



In Kooperation mit dem



# Ingenieurmonitor

## Der Arbeitsmarkt für Ingenieure im Juli 2009

### Schlaglicht: Bayern

08/2009

# Ingenieurmonitor

## Inhalt

1 Der Arbeitsmarkt für Ingenieure im Juli 2009 .....	7
1.1 Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot im Ingenieursegment.....	7
1.2 Arbeitslosigkeit im Ingenieursegment.....	9
1.3 Fachkräftelücken im Ingenieursegment.....	11
1.4 Fazit.....	13
2 Schlaglicht: Der Arbeitsmarkt für Ingenieure in Bayern .....	14
2.1 Die Entwicklung der offenen Stellen seit dem Jahr 2000 .....	14
2.2 Die Entwicklung der Arbeitslosigkeit seit dem Jahr 2000.....	17
2.3 Die Entwicklung der Ingenieurlücke seit dem Jahr 2000.....	19
2.4 Fazit.....	22
Literatur.....	23

## Ingenieurmonitor 08/2009

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,



die Wirtschaftskrise zeigt weiter ihre Auswirkungen auf dem Ingenieurarbeitsmarkt. Unternehmen sind deutlich zurückhaltender geworden, was Stellenausschreibungen betrifft. Die Zahl der arbeitslosen Ingenieure ist aber weiterhin auf einem niedrigen Niveau. Im Juli 2009 lag sie bei rund 26.200, was einer leichten Steigerung von 3,6 Prozent im Vergleich zum Vormonat entspricht. Lediglich bei den Architekten und Bauingenieuren ist die Arbeitslosenzahl gegenüber Juni 2009 um 1,5 Prozent zurückgegangen.

Das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot für Ingenieure beläuft sich aktuell auf 55.000 Stellen. Damit schließt sich die Lücke weiterhin und erreicht einen Wert von rund 30.000 Personen – im Vergleich zum Vormonat entspricht dies einem Rückgang von 12,3 Prozent. Den größten Anteil an der Lücke stellen dabei nach wie vor die Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure mit rund 14.200 und die Elektroingenieure mit knapp 7.700 Personen.

Regional betrachtet ist die Lücke in Baden-Württemberg mit etwa 6.300 und Nordrhein-Westfalen mit 5.700 Personen am stärksten ausgeprägt. Den dritten Platz teilen sich mit jeweils rund 4.200 Personen die Arbeitsmarktregionen Niedersachsen/Bremen sowie Bayern, wo insbesondere für die Maschinen- und Automobilindustrie aber auch für die Luft- und Raumfahrtindustrie Ingenieure gebraucht werden. Diese konjunkturabhängigen Branchen sind jedoch momentan deutlich von den Wirkungen der Wirtschaftskrise betroffen, was das Einstellungsverhalten der betreffenden Unternehmen beeinflusst und zu rückläufigen Entwicklungen bei den offenen Stellen führt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Fuchs'.

Dr. Willi Fuchs, VDI-Direktor



# 1 Der Arbeitsmarkt für Ingenieure im Juli 2009

Die von der Bundesagentur für Arbeit herausgegebenen Daten zu offenen Stellen und bundesweiter Arbeitslosigkeit (BA, 2009) lassen sich verwenden, um mithilfe eines Vergleichs von Nachfrage nach Ingenieuren und Ingenieurangebot die monatliche Fachkräftesituation in diesem Segment des Arbeitsmarktes zu bestimmen. Berechnet werden können auf diese Weise grundsätzlich sowohl gesamtwirtschaftliche als auch regionale Ingenieurlücken. Entsprechend dieser Vorgehensweise werden offene Stellen für Ingenieure, Ingenieurarbeitslosigkeit sowie die daraus resultierende Lücke in Kapitel 1 dieses Berichts vorgestellt. Es wird dabei nach Ingenieurberufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkten differenziert. In Kapitel 2 schließt sich eine Längsschnittbetrachtung des regionalen Ingenieurarbeitsmarktes Bayern an.

## 1.1 Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot im Ingenieursegment

Die der Bundesagentur für Arbeit (BA) gemeldeten offenen Stellen für Ingenieure repräsentieren nur einen Teil der gesamtwirtschaftlichen Fachkräftenachfrage im Ingenieursegment. Die deutschen Unternehmen melden nicht sämtliche ihrer offenen Stellen der Bundesagentur für Arbeit, sondern veröffentlichen stattdessen einen erheblichen Teil ihrer Stellenangebote beispielsweise in Online-Stellenportalen, auf ihrer Unternehmenswebseite oder in Tageszeitungen. Die tatsächliche Ingenieurnachfrage übersteigt die von der Bundesagentur für Arbeit veröffentlichten gemeldeten Stellen somit deutlich. Um das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot für

Ingenieure bestimmen zu können, ist es daher notwendig, die der BA gemeldeten Stellen entsprechend hochzurechnen. Eine repräsentative Unternehmensbefragung im Rahmen des IW-Zukunftspanels Anfang 2009 hat gezeigt, dass bei einer Meldequote in Höhe von 14,4 Prozent nur etwa jede siebte offene Ingenieurstelle der Arbeitsagentur gemeldet wird (vgl. Erdmann / Koppel, 2009). Diese Meldequote wurde im Folgenden verwendet, um die der BA gemeldeten offenen Stellen hochzurechnen und die tatsächliche Nachfrage nach Ingenieuren zu approximieren.

Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in Tabelle 1 nach Ingenieurberufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkten differenziert dargestellt.

Tabelle 1 – Gesamtwirtschaftliches Stellenangebot nach regionalen Arbeitsmärkten und Ingenieurberufsordnungen, Stand: Juli 2009

	Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	Elektroingenieure	Architekten, Bauingenieure	Vermessungsingenieure	Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure	Übrige Fertigungsingenieure	Sonstige Ingenieure*	Insgesamt
Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern	2.419	892	923	65	43	49	927	5.318
Niedersachsen, Bremen	2.812	1.296	1.349	49	50	112	1.011	6.679
Nordrhein-Westfalen	3.724	2.300	2.573	57	128	168	1.785	10.734
Hessen	1.038	788	944	57	0	42	572	3.440
Rheinland-Pfalz, Saarland	1.704	962	755	32	0	21	342	3.816
Baden-Württemberg	3.191	1.903	1.762	73	100	189	1.994	9.211
Bayern	2.209	1.826	1.636	122	71	105	1.039	7.007
Berlin, Brandenburg	1.017	655	713	41	36	56	530	3.047
Sachsen-Anhalt, Thüringen	1.017	509	923	0	114	98	530	3.190
Sachsen	842	474	734	41	28	35	467	2.621
<b>Insgesamt</b>	<b>19.972</b>	<b>11.604</b>	<b>12.313</b>	<b>535</b>	<b>569</b>	<b>875</b>	<b>9.194</b>	<b>55.063</b>
Veränderung zum Vormonat	-6,7%	-7,5%	-8,6%	18,5%	-23,4%	-14,3%	-0,5%	-6,4%
Veränderung zum Vorjahresmonat	-45,5%	-37,1%	4,0%	-6,1%	-52,6%	-55,6%	-40,9%	-36,1%

\* Davon 3.131 Wirtschaftsingenieure.

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

- Summiert über alle Ingenieurberufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkte waren im Bundesgebiet im Juli 2009 rund 55.000 Stellen für Ingenieure vakant. Insgesamt ist die Anzahl der offenen Stellen für Ingenieure im Vergleich zum Juni 2009 (Monatsvergleich) um 6,4 Prozent gesunken. Gegenüber dem Juli 2008 (Jahresvergleich) ist die Anzahl an Vakanzen sogar um 36,1 Prozent zurückgegangen.
- Stellen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure repräsentierten auch im Juli 2009 mit 36,3 Prozent beziehungsweise knapp 20.000 Vakanzen den größten Anteil an allen offenen Ingenieurstellen. Im Vergleich zum Juni 2009 waren jedoch 6,7 Prozent, im Vergleich zum Vorjahresmonat sogar knapp 46 Prozent weniger offene Stellen für diese Berufsordnung gemeldet. Eine ähnliche Entwicklung verzeichneten auch die meisten übrigen Ingenieurberufsordnungen. Lediglich das Stellenangebot für Architekten und Bauingenieure verzeichnete im Vorjahresvergleich einen leichten Anstieg in Höhe von 4 Prozent. Mit rund 12.300 offenen Stellen für Ingenieure dieser Berufsordnung lag hier den vierten Monat in Folge die zweitgrößte Stellenanzahl aller Ingenieurberufsordnungen vor.
- Die meisten Vakanzen aller zehn regionalen Arbeitsmärkte meldete im Juli 2009 mit etwa 10.700 das Land Nordrhein-Westfalen. Gemeinsam mit den beiden nächst kleineren Stellenpools Baden-Württemberg und Bayern trug Nordrhein-Westfalen damit knapp die Hälfte der offenen Ingenieurstellen. Im Gegensatz dazu traten in Sachsen nur knapp 2.600 Vakanzen für Ingenieure auf.

## 1.2 Arbeitslosigkeit im Ingenieursegment

Das zu einem bestimmten Zeitpunkt wirkungsvolle gesamtwirtschaftliche Ingenieurangebot wird durch das Potenzial der unfreiwillig nicht am Erwerbsleben teilnehmenden Ingenieure abgeschätzt, da diese die offenen Stellen zumindest theoretisch qualifikationsadäquat besetzen könnten. Nicht dem Arbeitsmarktangebot hinzugerechnet werden dagegen solche Personen, die aus einer bestehenden Beschäftigung heraus eine neue Beschäftigung aufzunehmen suchen, da in diesen Fällen lediglich eine Vakanz von dem neuen auf den alten Arbeitgeber verlagert wird und in einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung somit erhalten bleibt.

In Tabelle 2 sind die im Juli 2009 arbeitslosen Ingenieure nach Berufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkten differenziert dargestellt.

Tabelle 2 – Arbeitslose Personen nach regionalen Arbeitsmärkten und Ingenieurberufsordnungen, Stand: Juli 2009

	Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	Elektroingenieure	Architekten, Bauingenieure	Vermessungsingenieure	Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure	Übrige Fertigungsingenieure	Sonstige Ingenieure*	Insgesamt
Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern	398	278	645	32	26	62	485	<b>1.926</b>
Niedersachsen, Bremen	527	340	766	52	44	92	571	<b>2.392</b>
Nordrhein-Westfalen	1.186	863	1.357	75	123	259	1.280	<b>5.143</b>
Hessen	271	217	425	10	19	40	434	<b>1.416</b>
Rheinland-Pfalz, Saarland	213	144	227	12	20	42	316	<b>974</b>
Baden-Württemberg	688	372	633	40	30	158	973	<b>2.894</b>
Bayern	620	487	555	27	59	157	927	<b>2.832</b>
Berlin, Brandenburg	713	568	1.540	75	73	158	846	<b>3.973</b>
Sachsen-Anhalt, Thüringen	525	256	635	29	37	90	546	<b>2.118</b>
Sachsen	618	398	637	62	62	128	658	<b>2.563</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>5.759</b>	<b>3.923</b>	<b>7.420</b>	<b>414</b>	<b>493</b>	<b>1.186</b>	<b>7.036</b>	<b>26.231</b>
Veränderung zum Vormonat	5,6%	2,8%	-1,5%	1,0%	8,4%	2,6%	8,3%	<b>3,6%</b>
Veränderung zum Vorjahresmonat	43,5%	25,4%	-0,8%	-4,8%	10,3%	15,3%	67,0%	<b>26,5%</b>

\* Davon 2.759 Wirtschaftsingenieure.

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2009

- Summiert über alle Ingenieurberufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkte waren im Juli 2009 im Bundesgebiet rund 26.200 arbeitslose Ingenieure zu verzeichnen. Insgesamt ist die Anzahl arbeitsloser Ingenieure im Vergleich zum Juni 2009 (Monatsvergleich) um 3,6 Prozent angestiegen. Im Vergleich zum Juli 2008 (Jahresvergleich) zeigte sich sogar ein Anstieg der Ingenieurarbeitslosigkeit in Höhe von 26,5 Prozent.
- Bezogen auf die Ingenieurberufsordnungen lagen mit rund 7.400 Personen die meisten Arbeitslosen im Segment der Architekten und Bauingenieure vor. Gegenüber dem Juni 2009 entspricht dies einem Rückgang von 1,5 Prozent, im Vergleich zum Juli 2008 ist die Arbeitslosigkeit dieser Ingenieurberufsordnung um 0,8 Prozent ebenfalls noch leicht zurückgegangen. Diese Entwicklung ist jedoch die Ausnahme: In den meisten übrigen Ingenieurberufsordnungen kam es im Monatsvergleich zu einem moderaten Anstieg, im Jahresvergleich jedoch zu einer Zunahme der Arbeitslosigkeit im zweistelligen Prozentbereich. Besonders betroffen waren Sonstige Ingenieure, deren Arbeitslosigkeit gegenüber dem Juli 2008 um 67 Prozent anstieg.
- Summiert über alle Ingenieurberufsordnungen waren im Juli 2009 in Nordrhein-Westfalen mit rund 5.100 Personen in Absolutwerten die meisten arbeitslosen Ingenieure gemeldet. Somit entfiel knapp ein Fünftel der arbeitslosen Ingenieure auf diesen regionalen Arbeitsmarkt. Mit nur 974 Personen waren in Rheinland-Pfalz und dem Saarland die wenigsten arbeitslosen Ingenieure gemeldet. Dies entsprach lediglich knapp 4 Prozent aller Ingenieure ohne Beschäftigung.

### 1.3 Fachkräftelücken im Ingenieursegment

Die in einem regionalen Arbeitsmarkt in einer bestimmten Ingenieurberufsordnung wirksame Fachkräftelücke ergibt sich jeweils als Differenz des in Tabelle 1 ausgewiesenen Fachkräftebedarfs in Form der offenen Stellen und des in Tabelle 2 ausgewiesenen Fachkräfteangebots in Form der arbeitslosen Ingenieure. In Tabelle 3 sind die im Juli 2009 in den jeweiligen regionalen Arbeitsmärkten und Ingenieurberufsordnungen wirksamen Ingenieurlücken dargestellt.

Tabelle 3 – Fachkräftelücken nach regionalen Arbeitsmärkten und Ingenieurberufsordnungen,  
Stand: Juli 2009

	Maschinen- und Fahr- zeugbau- ingenieure	Elektro- ingenieure	Archi- tekten, Bau- ingenieure	Vermes- sungsinge- nieure	Bergbau-, Hütten-, Gießerei- ingenieure	Übrige Fertigungs- ingenieure	Sonstige In- genieure	<b>Insgesamt</b>
Hamburg, Schles- wig-Holstein, Mecklenburg- Vorpommern	2.021	614	278	33	17	0	442	<b>3.405</b>
Niedersachsen, Bremen	2.285	956	583	0	6	20	440	<b>4.290</b>
Nordrhein- Westfalen	2.538	1.437	1.216	0	5	0	505	<b>5.700</b>
Hessen	767	571	519	47	0	2	138	<b>2.043</b>
Rheinland-Pfalz, Saarland	1.491	818	528	20	0	0	26	<b>2.883</b>
Baden- Württemberg	2.503	1.531	1.129	33	70	31	1.021	<b>6.317</b>
Bayern	1.589	1.339	1.081	95	12	0	112	<b>4.227</b>
Berlin, Brandenburg	304	87	0	0	0	0	0	<b>391</b>
Sachsen-Anhalt, Thüringen	492	253	288	0	77	8	0	<b>1.117</b>
Sachsen	224	76	97	0	0	0	0	<b>397</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>14.213</b>	<b>7.681</b>	<b>5.719</b>	<b>227</b>	<b>186</b>	<b>61</b>	<b>2.682</b>	<b>30.770</b>
Veränderung zum Vormonat	-10,8%	-12,0%	-12,4%	17,2%	-45,2%	-64,6%	-16,0%	<b>-12,3%</b>
Veränderung zum Vorjahresmonat	-56,4%	-50,4%	12,5%	-4,3%	-76,8%	-94,2%	-76,7%	<b>-53,9%</b>

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

- Die Ingenieurücke des Monats Juli 2009 betrug insgesamt 30.770 Personen. Aufgrund des gestiegenen Ingenieurangebots bei weiterhin rückläufigem Bedarf an Ingenieuren kam es somit gegenüber dem Vormonat zu einem Rückgang in Höhe von 12,3 Prozent. Auch im Vergleich zum Juli des Jahres 2008 reduzierte sich die Ingenieurücke. Diese Abnahme betrug 53,9 Prozent.
- Den größten Anteil an der Ingenieurücke machten im Juli 2009 mit über 46 Prozent beziehungsweise rund 14.200 Personen erneut Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure aus. Mit Ausnahme der Architekten und Bauingenieure, deren Lücke im Jahresvergleich um 12,5 Prozent zunahm, sowie der Vermessungsingenieure, bei denen im Monatsvergleich eine Zunahme um 17,2 Prozent zu beobachten war, gingen in allen Ingenieurberufsordnungen die Lücken sowohl im Vergleich zum Juni 2009 als auch im Vergleich zum Juli 2008 zurück.
- Summiert über alle Ingenieurberufsordnungen entstand im Juli 2009 mit rund 6.300 Personen die größte Ingenieurücke in Baden-Württemberg. Damit ist diese Region neben Nordrhein-Westfalen am stärksten von Ingenieurengpässen betroffen. Niedersachsen und Bremen sowie Bayern besaßen im Juli 2009 eine nahezu identische Ingenieurücke und belegten

damit den dritten Rangplatz. In sämtlichen regionalen Arbeitsmärkten bestanden Fachkräfteengpässe bei Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren sowie Elektroingenieuren. Nur in Baden-Württemberg waren Fachkräfteengpässe in sämtlichen Ingenieurberufsordnungen zu verzeichnen. Hingegen lagen in Berlin und Brandenburg in fünf der sieben Ingenieurberufsordnungen keine Fachkräfteengpässe vor.

#### 1.4 Fazit

Auch im Juli 2009 ging die Ingenieurücke zurück und betrug nunmehr knapp 30.800 Personen. Dies lag in einem leichten Anstieg der Arbeitslosigkeit im Ingenieursegment in Zusammenhang mit einer deutlichen weiteren Abnahme der offenen Stellen für Ingenieure begründet. So nahm die Anzahl arbeitsloser Ingenieure von Juni auf Juli 2009 um knapp 4 Prozent zu. Im gleichen Zeitraum gingen die gemeldeten Vakanzen jedoch um mehr als 6 Prozent zurück. Die Auswirkungen der Finanzmarktkrise sind also auch am Ingenieurarbeitsmarkt weiterhin zu spüren. Trotz dieser Entwicklungen ist die aktuelle Lücke jedoch immer noch mehr als anderthalb mal so groß wie der Tiefststand des Jahres 2004. Besonders Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure, aber in zunehmendem Maße auch Architekten und Bauingenieure sind von der Lücke im Ingenieursegment betroffen.

## 2 Schlaglicht: Der Arbeitsmarkt für Ingenieure in Bayern

Die regionale Analyse von Ingenieurangebot, -nachfrage und -lücke konzentriert sich in diesem Ingenieurmonitor auf Bayern. Als eines der bevölkerungsreichsten Bundesländer und als größtes Flächenland bildet Bayern eine eigene Arbeitsmarktregion im Rahmen der Klassifikation der Bundesagentur für Arbeit (BA). Im Folgenden werden zunächst die offenen bayerischen Ingenieurstellen seit dem Jahr 2000 analysiert. Im zweiten Abschnitt schließt sich eine Längsschnittbetrachtung der Arbeitslosigkeit von Ingenieuren in Bayern an. Aus Nachfrage nach und Angebot an Ingenieuren wird abschließend die bayerische Fachkräftelücke im Ingenieursegment seit dem Jahr 2000 bestimmt.

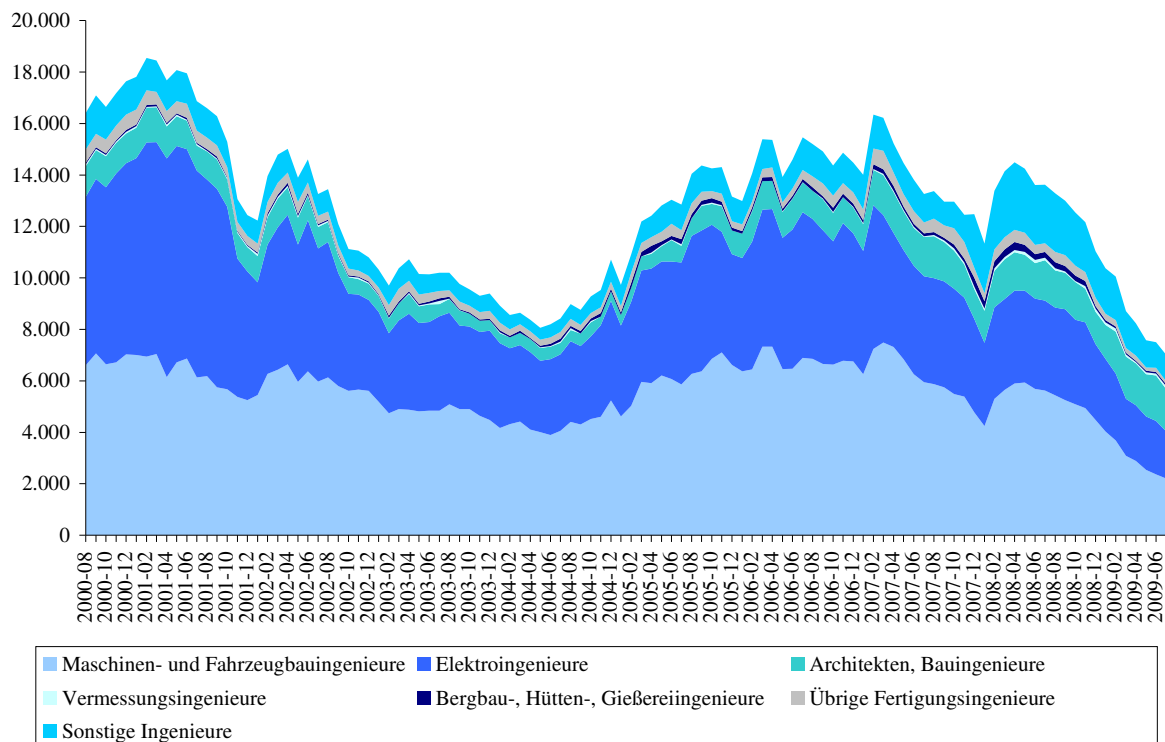
### 2.1 Die Entwicklung der offenen Stellen seit dem Jahr 2000

Durch Hochrechnung der der Bundesagentur für Arbeit gemeldeten offenen Stellen mit der Meldequote von 14,4 Prozent (siehe hierzu auch Erdmann/Koppel, 2009), ergeben sich die in Abbildung 1 dargestellten offenen Stellen für Ingenieure in Bayern für den Zeitraum August 2000 bis Juli 2009. Es ist auffallend, dass diese sich trotz einiger Schwankungen im Zeitablauf allgemein durch ein relativ hohes Niveau auszeichnen. Im Schnitt lagen in Bayern im betrachteten Zeitraum knapp 12.800 Vakanzen vor.

Der Zeitraum August 2000 bis April 2002 war bei saisonalen Schwankungen durch eine große Anzahl an Vakanzen im Ingenieursegment gekennzeichnet, die bereits einen leichten Abwärtstrend zeigten. Der absolute Höchststand im Februar 2001 betrug rund 18.500 offene Stellen. Im Schnitt waren in diesem Zeitraum rund 16.100 offene Stellen in Bayern zu verzeichnen. Anschließend ging die Anzahl an Vakanzen in dieser Arbeitsmarktregion deutlich zurück. Im Frühjahr 2004 existierten nur noch rund 8.000 offene Ingenieur-

stellen in Bayern, knapp 57 Prozent weniger als beim Höchststand von Februar 2001. Der allgemeine Arbeitsmarktabschwung führte im Jahr 2004 dazu, dass bundesweit weniger Stellen für Ingenieure ausgeschrieben wurden. Im Herbst des Jahres erholte sich der Arbeitsmarkt wieder und die Anzahl offener Stellen stieg auch in Bayern erneut. Auch die Zunahme an Vakanzen war durch saisonale Schwankungen gekennzeichnet. Die Anzahl offener Stellen stieg bis auf rund 16.300 im Februar 2007. Gegenüber dem Tiefstand im Jahr 2004 entspricht dies etwa einer Verdoppelung. Allerdings lag dieser Wert knapp 12 Prozent unterhalb des absoluten Höchststandes vom Februar 2001. Seit Februar 2007 wiesen die offenen Stellen für Ingenieure in Bayern eine negative Tendenz auf. Besonders seit dem Frühjahr 2008 war ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen. Von knapp 14.500 Vakanzen im April 2008 gingen die offenen Stellen innerhalb eines Jahres um rund 43 Prozent zurück. Im Juli 2009 existierten in Bayern noch rund 7.000 offene Stellen für Ingenieure. Dies ist der niedrigste Stand seit August 2000.

Abbildung 1 – Offene Stellen für Ingenieure in Bayern



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

Im Schnitt 44 Prozent und damit der größte Teil der offenen Ingenieurstellen in Bayern war im Betrachtungszeitraum für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure ausgeschrieben. Zwischenzeitlich wurden sogar für mehr als die Hälfte der Vakanzen im Ingenieursegment Ingenieure dieser Berufsordnung gesucht. Die Nachfrage nach Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren in Bayern verlief zwischen August 2000 und Juli 2009 ähnlich wie die gesamte Ingenieurfrage dieser Arbeitsmarktregion. Auch bei dieser Berufsordnung war Anfang 2001 mit knapp 7.100 ein relativ hoher Stand der Vakanzen zu verzeichnen. Der Abschwung des Jahres 2004 bewirkte, dass im Sommer 2004 nur knapp 3.900 offene Stellen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure vorhanden waren, knapp die Hälfte des absoluten Höchststandes vom Frühjahr 2007. Am aktuellen Rand nahmen die offenen Stellen für Ingenieure dieser

Berufsordnung dagegen deutlich ab. Zwischen Mai 2008 und Mai 2009 betrug der Rückgang allein rund 57 Prozent. Die aktuelle Finanzmarktkrise spielt bei dieser Entwicklung eine große Rolle. Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure werden in Bayern vor allem im beschäftigungsstärksten Sektor der Maschinenbauindustrie eingestellt (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, 2008). Als einer der erfolgreichsten Automobilstandorte der Welt beschäftigt die bayerische Fahrzeugbauindustrie ebenfalls zahlreiche Ingenieure dieser Berufsordnung (vgl. Invest in Bavaria, 2009a). Diese beiden Branchen sind traditionell sehr konjunkturabhängig, so dass die Finanzmarktkrise das Einstellungsverhalten der betreffenden Unternehmen stark beeinflusst. Neben der Maschinenbau- und der Automobilindustrie werden Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure in

Bayern auch in der Luft- und Raumfahrtbranche häufig beschäftigt (vgl. Invest in Bavaria, 2009b). Im Juli 2009 waren in Bayern rund 2.200 Stellen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure zu besetzen.

Über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg waren in Bayern Elektroingenieure die am zweitstärksten nachgefragte Ingenieurberufsordnung. Im Schnitt existierten zwischen August 2000 und Juli 2009 rund 4.500 entsprechende offene Stellen. Der Anteil Vakanzen für Elektroingenieure an allen offenen Ingenieurstellen ist dabei im Zeitablauf jedoch gesunken. Von noch 40 Prozent der offenen Ingenieurstellen im August 2000 sank der Anteil auf nur noch 26 Prozent im Juli 2009. Absolut verzeichneten offene Stellen für Elektroingenieure einen ähnlichen Verlauf wie die insgesamt vakanten Ingenieurstellen in Bayern. Zwischen Sommer 2000 und Herbst 2002 lagen sie mit durchschnittlich rund 7.600 auf relativ hohem Niveau. Anschließend war ein Rückgang auf nur noch knapp 3.000 offene Stellen für Elektroingenieure im Sommer des Jahres 2004 zu verzeichnen. Dies entspricht einer Reduktion von fast 61 Prozent gegenüber dem Durchschnittswert. Im Folgenden nahm die Anzahl Vakanzen für diese Ingenieurberufsordnung erneut zu und lag zwischen Herbst 2004 und Herbst 2007 im Schnitt bei knapp 4.700. Seither ging die Anzahl offener Stellen für Elektroingenieure in Bayern stetig zurück. Im Juli 2009 betrug die Anzahl der bayerischen Vakanzen für diese Ingenieurberufsordnung noch rund 1.800. Noch vor Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen ist Bayern der wichtigste deutsche Standort in der Elektrizitätstechnik und benötigt daher eine ausreichende Anzahl an Elektroingenieuren. Auch die forschungsintensive Branche der Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik beschäftigt in Bayern eine große Anzahl an Elektroingenieuren (vgl. Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft,

Infrastruktur, Verkehr und Technologie, 2008). Auch diese Branchen sind von der Finanzmarktkrise betroffen, so dass die offenen Stellen für Elektroingenieure in Bayern seit einiger Zeit rückläufig waren.

Offenen Stellen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure sowie Elektroingenieure machten in Bayern im Betrachtungszeitraum in der Summe durchschnittlich 79 Prozent der offenen Ingenieurstellen aus. Im Vergleich dazu nur einen geringen Anteil von im Schnitt 8 beziehungsweise 9 Prozent der offenen Stellen nahmen Vakanzen für Architekten und Bauingenieure sowie für Sonstige Ingenieure ein. Am aktuellen Rand scheinen sich die offenen Stellen für Architekten und Bauingenieure stabilisiert zu haben. Im Juli waren rund 1.600 Stellen für Ingenieure dieser Berufsordnung unbesetzt. Gegenüber dem Tiefstand vom November 2004 entspricht dies nahezu einer Verfünffachung. Bei den Sonstigen Ingenieuren war der Bedarf in Bayern zwischen Ende 2007 und Anfang 2009 mit durchschnittlich rund 2.200 offenen Stellen besonders hoch. Damit war der Bedarf an Ingenieuren mehr als doppelt so groß wie zwischen Mitte 2000 und Ende 2007. Dieser Anstieg innerhalb der Berufsordnung der Sonstigen Ingenieure ist vor allem auf diejenigen Ingenieure zurückzuführen, über die keine näheren Angaben vorhanden sind. Vor allem in Augsburg, Kempten, München, Nürnberg und Regensburg wurden ab Ende des Jahres 2007 vergleichsweise zahlreiche offene Stellen für Ingenieure dieser Berufsklasse gemeldet. Dies deutet daraufhin, dass der Anstieg möglicherweise auf einer Erfassungsproblematik bei der Bundesagentur für Arbeit beruhen könnte. Am aktuellen Rand bestanden bei den Sonstigen Ingenieuren in Bayern rund 1.000 Vakanzen.

## 2.2 Die Entwicklung der Arbeitslosigkeit seit dem Jahr 2000

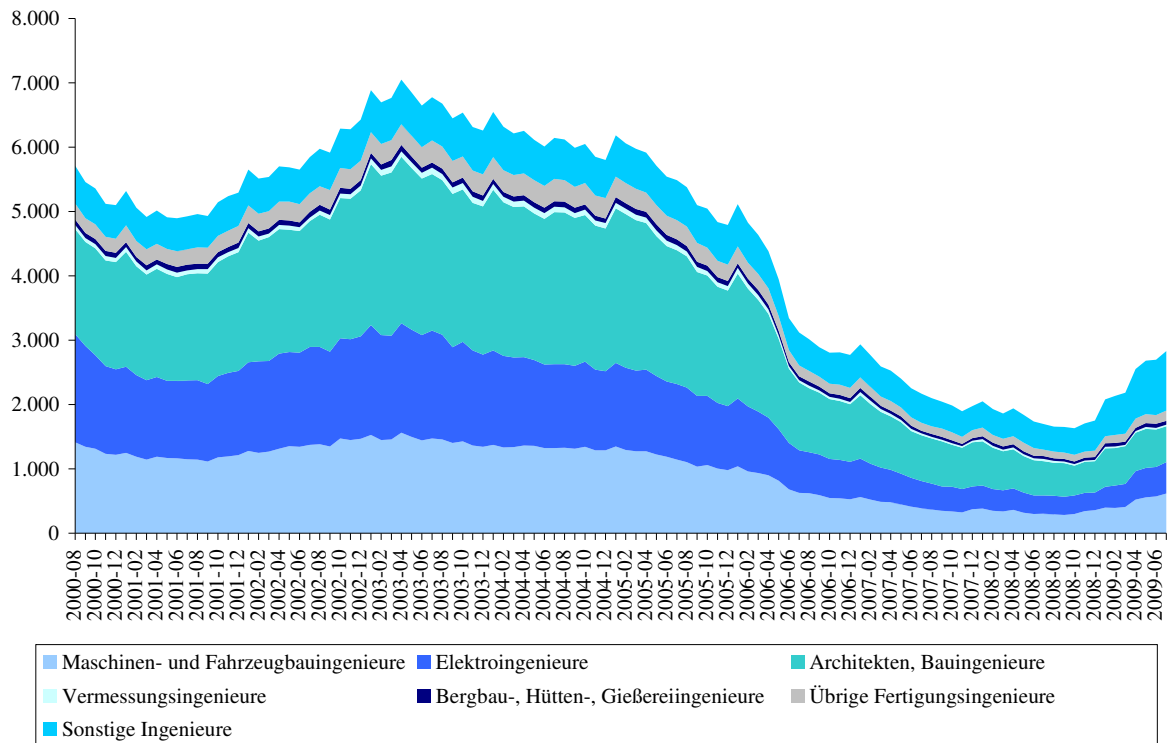
Die Entwicklung der Ingenieurarbeitslosigkeit in Bayern seit dem Jahr 2000 ist in Abbildung 2 dargestellt. Die verwendeten Daten basieren auf einer Sonderauswertung der Bundesagentur für Arbeit, um die Präzision der im folgenden Abschnitt berechneten Ingenieurücke zu erhöhen. In Abbildung 2 ist jedoch zu beachten, dass aufgrund eines Datenverarbeitungsproblems die Arbeitslosenzahlen zwischen Anfang 2005 und Sommer 2008 durch die BA nicht vollständig korrekt erfasst werden konnten. Es ist daher möglich, dass die in Abbildung 2 dargestellten Arbeitslosenzahlen in diesem Zeitraum geringfügig von den tatsächlichen abweichen.

Nach einem leichten Rückgang bis auf knapp 4.900 Arbeitslose im Sommer 2001 stieg die Ingenieurarbeitslosigkeit in Bayern bis 2003 an und erreichte im März des Jahres den absoluten Höchststand von rund 7.000 arbeitslosen Ingenieuren. Gegenüber dem Tiefstand entspricht dies einer Zunah-

me der Arbeitslosigkeit in Höhe von 44 Prozent. Danach war die Anzahl arbeitsloser Ingenieure in Bayern tendenziell wieder leicht rückläufig und sank bis Ende des Jahres 2004 um gut 18 Prozent auf noch rund 5.800 Personen. Auffällig während des gesamten Zeitraums zwischen Mitte 2000 und Ende 2004 waren moderate saisonale Schwankungen der Ingenieurarbeitslosigkeit. Im Schnitt war in Bayern bis Ende 2004 mit knapp 5.900 Personen eine vergleichsweise große Anzahl an Ingenieuren arbeitslos gemeldet.

Anfang des Jahres 2005 setzte in Bayern dann eine starke Abnahme der Anzahl arbeitsloser Ingenieure ein. Zwischen Januar 2005 und Juli 2008 ging sie um fast drei Viertel zurück. Die Talsohle der Arbeitslosigkeit der bayerischen Ingenieure wurde mit rund 1.600 Personen im Oktober 2008 erreicht. Seither war ein Anstieg der Anzahl arbeitslos gemeldeter Ingenieure zu verzeichnen. Im Juli 2009 waren in Bayern rund 2.800 Personen im Ingenieursegment arbeitslos gemeldet.

Abbildung 2 – Arbeitslosigkeit bei den Ingenieuren in Bayern



Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2009; Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2009

Der Anteil von Architekten und Bauingenieuren an den Arbeitslosen betrug zwischen Sommer 2000 und Sommer 2009 durchschnittlich 34 Prozent. Damit stellte diese Ingenieurberufsordnung die größte Gruppe arbeitsloser Ingenieure. Im Schnitt waren im Betrachtungszeitraum in Bayern knapp 1.600 Architekten und Bauingenieure arbeitslos. Bis zum Frühjahr des Jahres 2003 stieg die Arbeitslosigkeit dieser Berufsordnung auf rund 2.500 Personen. Im Vergleich zur Anzahl arbeitsloser Architekten und Bauingenieure im Sommer 2000 entsprach dies einer Zunahme um rund 55 Prozent. Seither reduzierte sich ihre Anzahl jedoch stetig. Das absolute Minimum wurde mit knapp 470 Arbeitslosen im Oktober 2008 erreicht. Zunächst war dann wieder ein Anstieg der Arbeitslosigkeit dieser Ingenieurberufsordnung zu beobachten. Am aktuellen Rand jedoch war die Arbeitslosig-

keit wieder leicht rückläufig. Im Juli 2009 gab es in Bayern noch knapp 560 arbeitslose Architekten und Bauingenieure. Gegenüber dem Juni desselben Jahres entspricht dies einem Rückgang in Höhe von knapp 5 Prozent.

Zwischen 2000 und 2003 machten Elektroingenieure den zweitgrößten Anteil an den arbeitslosen Ingenieuren in Bayern aus. Im Schnitt knapp 1.500 Personen beziehungsweise 25 Prozent der insgesamt arbeitslosen Ingenieure waren in diesem Zeitraum Elektroingenieure. Anschließend ging die Anzahl arbeitsloser bayerischer Elektroingenieure sowohl relativ als auch absolut zurück. Innerhalb von rund sechs Jahren ist die Arbeitslosigkeit dieser Ingenieurberufsordnung um knapp 84 Prozent, vom absoluten Höchststand von rund 1.700 Personen Anfang 2003 auf den Tiefststand von knapp

280 Personen im Dezember 2008, gefallen. Relativ gesehen hat sich der Anteil der Elektroingenieure an den bayerischen arbeitslosen Ingenieuren in diesem Zeitraum von 25 auf nur noch 16 Prozent um 9 Prozentpunkte reduziert. Am aktuellen Rand ist die Anzahl arbeitsloser Elektroingenieure durch die Finanzmarktkrise bedingt wieder etwas angestiegen. Im Juli 2009 waren in Bayern knapp 490 Elektroingenieure arbeitslos gemeldet.

Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure stellten in Bezug auf die Ingenieurarbeitslosigkeit in Bayern über Jahre die drittgrößte Gruppe. Zwischen Sommer 2000 und Ende 2003 lag ihr Anteil an allen arbeitslosen Ingenieuren bei durchschnittlich 23 Prozent. Dies entsprach im Schnitt rund 1.300 Personen. Mit mehr als 1.500 arbeitslosen Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren wurde das Maximum der Arbeitslosigkeit dieser Berufsordnung in Bayern im Frühjahr 2003 erreicht. Anschließend war sie rückläufig; der Tiefstand von rund 280 Arbeitslosen trat im Herbst 2008 auf. Anteilig gewannen Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure etwas hinzu; seit Anfang des Jahres 2004 liegen sie durchschnittlich etwa gleichauf mit Elektroingenieuren. Am aktuellen Rand erfuhr jedoch auch die Anzahl arbeitsloser Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure in Bayern eine Zunahme. Von rund 280 Arbeitslosen im September 2008 stieg die Anzahl bis Juli 2009 bis auf 620 Arbeitslose.

Am aktuellen Rand lagen in Bayern in den meisten Ingenieurberufsordnungen leichte bis moderate Zunahmen der Arbeitslosigkeit vor. Besonders betroffen waren jedoch Sonstige Ingenieure. Seit August 2008 kam es zu mehr als einer Verdopplung der Anzahl arbeitsloser Ingenieure dieser Berufsordnung. Im Juli 2009 waren knapp 930 Sonstige Ingenieure in Bayern arbeitslos

gemeldet. Diese stammten zu knapp 54 Prozent aus der Berufsgruppe der Wirtschaftsingenieure oder Technischen Betriebsleiter.

### **2.3 Die Entwicklung der Ingenieur- lücke seit dem Jahr 2000**

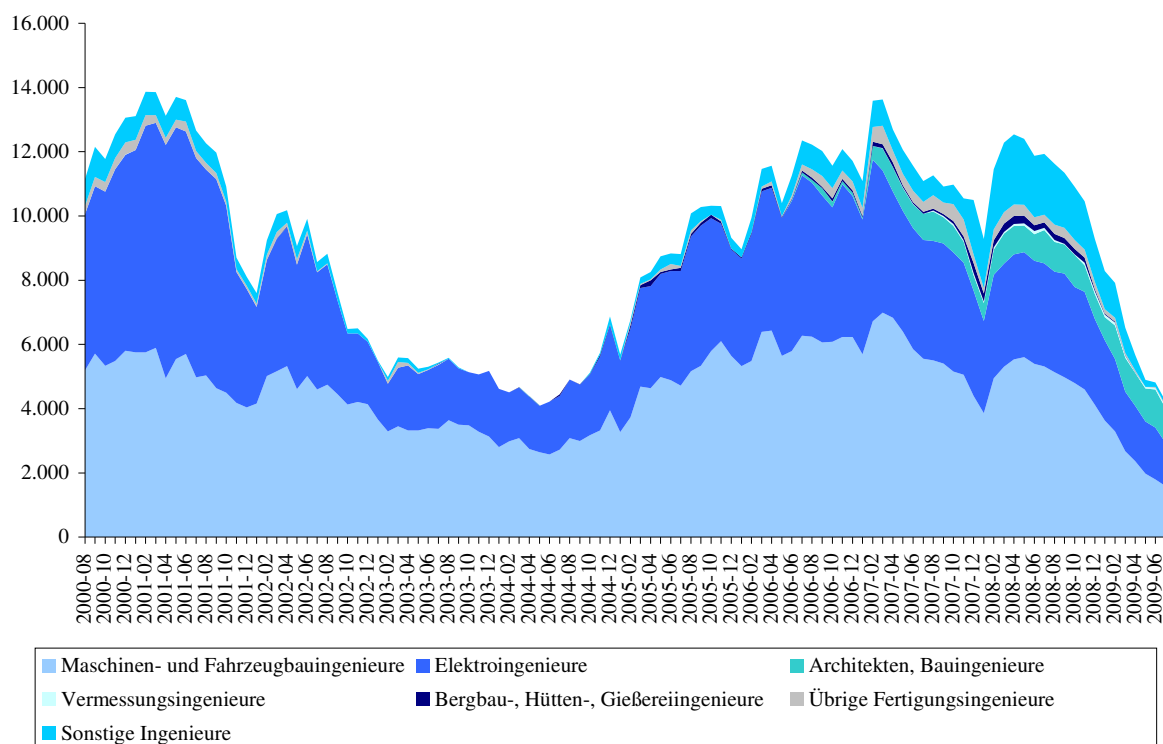
Die Ingenieur-*lücke* berechnet sich aus der Differenz der Ingenieur-nachfrage in Form der entsprechenden offenen Stellen sowie des Ingenieurangebots in Form der arbeitslosen Ingenieure. Eine positive Fachkräfte-*lücke* im Ingenieursegment erlaubt eine Aussage darüber, um wie viele Personen die Ingenieur-nachfrage das entsprechende Angebot mindestens übersteigt. Abbildung 3 veranschaulicht die Ingenieur-*lücke* der Arbeitsmarkregion Bayern seit dem Jahr 2000.

Der Verlauf der Ingenieur-*lücke* wird auch in Bayern grundsätzlich stark durch den Verlauf der offenen Stellen beeinflusst. Ähnlich wie bei den offenen Stellen war auch die Ingenieur-*lücke* in Bayern Anfang 2001 durch einen vergleichsweise hohen Stand von fast 13.900 Personen gekennzeichnet. Anschließend war ein Rückgang des Nachfrageüberhangs zu verzeichnen, der ganz wesentlich durch den Rückgang der offenen Ingenieurstellen bei relativ hoher Arbeitslosigkeit im Ingenieursegment verursacht wurde. Die Talsohle wurde mit etwa 4.100 Personen im Frühjahr des Jahres 2004 erreicht. Der allgemeine Arbeitsmarkt-*abschwung* des Jahres 2004 konnte die Ingenieur-*lücke* in Bayern also nur moderat reduzieren, nicht aber komplett beseitigen. Die rückläufige Arbeitslosigkeit in Zusammenhang mit einem starken Zuwachs offener Stellen im Ingenieursegment führten im Folgenden zu einer deutlichen Zunahme der Ingenieur-*lücke* in Bayern. Der Anstieg war dabei von moderaten Schwankungen gekennzeichnet und

hielt bis zum Frühjahr des Jahres 2007 an. Damals betrug die Lücke rund 13.600 Personen, also gut zwei Prozent weniger als beim absoluten Höchststand Anfang 2001. Es folgte eine erneute Abnahme der bayerischen Ingenieurlücke. Insbesondere ab dem Frühjahr 2008 ging die Lücke merklich zurück. Am aktuellen Rand

verzeichnete Bayern eine Ingenieur­lücke in Höhe von rund 4.200 Personen. Dies liegt zwar deutlich unterhalb des Durchschnittswertes der bayerischen Ingenieur­lücke in Höhe von rund 9.100 Personen, aber 3 Prozent oberhalb der kleinsten Lücke im Betrachtungszeitraum vom Frühjahr 2004.

Abbildung 3 – Die Ingenieur­lücke in Bayern



Quelle: Eigene Berechnung nach Bundesagentur für Arbeit, 2009; IW-Zukunftspanel, 2009; Statistik der Bundesagentur für Arbeit, 2009

In Bayern machten seit dem Jahr 2000 Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure sowie Elektroingenieure durchschnittlich 90 Prozent der Ingenieur­lücke aus. Zwischenzeitlich, zwischen Herbst 2003 und Herbst 2004, bestand die Lücke sogar ausschließlich aus Ingenieuren dieser Berufsordnung. Mit im Schnitt 52 Prozent beziehungsweise rund 4.600 Personen hielten Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure den größeren Anteil. Tendenziell verlief die bei dieser

Berufsordnung entstehende Lücke dabei ähnlich wie die gesamte Ingenieur­lücke Bayerns. Von knapp 5.900 Personen im Frühjahr 2001 ging die Lücke bis zum Sommer des Jahres 2004 auf etwa 2.600 Personen, also um mehr als die Hälfte, zurück. Anschließend war wieder eine Zunahme zu verzeichnen. Das absolute Maximum der Lücke bei Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren in Bayern wurde im März des Jahres 2007 erreicht und

betrug knapp 7.000 Personen. Der Nachfrageüberhang bei dieser Ingenieurberufsordnung war im Frühjahr 2007 also mehr als zweieinhalb mal so groß wie im Jahr 2004. Seit dem Jahr 2007 war die Lücke bei Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren rückläufig. Besonders seit Herbst 2008 war eine deutliche Abnahme der Lücke zu verzeichnen. Im Juli 2009 betrug die Lücke im Bereich der Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure rund 1.600 Personen. Dies ist der niedrigste Stand im gesamten Betrachtungszeitraum.

Die Lücke bei Elektroingenieuren betrug zwischen 2000 und 2009 durchschnittlich etwa 3.500 Personen beziehungsweise 38 Prozent der Gesamtlücke. Ähnlich wie bei Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren entstand auch bei Elektroingenieuren die größte Lücke im Frühjahr 2001. Mit knapp 7.300 Personen war deren Lücke zu diesem Zeitpunkt sogar um gut ein Viertel größer als die der Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure. Letztere wiesen über den gesamten Zeitraum im Schnitt jedoch die größere Lücke auf. Ab dem Sommer des Jahres 2001 war der Nachfrageüberhang bei Elektroingenieuren dann rückläufig. Das Minimum wurde im Frühjahr des Jahres 2004 erreicht und lag bei rund 1.400 Personen. Bis Anfang 2007 stieg die Lücke dieser Berufsordnung dann abermals bis auf rund 5.000 Personen an. Sie war somit um etwa ein Drittel geringer als beim absoluten Höchststand im Frühjahr 2001. Danach nahm die Lücke bei Elektroingenieuren in Bayern wieder ab. Am aktuellen Rand schien zunächst eine Stabilisierung stattgefunden zu haben. Im Mai und Juni befand sich die Lücke auf gleichem Niveau von rund 1.600 Personen. Im Juli 2009 betrug der Nachfrageüberhang bei Elektroingenieuren in Bayern rund 1.300 Personen und sank damit wieder merklich.

Zwischen Ende 2007 und Anfang 2009 lag eine vergleichsweise hohe Lücke bei den Sonstigen Ingenieuren in Bayern vor. Bezogen auf die gesamte Lücke in diesem Zeitraum machte sie relativ zwar nur im Schnitt 16 Prozent aus, im Vergleich zur durchschnittlichen Lücke vor und nach diesem Zeitraum entspricht dies jedoch einer Zunahme von 12 beziehungsweise 12 Prozentpunkten. Absolut betrug die durchschnittliche Lücke bei Sonstigen Ingenieuren zwischen Ende 2007 und Anfang 2009 in Bayern bei rund 1.700 Personen, mehr als viermal so viel wie zuvor und knapp fünfmal so viel wie anschließend. Diese Entwicklung bei im Wesentlichen konstanter Arbeitslosigkeit in dieser Ingenieurberufsordnung wurde durch den Anstieg der offenen Stellen verursacht, auf den in Abschnitt 2.1 bereits näher eingegangen wurde. Im Juli 2009 betrug die Lücke bei Sonstigen Ingenieuren in Bayern rund 110 Personen.

Die geringe Lücke bei Architekten und Bauingenieuren, die sich im Sommer 2006 erstmals zeigte, hängt dagegen hauptsächlich mit der gesunkenen Arbeitslosigkeit dieser Berufsordnung und nicht mit einem Anstieg der offenen Stellen zusammen. Im Vergleich zu den bereits vorgestellten Berufsordnungen war die Lücke in Bayern in dieser Berufsordnung auch eher gering und betrug zwischen Juni 2006 und Juli 2009 durchschnittlich knapp 690 Personen. Auffällig bei der Lücke in Bezug auf Architekten und Bauingenieure ist, dass sie im Gegensatz zu den Lücken anderer Ingenieurberufsordnungen am aktuellen Rand angestiegen ist. Dies hängt mit der rückläufigen Arbeitslosigkeit von Architekten und Bauingenieuren in Bayern bei im Wesentlichen konstanter Anzahl offener Stellen zusammen. Im Juli 2009 betrug die Lücke dieser Berufsordnung knapp 1.100 Personen.

## 2.4 Fazit

Die Nachfrage nach Ingenieuren in Bayern lag zwischen 2000 und 2009 generell auf einem hohen Niveau. Die Entwicklung der offenen Stellen im Zeitablauf war grundsätzlich ähnlich wie in den meisten Arbeitsmarktregionen: von einem relativ hohen Niveau kommend nahmen sie bis 2004 ab, um anschließend wieder anzusteigen und im Jahr 2007 ein weiteres lokales Maximum zu erreichen. Seither sind die offenen Ingenieurstellen in Bayern rückläufig und beliefen sich im Juli 2009 auf rund 7.000 Vakanzen. Dabei waren die meisten Stellen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure ausgeschrieben.

Das Ingenieurangebot in Bayern verharnte mit saisonalen Schwankungen bis Ende 2004 auf einem relativ hohen Niveau. Dabei nahm die Arbeitslosigkeit zunächst leicht zu und anschließend etwas ab. Ab Anfang des Jahres 2005 dann fiel sie rapide um etwa drei Viertel bis zum Herbst 2009. Am aktuellen Rand stieg die Ingenieurarbeitslosigkeit in Bayern wieder etwas an. Die derzeit höchste Arbeitslosigkeit verzeichneten in Bayern Sonstige Ingenieure.

Der Verlauf der Ingenieurücke in Bayern seit dem Jahr 2000 ähnelte sehr dem Verlauf der offenen Ingenieurstellen. Besonders groß war die Lücke Anfang 2001 und Anfang 2007. Seit Anfang 2008 war aufgrund der sinkenden Nachfrage nach Ingenieuren bei ansteigender Arbeitslosigkeit ein starker Rückgang der Lücke zu beobachten. Am aktuellen Rand betrug die Lücke rund 4.200 Personen und überstieg damit die minimale Lücke aus dem Jahr 2004 um 3,4 Prozent. Den größten Teil der Lücke machten Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure aus.

## Literatur

**BA** – Bundesagentur für Arbeit, 2009, Der Arbeits- und Ausbildungsmarkt in Deutschland, Arbeitslose – nach Agenturen und Berufen / Gemeldete Stellen – nach Agenturen und Berufen, URL: <http://www.pub.arbeitsamt.de/hst/services/statistik/detail/a.html> [Stand: 2009-07-30]

**Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie**, 2008, Industriebericht Bayern 2008 mit Branchenreport und Regierungsbezirksprofilen, München, URL: [http://www.stmwivt.bayern.de/pdf/wirtschaft/Industriebericht\\_Bayern\\_2008.pdf](http://www.stmwivt.bayern.de/pdf/wirtschaft/Industriebericht_Bayern_2008.pdf) [Stand: 2009-07-23]

**Erdmann, Vera / Koppel, Oliver**, 2009, Ingenieurmonitor: Fachkräftebedarf und -angebot nach Berufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkten – Methodenbericht, URL: [http://www.vdi.de/fileadmin/vdi\\_de/redakteur/dps\\_bilder/D-PS/Ingenieurmonitor/2009/Ingenieurmonitor-Methodenbericht.pdf](http://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur/dps_bilder/D-PS/Ingenieurmonitor/2009/Ingenieurmonitor-Methodenbericht.pdf) [Stand: 2009-06-22]

**Invest in Bavaria**, 2009a, Branchen und Cluster, Mobilität, Automotive, URL: <http://www.invest-in-bavaria.de/branchen-und-cluster/mobilitaet/automotive/> [Stand: 2009-07-23]

**Invest in Bavaria**, 2009b, Branchen und Cluster, Mobilität, Luft- und Raumfahrt, URL: <http://www.invest-in-bavaria.de/branchen-und-cluster/mobilitaet/luft-und-raumfahrt/> [Stand: 2009-07-23]

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

**Statistik der Bundesagentur für Arbeit**, 2009, Sonderauswertung: Bestand an Arbeitslosen nach ausgewählten Zielberufen, RD Bayern, Nürnberg

## Kontakt

**VDI Verein Deutscher Ingenieure**

Tanja Schumann  
Tel.: 0211-6214-550

VDI Beruf und Arbeitsmarkt

[schumann@vdi.de](mailto:schumann@vdi.de)

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln**

Dr. Vera Erdmann  
Tel.: 0221-4981-749

Dr. Oliver Koppel  
Tel.: 0221-4981-716

Wissenschaftsbereich Bildungspolitik und  
Arbeitsmarktpolitik

[erdmann@iwkoeln.de](mailto:erdmann@iwkoeln.de)  
[koppel@iwkoeln.de](mailto:koppel@iwkoeln.de)