



Ingenieurmonitor 2018/II

Der regionale Arbeitsmarkt in
den Ingenieurberufen

August 2018

Ingenieur- und Informatikerberufe: Digitalisierung führt zu neuem Stellenrekord

Im zweiten Quartal 2018 waren monatsdurchschnittlich 129.470 offene Stellen zu besetzen, wovon 85.880 auf die acht klassischen Ingenieurberufskategorien und 43.590 auf Informatikerberufe entfielen. Damit erreicht die Arbeitskräftenachfrage in den Ingenieurberufen ein neues Rekordniveau seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 2011. Im Vergleich zum Vorjahresquartal bedeutet dies ein Plus von 11,3 Prozent beziehungsweise knapp 13.160 Vakanzen.

Die weiterhin steigende Nachfrage nach Ingenieur- und IT-Know-how hat vielerlei Gründe. Zu den Treibern zählt die zunehmende Durchdringung der Gesellschaft und der Wirtschaft mit Digitalisierungstechnologien wie automatisiertem Fahren, IT-Sicherheit und Entwicklungen von Lösungen für das Smart Home. Dementsprechend suchen viele Unternehmen nach qualifiziertem Personal, um insbesondere IT- und Digitalisierungsprojekte umzusetzen. Doch die steigende Nachfrage bei einem gleichzeitig geringen Arbeitskräfteangebot verschärft die Engpässe und wirkt sich hemmend auf das Wachstum aus. So gaben im Rahmen einer Mittelstandsumfrage der DZ Bank zwei Drittel der Unternehmen an, Probleme bei der Mitarbeitersuche zu haben, jedes sechste unter ihnen konnte aufgrund dessen IT- oder Digitalisierungsprojekte nicht verwirklichen.

Die Informatikerberufe bilden im zweiten Quartal 2018 mit monatsdurchschnittlich 43.590 offenen Stellen die größte Kategorie des Stellenangebots in den Ingenieurberufen. Gesucht werden insbesondere Schnittstellenkompetenzen von IT und Elektrotechnik. Auch die Bauingenieurberufe konnten mit rund 33.680 offenen Stellen weiterhin eine sehr hohe Nachfrage verzeichnen. Weiterhin waren in den Bereichen Maschinen- und Fahrzeugtechnik sowie Energie- und Elektrotechnik zusammengekommen 33.710 Vakanzen gemeldet, was einem Anteil von rund 26 Prozent des Gesamtstellenangebots in den Ingenieurberufen entspricht.

Bereits im vorangegangenen Quartal hat die Zahl der Arbeitslosen in Ingenieurberufen ein Rekordtief seit

Beginn der Aufzeichnungen in der KldB 2010 erreicht. Im zweiten Quartal 2018 setzte sich der Trend der sinkenden Arbeitslosenzahlen weiter fort. Monatsdurchschnittlich suchten 30.804 Personen eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf, wovon 23.105 auf die acht Ingenieurberufskategorien und 7.699 auf Informatikerberufe entfielen. Verglichen zum Vorjahresquartal sank die Zahl der arbeitslos Gemeldeten damit um 8,7 Prozent. In einigen Regionen und Berufskategorien hat dies zu Folge, dass das Arbeitskräfteangebot in Form von arbeitslos Gemeldeten bereits stark erschöpft ist.

In sämtlichen regionalen Arbeitsmärkten ist die Arbeitskräftenachfrage im Ingenieur- und IT-Bereich im Vergleich zum Vorjahresquartal deutlich gestiegen. Den stärksten Anstieg konnte Berlin/Brandenburg verzeichnen, wo die monatsdurchschnittlich gemeldeten offenen Stellen 26 Prozent über dem Vorjahresquartal lagen. Die meisten offenen Stellen waren in den beiden süddeutschen Flächenstaaten sowie in NRW zu beobachten. Alleine Bayern (26.040) und Baden-Württemberg (22.960) vereinten rund 38 Prozent des gesamten Stellenangebots auf sich. In NRW wurden monatsdurchschnittlich 23.210 Vakanzen gezählt, was einem Anstieg um knapp 4 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert entspricht.

Die äußerst stabile Wirtschaftslage und positive Konjunkturerwartungen geben Grund zur Annahme, dass die Nachfrage nach Ingenieuren (inklusive Informatikern) in den kommenden Quartalen nicht abebben wird. Der Mittelstandsumfrage der DZ Bank zu Folge bleibt die Investitionsbereitschaft im deutschen Mittelstand grundsätzlich hoch. Im Fokus der geplanten Investitionen stehen gemäß der Umfrageergebnisse Personalmaßnahmen. Demnach plant rund ein Drittel der befragten Unternehmen, in den kommenden drei Jahren das Personal aufzustocken.

Inhalt

Ingenieur- und Informatikerberufe: Digitalisierung führt zu Stellenrekord	1
1 Vorbemerkungen	3
1.1 Arbeitskräftenachfrage	3
1.2 Arbeitskräfteangebot	3
2 Stellenangebot in den Ingenieurberufen	5
2.1 Ingenieurberufskategorien	5
2.2 Bundesländer	5
3 Arbeitslosigkeit in den Ingenieurberufen	8
3.1 Ingenieurberufskategorien	8
3.2 Bundesländer	8
4 Engpasssituation in den Ingenieurberufen	11
4.1 Ingenieurberufskategorien	11
4.2 Bundesländer	11
Literatur	15

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 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.

Beginnend mit dem Studienjahr 2016 ordnet die Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamtes die Informatik der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften zu. Ursächlich hierfür sind nicht zuletzt die verschwimmenden Grenzen zwischen beiden Studienbereichen in der beruflichen Realität. Diesem Umstand trägt der Ingenieurmonitor Rechnung und berichtet auch über den Arbeitsmarkt in den Informatikerberufen, die eine eigene Kategorie innerhalb der Ingenieurberufe bilden.

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 von nun an auch für die Informatikerberufe Anwendung findet.

1.2 Arbeitskräfteangebot

Um eine 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 Prozess schlägt sich unmittelbar in einer Reduktion der Zahl offener Stellen nieder, sodass diese Gruppe nur bei einer längeren Arbeitssuche für das zu einem Zeitpunkt relevante Arbeitskräfteangebot wirksam wird. Das zu einem bestimmten Zeitpunkt wirksame Arbeitskräfteangebot in den Ingenieurberufen wird folglich anhand 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 Stadtstaa-

ten jeweils mit den umliegenden Flächenländern zusammengefasst werden (BA, 2018a, b). Der Ingenieurmonitor übernimmt diese Abgrenzung.

2 Stellenangebot in den Ingenieurberufen

Tabelle 1a stellt die Arbeitskräftenachfrage im Sinne des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots in den Ingenieurberufen (inkl. Informatikerberufe) differenziert nach den nun neun Berufskategorien und regionalen Arbeitsmärkten für das zweite Quartal 2018 dar.

Im zweiten Quartal 2018 waren monatsdurchschnittlich 129.470 offene Stellen zu besetzen, wovon 85.880 auf die bis dato berichteten 8 Ingenieurberufskategorien und 43.590 auf Informatikerberufe entfielen. Damit erreicht die Arbeitskräftenachfrage in den Ingenieurberufen ein neues Rekordniveau seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 2011. Im Vergleich zum Vorjahresquartal legte die Arbeitskräftenachfrage nochmals um 11,3 Prozent zu (Tabelle 1b) beziehungsweise knapp 13.160 Vakanzen. Die äußerst stabile Wirtschaftslage und positive Konjunkturerwartungen geben Grund zur Annahme, dass die Nachfrage nach Ingenieuren (inkl. Informatikern) in den kommenden Quartalen nicht abebben wird. Einer Mittelstandsumfrage der DZ Bank zu Folge bleibt die Investitionsbereitschaft im deutschen Mittelstand grundsätzlich hoch. Im Fokus der geplanten (zusätzlichen) Investitionen stehen gemäß der Umfrageergebnisse Personalmaßnahmen. Demnach plant rund ein Drittel der befragten Unternehmen, in den kommenden drei Jahren das Personal aufzustocken (BVR/DZ Bank, 2017).

2.1 Ingenieurberufskategorien

Die Informatikerberufe bilden im zweiten Quartal 2018 mit monatsdurchschnittlich 43.590 offenen Stellen die größte Kategorie des Stellenangebots in den Ingenieurberufen. Gesucht werden insbesondere Schnittstellenkompetenzen von IT und Elektrotechnik. Auch die Bauingenieurberufe konnten mit rund 33.680 offenen Stellen weiterhin eine sehr hohe Nachfrage verzeichnen. Weiterhin waren in den Bereichen Maschinen- und Fahrzeugtechnik sowie Energie- und Elektrotechnik zusammengenommen 33.710 Vakanzen gemeldet, was einem Anteil von rund 26 Prozent des Gesamtstellenangebots in den Ingenieurberufen (inkl. Informatikerberufe) entspricht.

Mit Ausnahme der quantitativ kleinen Nische der Ingenieurberufe Kunststoffherstellung und Chemische Industrie konnten alle Kategorien im Vergleich zum Vorjahresquartal zum Teil deutliche Zuwächse bei der Arbeitskräftenachfrage verzeichnen.

Die weiterhin steigende Nachfrage nach Ingenieur- und IT-Knowhow hat vielerlei Gründe. Die zunehmende Durchdringung der Gesellschaft und speziell der Wirtschaft mit Digitalisierungstechnologie und im Speziellen die Themen autonomes Fahren, IT-Sicherheit und die Entwicklungen von Lösungen für das intelligente Zuhause zählen zu den Treibern. Dementsprechend suchen viele Unternehmen nach qualifiziertem Personal, um insbesondere IT- und Digitalisierungsprojekte umzusetzen. Doch die steigende Nachfrage bei einem gleichzeitig geringen Arbeitskräfteangebot verschärft die Engpässe und wirkt sich zudem hemmend auf das Wachstum aus. So gaben im Rahmen einer Mittelstandsumfrage zwei Drittel der Unternehmen an, Probleme bei der Mitarbeitersuche zu haben, jedes sechste unter ihnen konnte aufgrund dessen IT- oder Digitalisierungsprojekte nicht verwirklichen (BVR/DZ-Bank, 2017).

2.2 Bundesländer

In sämtlichen regionalen Arbeitsmärkten ist die Arbeitskräftenachfrage im Ingenieur- und IT-Bereich im Vergleich zum Vorjahresquartal deutlich gestiegen. Den stärksten Anstieg hinsichtlich der Arbeitskräftenachfrage konnte Berlin/Brandenburg verzeichnen, wo die monatsdurchschnittlich gemeldeten offenen Stellen 26 Prozent über dem Vorjahresquartal lagen. Die in Absolutwerten gemessen meisten offenen Stellen waren in den beiden süddeutschen Flächenstaaten sowie in NRW zu beobachten. Alleine Bayern (26.040) und Baden-Württemberg (22.960) vereinten rund 38 Prozent des gesamten Stellenangebots auf sich. Im Bereich der Energie- und Elektrotechnik sowie Informatik, die für die Bewältigung der Aufgaben im Rahmen der Digitalisierung von besonders hoher Bedeutung ist, waren es sogar 43 Prozent der in diesen Bereichen zu besetzenden Stellen. Dieses Bild deckt sich auch mit dem Befund, dass der Süden Deutschlands einen Großteil der Unternehmen beheimatet, die Digitalisierungstechnologien hervorbringen (Berger et al., 2017). Dies und die allgemein positive Wirtschaftslage erklären die hohe und weiter steigende Nachfrage nach Ingenieuren in diesem und anderen Bereichen. In NRW wurden monatsdurchschnittlich 23.210 Vakanzen gezählt, was einem Anstieg um knapp 4 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert entspricht. 8.610 dieser Vakanzen entfielen auf Informatikerberufe.

Tabelle 1a: So viele offene Stellen waren gesamtwirtschaftlich zu besetzen, 2. Quartal 2018 (arithmetisches Monatsmittel)

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe Rohstoffherzeugung und -gewinnung	330	410	250	170	270	180	380	130	120	300	2.540
Ingenieurberufe Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	210	210	20	70	70	70	220	90	70	120	1.160
Ingenieurberufe Metallverarbeitung	80	120	30	10	60	30	90	10	60	50	560
Ingenieurberufe Maschinen- und Fahrzeugtechnik	3.080	3.130	800	1.070	1.770	1.580	2.580	870	930	880	16.780
Ingenieurberufe Energie- und Elektrotechnik	3.430	4.070	710	970	1.210	1.130	2.670	780	1.100	740	16.930
Ingenieurberufe Techn. Forschung und Produktionssteuerung	2.790	2.620	600	750	1.020	930	2.150	620	760	950	13.240
Ingenieurberufe Bau/Vermessung/Gebäudetechnik, Architekten	4.680	5.110	2.740	2.460	3.890	2.350	6.290	2.110	1.910	2.050	33.680
Sonstige Ingenieurberufe	150	270	30	60	120	20	210	50	40	60	1.010
Informatikerberufe	8.220	10.100	1.790	2.600	4.360	2.260	8.610	2.060	1.830	1.680	43.590
Ingenieur- und Informatikerberufe insgesamt	22.960	26.040	6.970	8.160	12.770	8.540	23.210	6.720	6.830	6.820	129.470

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2018a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der gemeldeten offenen Stellen in Ingenieur- und Informatikerberufen 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 2. Quartal 2018 ober-/unterhalb des Vorjahresquartals

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe Rohstoffherzeugung und -gewinnung	51,6	42,9	58,4	-11,2	2,7	-9,7	-24,0	-31,3	45,7	17,4
Ingenieurberufe Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	-11,4	-7,7	7,7	-14,9	-37,9	-5,1	56,3	44,8	-10,8	-2,2
Ingenieurberufe Metallverarbeitung	4,5	17,5	-33,3	-33,3	118,8	-44,1	-37,5	2,9	-16,7	2,3
Ingenieurberufe Maschinen- und Fahrzeugtechnik	12,1	-8,4	7,6	-16,1	-7,7	7,4	14,9	35,6	10,2	0,7
Ingenieurberufe Energie- und Elektrotechnik	8,2	11,1	3,6	-6,5	-8,5	19,7	15,9	21,4	30,4	10,3
Ingenieurberufe Techn. Forschung und Produktionssteuerung	4,4	20,3	33,3	26,9	5,5	-0,9	12,2	22,4	28,5	12,5
Ingenieurberufe Bau/Vermessung/Gebäudetechnik, Architekten	14,8	11,1	25,3	2,8	22,1	5,6	12,2	20,8	22,1	12,6
Sonstige Ingenieurberufe	11,7	91,3	-15,0	26,9	22,2	-68,3	-7,1	92,3	22,2	23,6
Informatikerberufe	20,2	7,3	47,6	11,2	55,0	18,0	13,9	31,5	11,8	14,9
Ingenieur- und Informatikerberufe insgesamt	13,9	8,4	25,9	2,3	19,3	8,3	12,5	24,4	19,0	11,3

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2018a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der gemeldeten offenen Stellen in Ingenieur- und Informatikerberufen 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

In Tabelle 2a ist das Arbeitskräfteangebot im Sinne der arbeitslosen Personen, die eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf (inkl. Informatikerberuf) anstreben, differenziert nach Berufskategorien und regionalen Arbeitsmärkten für das zweite Quartal 2018 dargestellt.

Bereits im vorangegangenen Quartal hat die Zahl der Arbeitslosen in Ingenieurberufen ein Rekordtief seit Beginn der Aufzeichnungen in der KldB 2010 erreicht. Im zweiten Quartal 2018 setzte sich der Trend der sinkenden Arbeitslosenzahlen weiter fort. Monatsdurchschnittlich suchten 30.804 Personen eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf, wovon 23.105 auf die bis dato berichteten 8 Ingenieurberufskategorien und 7.699 auf Informatikerberufe entfielen. Verglichen zum Vorjahresquartal sank die Zahl der arbeitslos Gemeldeten damit um 8,7 Prozent (Tabelle 2b). In einigen Regionen und Berufskategorien hat dies zu Folge, dass das Arbeitskräfteangebot in Form von arbeitslos Gemeldeten bereits stark erschöpft ist.

3.1 Ingenieurberufskategorien

Die Informatikerberufe bilden im zweiten Quartal 2018 mit monatsdurchschnittlich 7.699 Arbeitslosen die größte Kategorie des Arbeitskräfteangebots in den Ingenieurberufen. Gemeinsam mit der Berufskategorie Technische Forschung und Produktionssteuerung, in der 7.140 Personen arbeitslos gemeldet waren, vereint diese Ingenieurkategorie rund 48 Prozent des gesamten Arbeitskräfteangebots in den Ingenieurberufen auf sich.

In den Bauberufen, die rund 26 Prozent des Stellenangebots auf sich vereinen, suchten 5.881 Personen eine Beschäftigung, was einem Anteil von 19 Prozent des gesamten Arbeitskräfteangebots entspricht. Verglichen zum Vorjahresquartal hat die Zahl der Arbeitslosen in sämtlichen Berufskategorien abgenommen. Den stärksten Rückgang gegenüber dem Vorjahresquartal verzeichnete die Nische Metallverarbeitung gefolgt von der Energie- und Elektrotechnik (-14,6 Prozent). Die anhaltend rückläufige Entwicklung der Arbeitslosenzahlen verdeutlicht die zunehmenden Schwierigkeiten für Arbeitgeber, offene Stellen zu besetzen. In der Folge gewinnt das Thema Arbeitskräfteengpass auch im deutschen Mittelstand zunehmend an Bedeutung. In der aktuellen Umfrage gaben 78 Pro-

zent der befragten Unternehmen an, dass der Fachkräftemangel ihnen Sorgen bereite, in den Bereichen Bau und Elektroindustrie waren es sogar 87 Prozent (BVR/DZ-Bank, 2017). Ähnliche Ergebnisse offenbart auch die vom Institut der deutschen Wirtschaft durchgeführte Verbandsumfrage. Demnach haben mehr als zwei Drittel der befragten Verbände positive Produktionserwartungen und gehen für ihre Unternehmen im Jahr 2018 von einer höheren Produktion als im Jahr 2017 aus. Daraus leitet sich auch eine erhöhte Beschäftigungserwartung ab, die jedoch durch den Mangel an Experten und Spezialisten gedämpft wird (Grömling, 2017).

3.2 Bundesländer

Im Vergleich zum Vorjahresquartal ist die Arbeitslosigkeit in den Ingenieurberufen in sämtlichen regionalen Arbeitsmärkten nochmals zurückgegangen. Auch im zweiten Quartal 2018 waren dabei die meisten Arbeitslosen in NRW gemeldet - mit 6.717 gut ein Fünftel des bundesweiten Arbeitskräfteangebots. Gegenüber dem Vorjahresquartal suchten in NRW rund 7 Prozent weniger Personen eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf.

In Baden-Württemberg und Bayern, die zusammengekommen rund 38 Prozent des gesamten Stellenangebots auf sich vereinen, waren insgesamt 7.659 Personen arbeitslos in einem Ingenieurberuf gemeldet, was gerade einmal knapp 25 Prozent des Gesamtarbeitskräfteangebots ausmacht. In beiden Bundesländern war zudem ein Rückgang der Arbeitslosenzahlen um jeweils knapp 9 Prozent gegenüber dem Vorjahreswert zu beobachten. Die Zahlen verdeutlichen, dass das Arbeitskräfteangebot in Form von arbeitslos Gemeldeten weiterhin schrumpft. Den stärksten Rückgang im Vergleich zum Vorjahresquartal verzeichneten die Regionen Sachsen-Anhalt/Thüringen (-12,8 Prozent) sowie Sachsen (-11,8 Prozent). Dass es trotz der stabilen Konjunktur und positiver Geschäfts- und Beschäftigungserwartungen Personen gibt, die eine Beschäftigung in einem Ingenieurberuf suchen, liegt in der Regel am sogenannten Mismatch. So können beispielsweise das Auseinanderfallen der Vorstellungen von Arbeitgeber und Bewerber oder die räumliche Entfernung zwischen potenziellem Arbeits- und Wohnort dazu führen, dass Arbeitsangebot und -nachfrage nicht in Einklang zu bringen sind.

Tabelle 2a: So viele Personen waren arbeitslos gemeldet, 2. Quartal 2018 (arithmetisches Monatsmittel)

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe Rohstoffherzeugung und -gewinnung	106	98	211	89	196	127	66	98	104	1.305
Ingenieurberufe Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	74	69	39	38	37	29	33	32	30	497
Ingenieurberufe Metallverarbeitung	22	26	24	11	21	23	7	19	30	236
Ingenieurberufe Maschinen- und Fahrzeugtechnik	459	453	411	242	509	454	209	232	200	4.129
Ingenieurberufe Energie- und Elektrotechnik	358	485	387	227	348	283	165	176	140	3.311
Ingenieurberufe Techn. Forschung und Produktionssteuerung	1.010	1.064	586	426	721	518	369	455	376	7.140
Ingenieurberufe Bau/Vermessung/Gebäudetechnik, Architekten	536	584	965	435	580	542	274	387	351	5.881
Sonstige Ingenieurberufe	79	89	94	24	70	46	21	42	29	605
Informatikerberufe	904	1.241	1.066	623	641	644	417	293	188	7.699
Ingenieur- und Informatikerberufe insgesamt	3.549	4.110	3.783	2.115	3.123	2.667	1.560	1.733	1.448	30.804

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2018a,b; rund ein Prozent der Arbeitslosen in Ingenieur- und Informatikerberufen 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 2. Quartal 2018 ober-/unterhalb des Vorjahresquartals

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe Rohstoffherzeugung und -gewinnung	-11,2	-6,3	5,1	-10,7	-3,3	1,1	-6,0	16,6	-24,2	10,3	-3,8
Ingenieurberufe Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	-3,9	-2,4	-12,0	6,6	-23,3	27,5	2,6	12,6	-17,4	-16,7	-3,6
Ingenieurberufe Metallverarbeitung	11,9	-10,2	-7,8	-21,4	-30,3	-28,1	-14,0	-32,3	-12,5	-15,9	-15,7
Ingenieurberufe Maschinen- und Fahrzeugtechnik	-11,8	-6,1	-11,7	-12,8	-10,4	-10,0	-8,9	-14,8	-16,5	-17,7	-11,0
Ingenieurberufe Energie- und Elektrotechnik	-13,0	-13,3	-20,5	-19,8	-13,9	-8,8	-11,7	-10,1	-26,1	-12,3	-14,6
Ingenieurberufe Techn. Forschung und Produktionssteuerung	-4,3	-15,2	-10,6	-11,1	-8,5	-12,3	-3,6	-8,3	-6,7	-14,4	-8,8
Ingenieurberufe Bau/Vermessung/Gebäudetechnik, Architekten	-4,0	-5,0	-12,8	-5,8	-4,8	-5,5	-6,1	-20,8	-12,6	-14,7	-8,6
Sonstige Ingenieurberufe	-12,2	5,5	-8,4	-42,9	2,4	-19,2	-16,7	-19,5	-23,2	-15,4	-12,6
Informatikerberufe	-12,7	-3,7	0,4	-2,8	-4,6	-5,8	-6,6	-3,8	6,3	-9,5	-5,0
Ingenieur- und Informatikerberufe insgesamt	-8,7	-8,5	-8,8	-9,4	-7,9	-8,1	-6,8	-9,9	-11,8	-12,8	-8,7

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2018a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der Arbeitslosen in Ingenieur- und Informatikerberufen 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. In Tabelle 3a sind die Engpasskennziffern des zweiten Quartals 2018 dargestellt, differenziert nach den nun 9 Ingenieurberufskategorien und Arbeitsmarktregionen.

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.

Im zweiten Quartal 2018 ist die Zahl der Arbeitslosen in Ingenieurberufen erneut deutlich gesunken und hat bereits nahezu das Niveau von 30.000 erreicht. Gleichzeitig zieht die Arbeitskräftenachfrage weiter kräftig an und hat ein Niveau von nahezu 129.500 zu besetzenden Stellen erreicht. Diese Entwicklungen spiegeln sich auch in der Engpasskennziffer wieder, die bundesweit und über alle Ingenieurberufskategorien hinweg im zweiten Quartal 2018 bei 420 offenen Stellen je 100 Arbeitslosen lag.

4.1 Ingenieurberufskategorien

Die Informatikerberufe bilden im zweiten Quartal 2018 mit monatsdurchschnittlich 566 offenen Stellen je 100 Arbeitslosen den zweitgrößten Engpass unter den Ingenieurberufen hinter den Bauingenieurberufen mit einer Relation von 573 je 100. In sämtlichen Ingenieurberufskategorien lag ein spürbarer Engpass vor, der sich in sämtlichen Kategorien im Vergleich zum Vorjahresquartal auch nochmals verschärft hat.

Zurückzuführen ist dies zum einen auf die weiterhin hohe Arbeitskräftenachfrage im Baubereich und im Bereich IT/Elektrotechnik. Insgesamt zog die Engpasskennziffer in der Baukategorie trotz eines ohnehin schon hohen Niveaus gegenüber dem Vorjahreswert nochmals um über 23 Prozent an (Tabelle 3b), bei der Elektrotechnik waren es gar 29 Prozent. Im Durchschnitt aller Ingenieurberufe nahm der Engpass um 2 Prozent zu.

Die weitere Entwicklung im Baubereich hängt von verschiedenen Indikatoren ab. Einerseits deuten die Zahlen zu den genehmigten Wohnungen darauf hin,

dass der Bauboom etwas an Dynamik verliert. Entsprechend bewertet das Baugewerbe die Geschäftserwartungen etwas verhaltener, allerdings auch unter Berücksichtigung der äußerst positiven Bewertung der aktuellen Lage (BVR/DZ-Bank, 2017). Andererseits sind aktuell die Auftragsbestände auf einem sehr hohen Niveau, sodass es teilweise zu Überauslastungen der Produktionskapazitäten kommt (IW, 2017). Auch wenn die Geschäftserwartungen im Baubereich etwas gedämpfter ausfallen, ist weiterhin mit einer hohen Arbeitskräftenachfrage nach Bauingenieuren und Architekten zu rechnen.

Ebenfalls hohe Engpasskennziffern zeigen sich in der Energie- und Elektrotechnik (511) sowie in der Maschinen- und Fahrzeugtechnik (406). Erneut besonders gravierend gestaltet sich die Situation in diesen beiden Berufskategorien im Süden Deutschlands. So zeigten sich die stärksten Engpässe in der Energie- und Elektrotechnik in Baden-Württemberg (958) sowie in den Bauingenieurberufen in Bayern (874). In Baden-Württemberg und Bayern übertraf der Engpass an Elektrotechnik- sowie Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren sogar nochmals jenen in den Informatikerberufen.

4.2 Bundesländer

In sämtlichen regionalen Arbeitsmärkten lag im zweiten Quartal 2018 ein Ingenieurengpass vor, in 9 von 10 dieser Arbeitsmarktregionen lag er sogar bei einer Relation von über 300 offenen Stellen je 100 Arbeitslosen. In Baden-Württemberg entfielen sogar rund 650 offene Stellen auf 100 Arbeitslose. Einzig in der Region Berlin/Brandenburg (184) zeigte sich die Lage weiterhin tendenziell entspannt.

Verglichen zum Vorjahresquartal legte die Engpasskennziffer in jeder einzelnen betrachteten Arbeitsmarktregion im zweistelligen Bereich zu, in Sachsen betrug der Anstieg der Engpassrelation über 40 Prozent, in der Region Sachsen-Anhalt/Thüringen knapp 37 Prozent. Auch wenn in den ostdeutschen Regionen die Engpässe noch nicht so gravierend ausfallen wie in den süddeutschen Bundesländern, so verdeutlicht die Dynamik, dass auch ostdeutsche Arbeitgeber bei der Rekrutierung von Ingenieur- und IT-Experten zunehmend vor besonderen Herausforderungen stehen.

Tabelle 3a: Je 100 Arbeitslosen waren gesamtwirtschaftlich so viele offene Stellen zu besetzen, 2. Quartal 2018 (arithmetisches Monatsmittel)

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	NW	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe Rohstoffherzeugung und -gewinnung	308	418	118	189	136	141	182	204	119	288	194
Ingenieurberufe Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	278	308	63	187	194	222	187	270	234	388	233
Ingenieurberufe Metallverarbeitung	369	449	134	128	299	146	175	126	331	176	236
Ingenieurberufe Maschinen- und Fahrzeugtechnik	671	691	195	443	347	348	268	418	403	440	406
Ingenieurberufe Energie- und Elektrotechnik	958	838	184	425	348	397	360	474	626	529	511
Ingenieurberufe Techn. Forschung und Produktionssteuerung	276	246	102	176	141	179	133	167	167	251	185
Ingenieurberufe Bau/Vermessung/Gebäudetechnik, Architekten	872	874	283	566	671	433	513	773	493	583	573
Sonstige Ingenieurberufe	192	303	32	243	166	49	191	222	105	198	167
Informatikerberufe	910	813	168	417	680	351	512	494	627	897	566
Ingenieur- und Informatikerberufe insgesamt	647	634	184	386	409	320	345	431	394	471	420

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2018a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der Arbeitslosen in Ingenieur- und Informatikerberufen 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

Tabelle 3b: Um so viele % lag die Engpassrelation im 2. Quartal 2018 ober-/unterhalb des Vorjahresquartals

	BW	BY	BE BB	HE	NI HB	HH MV SH	RP SL	SN	ST TH	DE
Ingenieurberufe Rohstoffherzeugung und -gewinnung	70,7	52,6	50,7	-0,5	6,2	-10,7	-34,8	-9,3	32,1	22,0
Ingenieurberufe Kunststoffherstellung und Chemische Industrie	-7,8	-5,5	22,4	-20,2	-19,0	-25,6	38,7	75,3	7,0	1,4
Ingenieurberufe Metallverarbeitung	-6,5	30,9	-27,7	-15,2	214,0	-22,3	-7,7	17,6	-0,9	21,4
Ingenieurberufe Maschinen- und Fahrzeugtechnik	27,1	-2,4	21,9	-3,8	3,0	19,4	34,9	62,4	33,8	13,2
Ingenieurberufe Energie- und Elektrotechnik	24,4	28,1	30,3	16,6	6,3	31,2	29,0	64,2	48,8	29,1
Ingenieurberufe Techn. Forschung und Produktionssteuerung	9,1	41,9	49,1	42,6	15,2	12,9	22,3	31,2	50,1	23,3
Ingenieurberufe Bau/Vermessung/Gebäudetechnik, Architekten	19,5	17,0	43,6	9,1	28,2	11,7	41,7	38,1	43,1	23,2
Sonstige Ingenieurberufe	27,2	81,2	-7,2	122,1	19,3	-60,8	15,3	150,3	44,4	41,4
Informatikerberufe	37,7	11,4	47,0	14,5	62,4	25,3	18,3	23,7	23,6	20,9
Ingenieur- und Informatikerberufe insgesamt	24,8	18,4	38,0	12,9	29,5	17,8	24,9	41,0	36,6	21,9

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln; Bundesagentur für Arbeit 2018a,b; Rundungsdifferenzen möglich; weniger als ein Prozent der Arbeitstlosen in Ingenieur- und Informatikerberufen konnten keinem Bundesland direkt zugeordnet werden.

- BW Baden-Württemberg
- BY Bayern
- BE Berlin
- BB Brandenburg
- HB 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

Literatur

Berger, Sarah / Koppel, Oliver / Röben, Enno, 2017, Deutschlands Hochburgen der Digitalisierung, <http://bit.ly/2n8CEKh> [24.01.2018]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2016, Fachkräfteengpassanalyse; Dezember 2016, <http://bit.ly/2iZRn6P> [10.05.2017]

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2018a, Arbeitsuchende und Arbeitslose nach Berufsgattungen der KIdB 2010, verschiedene Monate, Sonderauswertung der Arbeitsmarktstatistik

BA – Bundesagentur für Arbeit, 2018b, Gemeldete Arbeitsstellen nach Berufsgattungen der KIdB 2010, verschiedene Monate, Sonderauswertung der Arbeitsmarktstatistik

BRV / DZ-Bank – Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken / Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, 2017, Mittelstand im Mittelpunkt – Ausgabe Herbst 2017, <http://bit.ly/2nsgKml> [25.01.2018]

Demary, Vera / Koppel, Oliver, 2012, Ingenieurmonitor: Arbeitskräftebedarf und -angebot im Spiegel der Klassifikation der Berufe 2010 – Methodenbericht, <https://bit.ly/1tsr5d0> [23.05.2014]

Grömling, Michael, 2017, Robuster Auftrieb auf breiter Front, <http://bit.ly/2DMYayF> [25.01.2018]

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

IW – Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2017, Die deutsche Konjunktur am Limit? Fachkräftemangel als Wachstumsbremse, IW-Konjunkturprognose Herbst 2017

Koppel, Oliver, 2014, Ingenieure auf einen Blick – Erwerbstätigkeit, Migration, Regionale Zentren, <https://bit.ly/118PZZT> [24.05.2014]

Statistisches Bundesamt, 2018, Genehmigte Wohnungen von Januar bis November 2017: – 7,8 % gegenüber Vorjahreszeitraum, Pressemitteilung Nr. 020 vom 18.01.2018, <http://bit.ly/2rCQw4T> [25.01.2018]

Der VDI

Sprecher, Gestalter, Netzwerker

Die Faszination für Technik treibt uns voran: Seit 160 Jahren gibt der VDI Verein Deutscher Ingenieure wichtige Impulse für neue Technologien und technische Lösungen für mehr Lebensqualität, eine bessere Umwelt und mehr Wohlstand. Mit rund 155.000 persönlichen Mitgliedern ist der VDI der größte technisch-wissenschaftliche Verein Deutschlands. Als Sprecher der Ingenieure und der Technik gestalten wir die Zukunft aktiv mit. Mehr als 12.000 ehrenamtliche Experten bearbeiten jedes Jahr neueste Erkenntnisse zur Förderung unseres Technikstandorts. Als drittgrößter technischer Regelsetzer ist der VDI 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.
Ingo Rauhut
Beruf und Gesellschaft
Tel. +49 211 6214-697
rauhut@vdi.de
www.vdi.de