie und Region nicht einmal theoretisch alle offenen Stellen mit den vorhandenen Arbeitslosen besetzt werden können. In diesem Fall besteht ein Arbeitskräfteengpass. Bei Werten kleiner 100 können zumindest theoretisch alle Vakanzen besetzt werden.

Die steigende Zahl offener Stellen bei einer gleichbleibend niedrigen Arbeitslosenzahl hat in den vergangenen Quartalen dazu geführt, dass sich regionale Engpässe verfestigt haben. Dass es trotz der äußerst positiven Beschäftigungsaussichten auf dem Ingenieurarbeitsmarkt Personen gibt, die in einem Ingenieurberuf eine Beschäftigung suchen aber keine Stelle finden, liegt häufig daran, dass ein sogenannter Mismatch vorliegt. So finden beispielsweise Arbeitsangebot und -nachfrage nicht in Einklang wenn die Qualifikationsanforderungen einer offenen Stelle nicht mit dem Profil eines Bewerbers zusammenpassen oder divergierende Vorstellungen von Arbeitgeber und Bewerber existieren. Auch die räumliche Entfernung kann dabei ein Hindernis darstellen.

Aufgrund des anhaltend steigenden Stellenangebots bei einem gleichbleibend niedrigen Arbeitskräfteangebot ist die Engpassrelation erneut gestiegen. Im ersten Quartal 2017 waren je 100 arbeitslos Gemeldeten im Durchschnitt 278 Stellen zu besetzen, was einem Anstieg von 21,5 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert entspricht (Tabelle 3b).

4.1 Ingenieurberufskategorien

Der Engpass im Bereich Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten verfestigt sich zunehmend. In den ersten drei Monaten diesen Jahres waren durchschnittlich je 100 Arbeitslosen 413 offene Stellen zu besetzen. Damit lag die Engpasskennziffer knapp 36 Prozent über dem Wert des Vorjahresquartals, je 100 Arbeitslosen waren ergo 109 Stellen mehr zu besetzen. Auch in den Bereichen Energie- und Elektrotechnik (362) sowie Maschinen- und Fahr-

zeugtechnik (339) lag das Verhältnis von offenen Stellen zu Arbeitslosen bei deutlich über 3:1. Auch dort wird es zunehmend schwerer, offene Stellen zu besetzen.

Im Bereich FuE haben Ingenieure gleich in doppelter Hinsicht positive Beschäftigungsaussichten zu erwarten. So führt das Forschungsziel der Bundesregierung, jährlich drei Prozent des BIP in FuE einzusetzen, auch zu einer erhöhten Nachfrage nach Forschungspersonal, dementsprechend auch nach Ingenieuren. In der Folge der bereits zuletzt erhöhten Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen konnte das Deutsche Patent- und Markenamt eine Steigerung bei der Anzahl der Patentanmeldungen feststellen, was dazu führt, dass auch in den Patentämtern der Bedarf nach technischen Experten steigt (DPMA, 2017).

4.2 Bundesländer

Die mit Abstand stärksten Engpässe wurden im ersten Quartal 2017 in Süddeutschland gemessen. Bayern und Baden-Württemberg verzeichneten jeweils eine Engpassrelation von 412, womit das Verhältnis von offenen Stellen je arbeitslos Gemeldeter Person bei über 4:1 lag. Besonders betroffen waren in diesen beiden Bundesländern die Bereiche Bau, Energie- und Elektrotechnik sowie Maschinen- und Fahrzeugtechnik mit Engpasskennziffern weit über 500 bzw. 600. Abgesehen von Berlin/Brandenburg entfielen im Baubereich bundesweit zwischen drei und sechs offene Stellen auf eine in diesem Bereich arbeitslos gemeldete Person. In Hessen sowie Rheinland-Pfalz/Saarland waren branchenübergreifend je 100 Arbeitslosen jeweils mehr als 300 Stellen zu besetzen. In den restlichen Regionen zeigte sich die Engpasssituation nicht ganz so angespannt, wenngleich sie sich gegenüber dem Vorjahresquartal in allen Regionen deutlich verschärfte.

Tabelle 3a: Je 100 Arbeitslosen waren gesamtwirtschaftlich so viele offene Stellen zu besetzen, 1. Quartal 2017 (arithmetisches Monatsmittel)

Ingenieurberufe...	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Rohstoffherzeugung und -gewinnung	173	172	47	203	110	106	130	370	94	101	128
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	302	207	77	123	216	195	145	254	80	282	190
Metallverarbeitung	499	306	147	297	210	332	84	88	371	231	232
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	514	681	137	383	317	295	248	299	191	307	339
Energie- und Elektrotechnik	643	608	127	363	323	283	259	338	324	288	362
Technische Forschung und Produktionssteuerung	212	163	49	100	126	166	110	134	112	167	138
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	635	609	179	534	454	356	408	492	303	351	413
Sonstige	149	196	23	154	73	112	107	205	28	72	105
Insgesamt	412	412	121	318	271	260	232	303	201	253	278

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2017a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der Arbeitslosen 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 3b: Um so viele % lag die Engpassrelation im 1. Quartal 2017 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	2,9	-17,3	22,5	65,7	13,1	1,6	11,6	-12,1	77,8	-3,9	12,4
Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	-8,0	-10,6	-19,9	-20,7	13,1	27,1	-7,3	15,4	9,9	39,3	-0,4
Metallverarbeitung	-4,1	-22,3	15,9	74,5	-15,0	125,2	-39,2	-78,7	128,2	20,8	7,1
Maschinen- und Fahrzeugtechnik	-0,8	20,0	18,1	-5,1	13,1	18,9	10,6	13,1	21,5	15,8	11,2
Energie- und Elektrotechnik	8,5	20,1	1,6	-1,4	9,6	60,0	17,5	18,5	36,7	11,3	16,1
Technische Forschung und Produktionssteuerung	21,7	5,5	-18,9	-10,7	11,2	65,0	32,9	53,0	12,0	46,7	20,6
Bau, Vermessung und Gebäudetechnik, Architekten	14,6	38,6	26,8	69,7	31,8	69,1	25,5	11,6	61,2	49,1	35,8
Sonstige	-20,2	133,1	-3,9	47,0	25,4	25,2	12,1	126,3	-70,3	-58,7	13,1
Insgesamt	8,7	19,4	16,0	23,3	17,9	49,4	19,9	16,4	33,2	31,0	21,5

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2017a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der Arbeitslosen 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

Literatur

- BA – Bundesagentur für Arbeit, 2017a, Arbeitsuchende und Arbeitslose nach Berufsgattungen der KldB 2010, verschiedene Monate, Sonderauswertung der Arbeitsmarktstatistik.
- BA – Bundesagentur für Arbeit, 2017b, Gemeldete Arbeitsstellen nach Berufsgattungen der KldB 2010, verschiedene Monate, Sonderauswertung der Arbeitsmarktstatistik.
- BA – Bundesagentur für Arbeit, 2016, Fachkräfteengpassanalyse; Dezember 2016, URL: <http://bit.ly/2iZRn6P> [Stand: 2017-05-10]
- BA – Bundesagentur für Arbeit, 2017c, Statistik nach Regionen, URL: <http://bit.ly/1XOFLSI> [Stand: 2017-05-12]
- 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]
- DPMA – Deutsches Patent- und Markenamt, 2017, Jahresbericht 2016, URL: <http://bit.ly/2pstMmE> [Stand: 2017-05-12]
- 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]
- Statistisches Bundesamt, 2017, Pressemitteilung vom 25. April 2017 – 136/17, URL: <http://bit.ly/2qnvF46> [Stand: 2017-05-09]
- Stifterverband, 2017, Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2015, URL: <http://bit.ly/2qBfEGZ> [Stand: 2017-05-09]
- SZ – Süddeutsche Zeitung, 2017, München zahlt Mitarbeitern Anwerbeprämie für neue Kollegen, URL: <http://bit.ly/2pFI13I> [Stand: 2017-05-12]

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 Regelssetzer ist er Partner für die deutsche Wirtschaft und Wissenschaft.

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.
Sarah Berger
Bildung, Zuwanderung und Innovation
Tel. +49 221 4981-694
berger@iwkoeln.de
www.iwkoeln.de

Verein Deutscher Ingenieure e.V.
Dirk Manske
Strategie und Kommunikation
Tel. +49 211 6214-354
manske@vdi.de
www.vdi.de