

**Möglichkeiten und Grenzen  
einer statistischen Engpassanalyse  
nach Berufen**

Nürnberg, August 2011



## Impressum

<b>Titel:</b>	Möglichkeiten und Grenzen einer statistischen Engpassanalyse nach Berufen
<b>Herausgeber:</b>	Bundesagentur für Arbeit Statistik Nürnberg
<b>Erstellungsdatum:</b>	10. August 2011
<b>Autor(en):</b>	Michael Hartmann Kim Reimer

### Weiterführende statistische Informationen:

Internet	<a href="http://statistik.arbeitsagentur.de">http://statistik.arbeitsagentur.de</a>
Hotline	01801 / 78 722 10 (Hotline) *
Fax	01801 / 78 722 11 * *) 3,9 Cent je Minute aus dem Festnetz der Deutschen Telekom. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen höchstens 42 ct / min.
E-Mail	<a href="mailto:service-haus.datenzentrum@arbeitsagentur.de">service-haus.datenzentrum@arbeitsagentur.de</a>

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg 2011

Für nichtgewerbliche Zwecke sind Vervielfältigung und unentgeltliche Verbreitung, auch auszugsweise, mit genauer Quellenangabe gestattet.

Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträger bedarf der vorherigen Zustimmung.

Alle übrigen Rechte vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Grundansatz: Arbeitskräftenachfrage und Stock-Flow-Modell</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Statistiken der Bundesagentur für Arbeit für die Engpassanalyse</b> .....	<b>7</b>
3.1	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte statt Erwerbstätige .....	7
3.2	Gemeldete Arbeitsstellen statt gesamtwirtschaftlichem Stellenangebot.....	8
3.3	Arbeitslosigkeit statt Unterbeschäftigung.....	10
3.4	Datenqualität .....	10
<b>4</b>	<b>Engpassanalyse und ihre Indikatoren</b> .....	<b>14</b>
4.1	Zentraler Indikator Vakanzzeit .....	15
a)	Die Indikatoren .....	15
b)	Konzeptionelle Einschränkungen.....	17
4.2	Ergänzungsgrößen zur nichtrealisierten Kräftenachfrage – Arbeitsstellen ..	18
a)	Die Indikatoren .....	18
b)	Konzeptionelle Einschränkungen.....	20
4.3	Ergänzungsgrößen zur realisierten Kräftenachfrage – sozialversicherungspflichtige Beschäftigte .....	23
a)	Die Indikatoren .....	23
b)	Beschäftigungsentwicklung und Vakanzzeit.....	24
c)	Fluktuation und Vakanzzeit.....	25
4.4	Ergänzungsgrößen zum nichtrealisierten Kräfteangebot – Arbeitslosigkeit .	26
a)	Einschränkungen durch Inkongruenz .....	26
b)	Einschränkung durch berufliche Flexibilität .....	28
c)	Zusammenhang von Vakanzzeit und dem Verhältnis von Arbeitslosen zu Arbeitsstellen .....	29
d)	Nachrichtlich: Arbeitslosenquoten .....	31
4.5	Regionaler und berufsfachlicher Differenzierungsgrad der Kennzahlen.....	32
<b>5</b>	<b>Engpassanalyse für das Jahr 2010</b> .....	<b>34</b>

## 1 Einführung

Die demografische Entwicklung und der wirtschaftliche Strukturwandel stellen den Arbeitsmarkt vor große Herausforderungen. Das Arbeitskräfteangebot geht zurück, weil die Erwerbsbevölkerung älter wird und geburtenstarke Jahrgänge aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden. Gleichzeitig führt der Strukturwandel dazu, dass die Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften im Trend zunimmt. An die Statistik der Bundesagentur für Arbeit werden zunehmend Anfragen gestellt, Daten zum Fachkräftebedarf oder zum Fachkräftemangel bereitzustellen. In diesem Grundlagenpapier werden Möglichkeiten und Grenzen einer statistischen Engpassanalyse auf Basis der Statistiken der Bundesagentur für Arbeit vorgestellt. Es werden verschiedene Indikatoren erläutert und als zentraler Indikator für die Identifizierung von Problemen oder Engpässen bei der Stellenbesetzung die Vakanzzeit vorgeschlagen, die die Zeit ab dem gewünschten Besetzungstermin erfasst. Die Analyse wird für Berufe durchgeführt. Die Begriffe wurden bewusst neutral gewählt: es wird nicht von Fachkräftemangel oder Fachkräftebedarf, sondern von Besetzungsproblemen und von Engpässen gesprochen. Die statistische Analyse kann nicht klären, ob für die Engpässe ein Mangel an Fachkräften oder andere Gründe, wie überhöhte betriebliche Ansprüche, unattraktive Arbeitsbedingungen oder falsche Suchstrategien, verantwortlich sind. Die statistische Analyse kann aber wichtige Informationen bereitstellen, die helfen, die Problemsituation besser zu verstehen, und als Grundlage für weitere wissenschaftliche Analysen oder Bewertungen in Expertengespräche dienen.

## 2 Grundansatz: Arbeitskräftenachfrage und Stock-Flow-Modell

Auf dem Arbeitsmarkt stehen sich Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage gegenüber. Die Zahl der Erwerbstätigen gibt einerseits an, in welchem Umfang die Anbieter von Arbeitskraft Beschäftigung gefunden haben, und andererseits, in welchem Ausmaß die Nachfrage nach Arbeitskräften befriedigt werden konnte. Neben der sogenannten **realisierten Nachfrage** gibt es - ähnlich der Arbeitslosigkeit beim Kräfteangebot - aber auch eine **nicht realisierte Nachfrage**, nämlich die Arbeitsstellen, die (noch) nicht besetzt werden konnten. Analog zur Arbeitslosenquote kann eine **Stellenbestandsquote** gebildet werden, die zum Ausdruck bringt, welcher Anteil der Kräftenachfrage zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht realisiert werden kann (vgl. nachfolgenden Kasten und Kapitel 4.2).

Fachkräftemangel oder Engpässe treten im Zusammenspiel von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage auf. Ein Mangel oder Engpass ergibt sich, wenn das Angebot die Nachfrage nicht decken kann. Die Engpassanalyse ist vorrangig auf die Kräftenachfrageseite ausgerichtet und untersucht Besetzungsprobleme aus der Sicht der Betriebe. Ein andauernder Stellenbestand kann ein Anzeichen dafür sein. Dabei können Mängel oder Engpässe gesamtwirtschaftlich oder partiell, also nach Berufen, Branchen oder Regionen auftreten. Bei einem **generellen Arbeitskräftemangel** sind mehr oder weniger alle Bereiche der Wirtschaft betroffen. In Deutschland war das zum Beispiel in den 1960er und Anfang der 1970er Jahre der Fall, als in den damaligen Arbeitsämtern (mit Ausnahme des Krisenjahres 1967) erheblich mehr Arbeitsstellen als Arbeitslose gemeldet waren. Mit der ersten Ölpreiskrise im Jahr 1974 gingen dann die Zeiten eines generellen Arbeitskräftemangels zu Ende, und die Zahl der Arbeitslosen blieb seitdem weit über der Zahl der gemeldeten Arbeitsstellen. Danach kam es dann nur noch zu **partiellen Mangellagen bzw. Engpässen**, bei gleichzeitig hohen Arbeitslosenzahlen.

Ein Bestand an unbesetzten Arbeitsstellen (oder seine Zunahme) signalisiert für sich allein allerdings noch keinen (zunehmenden) Kräftemangel. Er ist zunächst nur eine Momentaufnahme der **laufenden Entstehung und Besetzung offener Stellen**. Häufig gibt es die Vorstellung, der Bestand an offenen Stellen sei ein fester Block von Angeboten, die nicht besetzt werden könnten. Genau das Gegenteil ist der Fall: So wurde im Jahr 2009 der Bestand an gemeldeten Arbeitsstellen von jahresdurchschnittlich 301.000 rund fünfmal umgeschlagen; im Durchschnitt betrug die Zeitspanne zwischen Zu- und Abgang einer Stelle 72 Tage. Dabei ist nicht der Zugang an Stellen und seine Veränderung problematisch, hier kann sich insbesondere die normale Fluktuation, ein konjunktureller Aufschwung oder der Strukturwandel niederschlagen. Problematisch sind lange **Verweilzeiten**. Bildlich gesprochen: Ein hoher Bestand an offenen Stellen zeigt genau so wenig Kräftemangel an, wie gut gefüllte Regale in einem Supermarkt Nachfragemangel bedeuten. Erst wenn sich die „Ladenhüter“ in den Regalen mehren, hat der Händler ein Problem.

Freie Arbeitsstellen müssen zudem unterschieden werden in Stellen, die sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt zu besetzen sind. Stellen, die sofort zu besetzen sind, werden auch **Vakanzen** genannt. Entsprechend wird bei den gemeldeten Arbeitsstellen zwischen Lauf- und Vakanzzeiten unterschieden. Während die Laufzeit auch die Zeit umfasst, in der die Stelle noch nicht zu besetzen war, erfasst die Vakanzzeit nur die Zeit ab dem gewünschten Besetzungstermin. Für die Engpassanalyse ist die **Vakanzzeit entscheidend**, denn sie allein signalisiert, dass Beschäftigungsmöglichkeiten nicht genutzt werden und damit Wertschöpfung verloren geht.

Gemessen an der Idealvorstellung, dass jede Stelle besetzt wird, bevor der geplante Besetzungstermin überschritten wird, bedeutet jeder Stellenbestand einen Engpass. Diese Bewertung ist aber nicht angemessen, denn Stellenbesetzungsvorgänge sind nicht immer planbar und brauchen je nach Anforderungsprofil ein **friktionelles Mindestmaß** an Zeit für Bewerbersuche und Auswahl. Von **Engpass** soll deshalb erst dann gesprochen werden, wenn die Besetzung freier Stellen deutlich länger dauert als „üblich“ oder als von den Betrieben für vertretbar gehalten wird oder wenn die Suche mangels Erfolgsaussichten ganz aufgegeben wird.

Mangellagen oder Engpässe zeigen sich also in auffällig langen Vakanzzeiten, die sich auf den Stellenbestand erhöhend auswirken. Entsprechend der obigen Darstellung können Niveau und Veränderung des Bestandes damit auf zwei Faktoren zurückgeführt werden:

1. auf einen **Mengenfaktor**: Je mehr (weniger) Stellen in einer Periode eingehen, desto größer (kleiner) ist – bei gleich bleibender Laufzeit – der Stellenbestand.
2. und/oder auf einen **Zeitfaktor**: Je länger (kürzer) es dauert, bis Stellen abgemeldet werden, desto größer (kleiner) ist – bei gleich bleibendem Stellenzugang – der Stellenbestand.

Nur der Teil des Stellenbestandes, der auf überlangen Vakanzzeiten beruht, also das friktionelle Mindestmaß überschreitet, ist im Sinne der Engpassbetrachtung als problematisch zu bewerten. Allerdings ist es schwierig, das friktionelle Mindestmaß zu bestimmen; ein Ansatz hierzu wird in Kapitel 4.1 beschrieben.

Näherungsweise gilt folgender Zusammenhang:

$$\text{Stellenbestand} = \text{Stellenzugang} \times \text{Laufzeit/Vakanzzeit}$$

Die Stellenbestandsquote kann dann analog zur Arbeitslosenquote in die **Komponenten Zugangsquote und Zeitfaktor** zerlegt werden:

$$\frac{\text{Stellenbestand}}{\text{Kräftenachfrage}} = \frac{\text{Stellenzugang}}{\text{Kräftenachfrage}} \times \text{Laufzeit/Vakanzzeit}$$

Kräftenachfrage = realisierte Kräftenachfrage (Beschäftigte) + nicht realisierte Kräftenachfrage (freie Arbeitsstellen)

Die Formel gilt streng genommen nur, wenn der Prozess stationär ist, d.h. wenn pro Periode immer die gleiche Zahl an Zugängen mit gleichen erwarteten Dauern eingehen.

### 3 Statistiken der Bundesagentur für Arbeit für die Engpassanalyse

Die Engpassanalyse auf Grundlage der Statistiken der Bundesagentur für Arbeit stützt sich auf drei Statistiken: die Beschäftigungsstatistik, die Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen und die Arbeitslosenstatistik. Der große Vorteil dieser registergestützten Statistiken ist, dass Daten regional und berufsfachlich tief gegliedert zur Verfügung stehen. Keine anderen Quellen können dies leisten. Allerdings müssen auch Einschränkungen in der Aussagekraft in Kauf genommen werden. Diese lassen sich aus dem nachfolgenden Schaubild 1 ablesen; dort wird ein Überblick darüber gegeben, welche Teile der Kräftenachfrage und des Kräfteangebots durch die drei genannten Statistiken abgebildet werden können.

**Schaubild 1:**



#### 3.1 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte statt Erwerbstätige

Die Zahl der **Erwerbstätigen** umfasst Personen, die als Arbeitnehmer oder Selbständige eine auf wirtschaftlichen Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben, unabhängig vom Umfang dieser Tätigkeit und von der Einkommenshöhe. Die Engpassanalyse wird für die **sozialversicherungspflichtige Beschäftigung** durchgeführt, die in der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit erfasst wird; geringfügige Beschäftigungsverhältnisse bleiben außerhalb der Betrachtung. Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte stellten 2010 etwa 68 Prozent aller Erwerbstätigen. Daten liegen berufsfachlich und regional tief gegliedert vor. Bei der Interpretation von Indikatoren bzw. Ergebnissen zu bestimmten Berufen muss berücksichtigt werden, ob und inwieweit solche Berufe auch in selbständiger Tätigkeit oder in öffentlich-rechtlichen Dienstverhältnissen ausgeübt werden.

### 3.2 **Gemeldete Arbeitsstellen statt gesamtwirtschaftlichem Stellenangebot**

Einen umfassenden Einblick in die **nicht realisierte Kräftenachfrage** gibt die **IAB-Erhebung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebotes**.<sup>1</sup> Dort werden alle Stellen erfasst, also auch die Angebote, die den Arbeitsagenturen nicht gemeldet werden. Weil die Ergebnisse der Befragung regional und berufsfachlich nur sehr eingeschränkt differenziert werden können, wird für die Engpassanalyse die **Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen** genutzt. Die Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen umfasst Stellen für sozialversicherungspflichtige, geringfügige und sonstige Beschäftigungsverhältnisse (insbesondere Praktika). Für die Engpassanalyse werden nur die Arbeitsstellen für ungeforderte sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse herangezogen. Damit wird selbständige Erwerbstätigkeit, Beschäftigung in öffentlich-rechtlichen Dienstverhältnissen und geringfügig entlohnte Beschäftigung aus der Betrachtung ausgeklammert.

**Die gemeldeten Arbeitsstellen erfassen damit nur einen Teil des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots.** Die nach Berufen variierende Höhe der Stellenbestände bzw. der Stellenbestandsquoten hängt auch von der unterschiedlichen Einschaltung der Arbeitsagenturen ab und ist deshalb nur bedingt als Knappheits- bzw. Nachfrageindikator zu interpretieren (vgl. Kapitel 4.2). Dieser Vorbehalt gilt auch für Veränderungen der Quoten, die auch auf Veränderungen der Einschaltung beruhen können.

Die Einschaltung der Arbeitsagenturen und der Jobcenter in die Stellenbesetzungsprozesse wird mit zwei Maßzahlen abgebildet: Die Meldequote und der Einschaltungsgrad. Die **Meldequote** bezieht sich auf Bestandsgrößen und wird im Rahmen der IAB-Erhebung ermittelt. Nach der Befragung von Arbeitgebern im vierten Quartal 2010 waren den Arbeitsagenturen und den Jobcentern 39 Prozent aller Stellen gemeldet. Der **Einschaltungsgrad** bezieht sich nur auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigung und wird mit Bewegungsgrößen gemessen als Anteil der Abgänge von gemeldeten Arbeitsstellen (für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse) an allen begonnenen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen (ohne Auszubildende). In 2010 betrug der so berechnete Einschaltungsgrad 25,4 Prozent. Der Einschaltungsgrad ist allerdings nur ein Näherungswert, denn: Die Zahl der begonnenen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse enthält bspw. auch die Umsetzungen von Mitarbeitern zwischen verwandten Unternehmen mit eigener Betriebsnummer, etwa von Konzernmutter zu einem Tochterunternehmen. Außerdem können neue Beschäftigungsverhältnisse bei Ausgliederungen oder Betriebsübernahmen entstehen, etwa dann, wenn der Käufer formal eine neue Firma gründet. Andererseits entspricht nicht jeder abgemeldeten Stelle eine begonnene Beschäftigung, etwa weil die Suche erfolglos abgebrochen oder aus anderen, ggf. betrieblichen Gründen das Stellengesuch

---

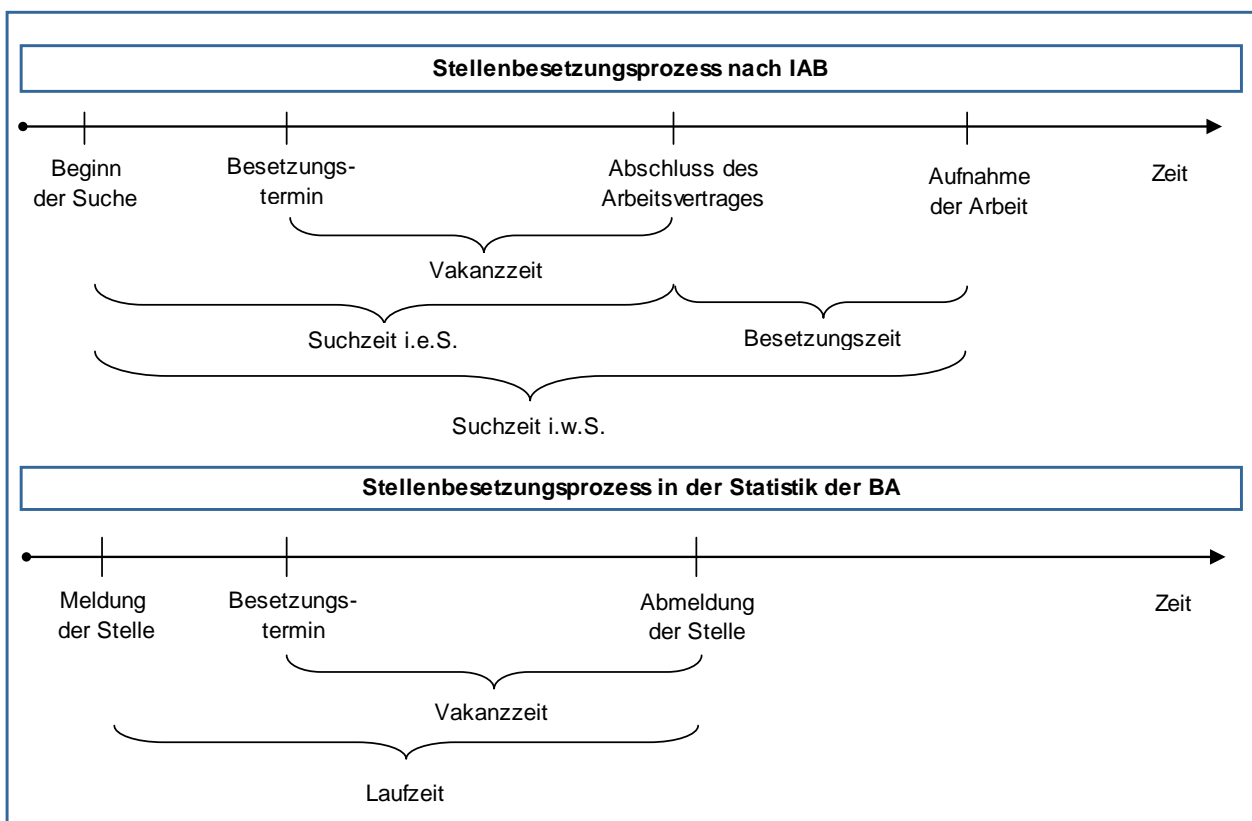
<sup>1</sup> Vgl. für Deutschland den IAB-Kurzbericht 23/2010: Unternehmensbefragung im IV. Quartal 2009: Stellenbesetzung in Zeiten der Krise, sowie Presseinformation des IAB vom 9.5.2011. Daten Stel-  
lendaten auf europäischer Ebene werden von der Europäischen Kommission mit dem European  
Vacancy Monitor veröffentlicht.



storniert wurde. Trotzdem: Wenn diese verzerrenden Einflüsse über alle Berufe etwa gleich verteilt sind, liefert der Einschaltungsgrad wichtige Informationen darüber wie stark die Einschaltung der Agenturen über die Berufe variiert.

Auch bei der **Interpretation der Vakanz- und Laufzeiten** von gemeldeten Arbeitsstellen sind Einschränkungen zu berücksichtigen. Zunächst: Der Stellenbesetzungsprozess läuft in der IAB-Erhebung zum gesamtwirtschaftlichen Stellenangebot vom Beginn der Suche bis zur Arbeitsaufnahme; es wird dort zwischen Suchzeit i.w.S., Suchzeit i.e.S., Vakanzzeit und Besetzungszeit unterschieden und die Vakanzzeit als Zeitraum vom Besetzungstermin bis zum Abschluss des Arbeitsvertrages definiert (vgl. Schaubild 2 oberer Teil).<sup>2</sup> In der Statistik der gemeldeten Arbeitsstellen ist die Messung so nicht realisierbar; dort kann nur der Zeitraum vom gewünschten Besetzungstermin bis zur Abmeldung der Stelle erfasst werden (vgl. Schaubild 2 unterer Teil). Nur wenn die Betriebe ihre Stelle mit Beginn der Suche sofort an- und bei Abschluss des Arbeitsvertrages sofort abmelden, werden die Vakanzzeiten in beiden Statistiken mit gleichem Ergebnis gemessen; das dürfte aber die Ausnahme sein. Mit einem time-lag bei der Erfassung muss wohl gerechnet werden, was aber vernachlässigt werden kann, wenn der time-lag über die Zeit und nach Berufen oder Regionen etwa gleich bleibt (vgl. Kapitel 3.4).

**Schaubild 2**



<sup>2</sup> Zur Verlaufstypologie vgl. IAB-Forschungsbericht 7/2009 und IAB-Discussion Paper 2/2010.

### 3.3 Arbeitslosigkeit statt Unterbeschäftigung

Die Engpassanalyse auf der Kräfte nachfrageseite wird durch eine komplementäre Analyse des Arbeitskräfteangebots vervollständigt. Das **Arbeitskräfteangebot** ist die Summe der Personen, die ihren Erwerbwunsch realisiert haben (= Erwerbstätige), und der Personen, denen das noch nicht gelungen ist und die als Arbeitslose noch suchen oder der Stillen Reserve zugerechnet werden. Die Summe von Erwerbstätigen und Arbeitslosen nennt man Erwerbspersonen, addiert man noch die Stille Reserve hinzu, spricht man vom Erwerbspersonenpotenzial. Die Differenz von Arbeitskräfteangebot und realisierter Arbeitskräftenachfrage kann enger als **Arbeitslosigkeit** oder **Unterbeschäftigung** (in unterschiedlichen Messkonzepten) gefasst werden.<sup>3</sup> Regionale und berufsfachlich differenzierte Angaben stehen nur für Arbeitsuchende und Arbeitslose zur Verfügung. Es muss also bei der Interpretation der Daten berücksichtigt werden, dass die Zahl der Personen, die nach einer Arbeitsstelle suchen, größer ist als die Zahl der erfassten Arbeitslosen. Die **Arbeitslosenquote** zeigt die relative Unterauslastung des Kräfteangebots, indem sie die Arbeitslosen zu den Erwerbspersonen in Beziehung setzt. Da für die Berechnung berufsspezifischer Arbeitslosenquoten aktuelle vollständige Erwerbstätigendaten fehlen, können hilfsweise berufsspezifische Arbeitslosenquoten auf Basis der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten berechnet werden (vgl. hierzu Kapitel 4.4).

### 3.4 Datenqualität

Statistiken der Bundesagentur für Arbeit stehen zu sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung, gemeldeten Arbeitsstellen und Arbeitslosigkeit in folgenden Zeitintervallen zur Verfügung:

- ▶ die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung nach Berufsordnungen quartalsweise nach einer Wartezeit von sechs, einschließlich Aufbereitung sieben Monaten,
- ▶ die gemeldeten Arbeitsstellen nach dem Zielberuf monatlich aktuell, sowie
- ▶ die Arbeitslosen nach Zielberuf monatlich aktuell.

Die Datenverfügbarkeit ist allerdings für den Zeitraum von September 2009 bis Juni bzw. Juli 2010 und ab Mai 2011 aufgrund von Zuordnungsschwierigkeiten von Helfertätigkeiten bei den Arbeitsstellen bzw. den Arbeitslosen nach Berufen eingeschränkt.

Zur **Datenqualität** sind vor allem drei Anmerkungen zu machen, die bei der Interpretation der statistischen Ergebnisse zu beachten sind:

---

<sup>3</sup> Vgl. hierzu Methodenbericht der Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Umfassende Arbeitsmarktstatistik: Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung, Mai 2009.

1. Die Qualität statistischer Auswertungen zum Bestand und den Lauf- und Vakanzzeiten von Arbeitsstellen hängt insbesondere davon ab, dass Betriebe besetzte Stellen auch **rasch abmelden** und die Abmeldungen in den Arbeitsagenturen und bei den Jobcentern auch sofort vollzogen werden. Mit einem gewissen time-lag muss gerechnet werden. Für eine Engpassanalyse ist dies dann wenig problematisch, wenn die zeitverzögerte Abmeldung über die Berufe nicht systematisch variiert.
2. Probleme bereitet die **Berufeklassifikation**:
  - a) Die Klassifizierung ist in dieser Form seit 1988 gültig.<sup>4</sup> Neu entstehende Berufe werden innerhalb der bestehenden Berufskategorien nicht oder nur unzureichend erfasst. Im Gegenzug gibt es im Zeitablauf eine zunehmend Zahl von Berufen, die nicht oder kaum mehr ausgeübt werden. Es ist davon auszugehen, dass neue Berufe bzw. Berufe mit starken inhaltlichen Veränderungen insbesondere in Sammelkategorien mit dem Zusatz „ohne nähere Angaben“, „anderweitig nicht genannt“ oder „sonstige“ erfasst werden.
  - b) Noch auf der Ebene der Berufsordnungen (3-Steller) stellt sich das Problem, dass verschiedenartige Tätigkeiten und Qualifikationen zusammengefasst werden.
  - c) Viele der verwendeten Berufsordnungen sind nur sehr schwach besetzt, so dass sich schon bei geringen Änderungen große Veränderungsraten ergeben.
3. Bei der Berechnung von Stellen- und Arbeitslosenquoten sowie Einschaltungsgraden nach Berufen werden jeweils zwei Datenquellen zusammen gespielt. Durch die **unterschiedliche Erhebungspraxis** in den grundlegenden operativen Verfahren kommt es zu Verzerrungen.

Punkt 3 kombiniert mit Punkt 2 schränkt die Aussagekraft von Stellen- und Arbeitslosenquoten sowie von Einschaltungsgraden insbesondere auf der Ebene der Berufsordnungen z.T. erheblich ein. Die folgenden Beispiele mit Daten aus 2008 machen die Probleme anschaulich:<sup>5</sup>

- ▶ Betriebe weisen Beschäftigte eher einer Restkategorie zu als die berufskundlich ausgebildeten Vermittlungsfachkräfte. Das führt zu Verzerrungen bei den Quoten, weil allein dadurch der Nenner (jeweils aus der Beschäftigungsstatistik) in den berufsfachlichen Restkategorien größer ist als in den Einzelkategorien. Hierzu zwei Beispiele: (a) Für die Berufsordnungen „Rohrnetzbauer/Rohrschlosser“, „Betriebs- und Reparaturschlosser“

---

<sup>4</sup> Vorgesehen ist die Einführung einer neuen Klassifikation in 2011 in der Arbeitslosen- und Arbeitsstellenstatistik und ab 2012 in der Beschäftigungsstatistik. Vgl. Methodenbericht der Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Einführung der Klassifikation der Berufe 2010 in die Arbeitsmarktstatistik, April 2011.

<sup>5</sup> Die Auswertungen in Kapitel 3 und 4 basieren größtenteils auf Jahresergebnissen 2008, weil in diesem Jahr Informationen nach Berufen ohne Einschränkungen bzw. Verzerrungen der Daten vorliegen. Von September 2009 bis Juni bzw. Juli 2010 waren die Daten aufgrund von Zuordnungsschwierigkeiten von Helfertätigkeiten verzerrt. Außerdem werden für 2008 Daten von zugelassenen kommunalen Trägern nicht berücksichtigt, weil die Angaben zu den Berufen noch sehr unvollständig waren.

sowie „Stahlbauschlosser“ errechnen sich Einschaltungsgrade von über 100 Prozent und in der Berufsordnung „Schlosser ohne nähere Angabe“ von nur 6 Prozent. (b) Für Hilfsarbeiter ohne nähere Tätigkeitsangabe, die zu den Fertigungsberufen gehören, und für Sonstige Arbeitskräfte, die einen eigenen Rest-Berufsbereich stellen, errechnen sich Einschaltungsgrade von „nur“ 10 bzw. 6 Prozent, im Vergleich zu 27 Prozent für alle Berufe.

- ▶ Betriebe und Vermittlungsfachkräfte ordnen bestimmte Berufe unterschiedlichen Positionen in der Berufsklassifikation zu. Ein Beispiel: Werbefachleute haben eine überraschend hohe Arbeitslosen- und Stellenbestandsquote und einen mit 101,2 Prozent unplausiblen Einschaltungsgrad. Die Erklärung dürfte darin liegen, dass in der Arbeitslosen- und Stellenstatistik unter Werbefachleuten auch Call-Center-Agenten erfasst werden, die von Betrieben wohl stärker anderen Berufsordnungen, wie z.B. Telefonisten, zugeordnet werden (Einschaltungsgrad bei Telefonisten: 8,9 Prozent).

**Tabelle 1: Verschiedene Indikatoren für ausgewählte Berufe im Jahr 2008 mit einem rechnerischen Einschaltungsgrad > 100**

Zielberuf	Einschaltungsgrad	Arbeitsstellenbestandsquote	Arbeitslosenquote	Anteil Arbeitnehmerüberlassung an allen Arbeitsstellenabgängen
<b>Insgesamt</b>	<b>26,5</b>	<b>1,4</b>	<b>10,3</b>	<b>34,5</b>
274 Betriebs-, Reparaturschlosser	174,3	5,2	6,8	68,8
543 Sonstige Maschinisten	142,3	8,2	31,6	56,0
221 Dreher	138,5	5,2	3,9	63,4
275 Stahlbauschl., Eisenschiffb.	129,9	5,7	9,6	62,6
791 Werkschutzleute, Detektive	116,4	11,8	41,4	5,8
263 Rohrnetzbauer, Rohrschlosser	115,9	6,3	7,3	64,0
742 Transportgeräteführer	115,5	6,5	28,0	84,4
222 Fräser	111,8	5,4	3,3	62,0
314 Elektrogerätebauer	105,9	4,6	9,9	49,7
282 Landmaschineninstandsetzer	101,8	4,0	4,3	45,7
703 Werbefachleute	101,2	11,6	20,2	41,2
251 Stahlschmiede	101,1	3,4	10,4	56,4

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Ein weiteres Problem ergibt sich durch den **Einfluss der Arbeitnehmerüberlassung**, die den Einschaltungsgrad und die Stellenquoten überzeichnet. Sucht ein Betrieb einen neuen Mitarbeiter, so kann er einerseits die Arbeitsstelle selbst beim Arbeitgeberservice der Arbeitsagentur melden, aber auch gleichzeitig eine oder mehrere Leiharbeitsfirmen einschalten, die dann ihrerseits bei der Arbeitsagentur Stellenangebote aufgeben. Letztlich gibt es dann mehrere Stellenangebote für einen zu besetzenden Arbeitsplatz. Je nach Bedeutung der Arbeitnehmerüberlassung dürfte diese Überzeichnung zwischen den Berufen variieren. Tabelle 1 zeigt jedenfalls: In den Berufen mit den höchsten Einschaltungsgraden (von über

100 Prozent) spielt die Arbeitnehmerüberlassung fast durchgehend eine große bis sehr große Rolle. Über alle Berufe betrachtet korrelieren beide Größen (Einschaltungsgrad und Anteil der Arbeitnehmerüberlassung an allen Arbeitsstellen) mit einem Wert von 0,51 nennenswert miteinander.

Aufgrund dieser Probleme können Arbeitslosen- und Stellenbestandsquoten sowie Einschaltungsgrade für Berufe nur mit Vorbehalt bzw. nach sorgfältiger Analyse genutzt werden. Die Unschärfen nehmen mit dem berufsfachlichen Differenzierungsgrad zu. Es wird deshalb vorgeschlagen, Arbeitslosen- und Stellenbestandsquoten sowie Einschaltungsgrade **vorrangig für Berufsbereiche und für Berufsfelder** (in der Abgrenzung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung)<sup>6</sup> und nur für größere Räume (z.B. Bundesländer) zu bilden. Damit können zwar nicht alle Zuordnungsprobleme gelöst, die dadurch bedingten Fehler aber zumindest verringert werden. Wenn es erforderlich ist, kann auch in Einzelfallprüfungen der Differenzierungsgrad (Berufsordnung, Berufsgruppe, Berufsabschnitt) identifiziert werden, für den sinnvolle Ergebnisse zu erzielen sind.

---

<sup>6</sup> Siehe hierzu die Online-Plattform „Berufe im Spiegel der Statistik“ auf der Internetseite des IAB.

## 4 Engpassanalyse und ihre Indikatoren

Dem in Teil 1 skizzierten Grundansatz folgend wird als zentraler Indikator für die Identifizierung von Engpässen bei der Stellenbesetzung die Vakanzzeit empfohlen. Ergänzend werden weitere Indikatoren vorgeschlagen, die für eine Gesamtbeurteilung von Engpässen notwendig sind. Der nachfolgende Kasten gibt einen Überblick über geeignete Kennziffern. In den einzelnen Kapiteln wird die Aussagekraft dieser Kennziffern erläutert. Abschließend wird erörtert, ab welchen Fallzahlen ein Ausweis von Indikatoren noch sinnvoll ist.

### Kasten: Die Kennziffern für die Engpassanalyse nach Berufen im Überblick

#### A. Zentrale Engpassindikatoren

- ▶ durchschnittliche abgeschlossene Vakanzzeit von Arbeitsstellen in Tagen: absolute Höhe und absolute Veränderung
- ▶ Arbeitsstellen im Bestand mit bisheriger Vakanzzeit von mehr als 3 Monaten: absolute Zahl und Anteil

#### B. Ergänzungsgrößen zur nicht realisierten Nachfrage (Arbeitsstellen)

- ▶ Zugang von Arbeitsstellen
- ▶ Bestand an Arbeitsstellen
- ▶ Stellenzugangsrate
- ▶ Stellenbestandsquote
- ▶ Einschaltungsgrad

#### C. Ergänzungsgrößen zur realisierten Nachfrage (sozialversicherungspflichtige Beschäftigung)

- ▶ Entwicklung der Beschäftigung im Durchschnitt der letzten Jahre (z.B. der letzten fünf Jahre oder länger)
- ▶ Arbeitskräftefluktuationsrate
- ▶ Altersstruktur der Beschäftigung, z.B. Anteil der Altersgruppen 15- unter 25, 25 bis unter 50 und 50 Jahre und älter

#### D. Ergänzungsgrößen zum nicht realisierten Angebot (Arbeitslosigkeit)

- ▶ Arbeitslose bzw. Arbeitssuchende pro Stelle
- ▶ Struktur der Arbeitslosigkeit, z.B. Anteil Langzeitarbeitslosigkeit, mit Alter 50 bis unter 65 Jahre
- ▶ Arbeitslosenquote mit eingeschränkter Bezugsgröße

Arbeitsstellen immer für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse.

## 4.1 Zentraler Indikator Vakanzzeit

### a) Die Indikatoren

Die **abgeschlossene Vakanzzeit** misst die Zeit vom gewünschten Besetzungstermin bis zur Abmeldung einer Stelle. Von Engpass oder Problemen bei der Besetzung von Arbeitsstellen soll dann gesprochen werden, wenn die Besetzung freier Stellen deutlich länger dauert als „üblich“ bzw. als von den Betrieben für vertretbar gehalten wird oder wenn die Suche mangels Erfolgsaussichten ganz aufgegeben wird. Allerdings ist es schwierig zu bestimmen, wie lange die Suche „üblicherweise“ dauern darf und ab wann von Engpässen gesprochen werden soll. Es wird ein **relatives Maß** vorgeschlagen: Dazu werden die Berufe nach der Höhe der abgeschlossenen Vakanzzeit absteigend sortiert und die Berufe identifiziert, deren Vakanzzeit einen bestimmten Schwellenwert in der Grundmenge (alle Berufe oder innerhalb bestimmter definierter Berufsbereiche) überschreitet. Diese Methode kann ergänzt oder kombiniert werden mit einer Betrachtung der **absoluten Veränderung der Vakanzzeit** zu einem bestimmten Referenzzeitraum. Auch hier ist der Vergleich mit der Gesamtentwicklung entscheidend. Fällt z.B. ein Anstieg überdurchschnittlich aus, kann das auch als Hinweis auf einen (beginnenden) Engpass interpretiert werden.

Ergänzend zur abgeschlossenen kann auch die **bisherige Vakanzzeit** herangezogen werden; sie misst die Zeitspanne vom Besetzungstermin bis zum Stichtag, an dem die Vakanzzeit gemessen wird. Analog zur Langzeitarbeitslosigkeit können so die Stellen gezählt werden, die eine kritische Zeitgrenze überschritten haben und noch zu besetzen sind. Ein hoher und/oder steigender Anteil von Stellen mit langen Vakanzzeiten signalisiert dann Probleme bei der Besetzung. Die Grenze wurde bei 3 Monaten gesetzt. Die abgeschlossene wird der bisherigen Dauer vorgezogen, weil die abgeschlossene Dauer den Stellenbesetzungsprozess in einem Zeitraum umfassender kennzeichnet als die bisherige Dauer, die die Dauer nur bis zum Stichtag (unter-)erfasst und in der die Langläufer überrepräsentiert sind.<sup>7</sup>

In der nachfolgenden Grafik 1 wird beispielhaft dargestellt, wie Engpassberufe über eine **Kombination von Niveau und Veränderung der abgeschlossenen Vakanzzeit** identifiziert

---

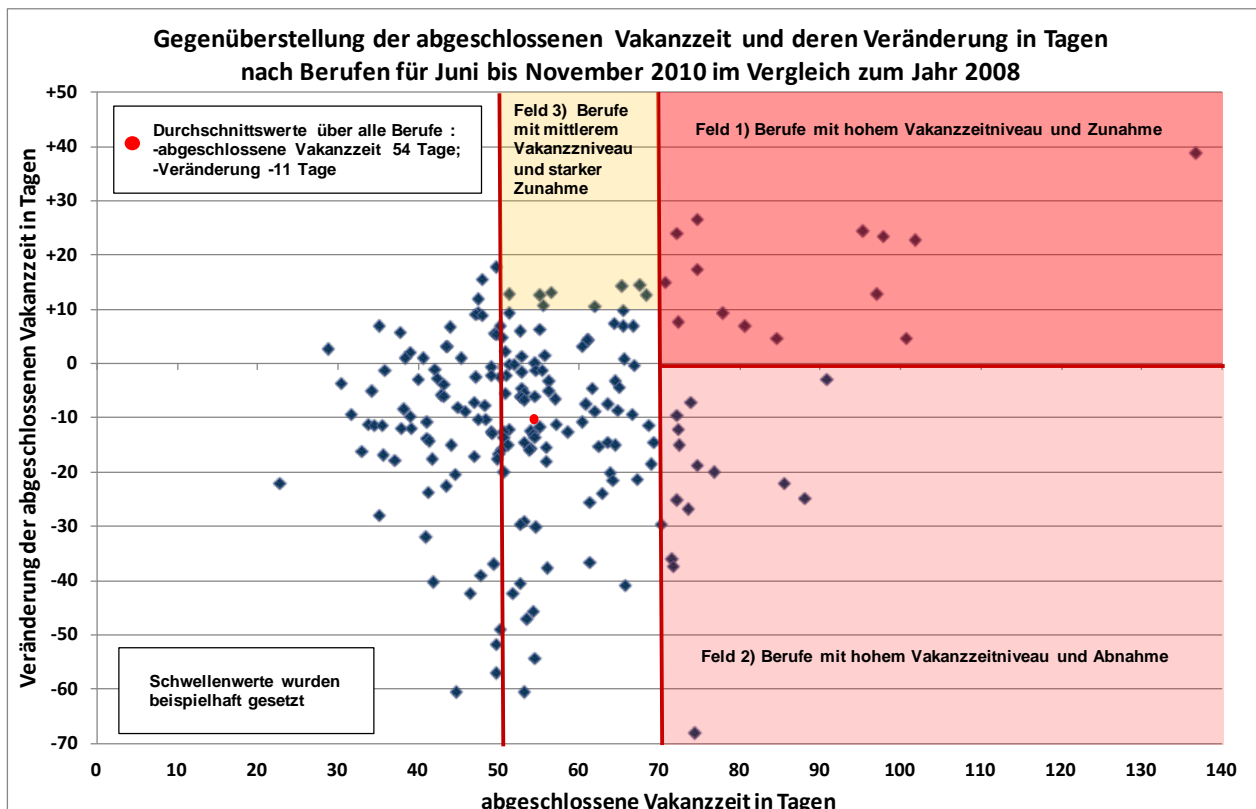
<sup>7</sup> Vakanzzeiten können als bisherige und als abgeschlossene Vakanzzeiten erfasst werden. Die bisherige Vakanzzeit bezieht sich auf Bestandseinheiten und bildet ab, wie lange die Arbeitsstellen bis zum Stichtag schon dem Bestand angehören. Die abgeschlossene Vakanzzeit wird beim Abgang gemessen und umfasst den gesamten Zeitraum vom Zugang bis zum Abgang, den eine Stelle im Bestand verbringt. Bei der bisherigen Vakanzzeit bleibt einerseits die unbekannte Spanne zwischen Stichtag und Ausscheiden aus dem Bestand unberücksichtigt („interruption bias“), andererseits sind Arbeitsstellen mit langen Dauern im Stichtagsbestand stärker vertreten als in den Stromgrößen, weil die Wahrscheinlichkeit in die Stichtagserhebung einbezogen zu werden mit der Länge der Vakanzzeit zunimmt („length-bias“). Während also die bisherige Dauer in einer Negativselektion misst, wie viele der Stellen sich in einem kritischen Stadium befinden, gehen in die Erfassung der abgeschlossenen Dauer einerseits alle Stellen unabhängig von der Vakanzzeit mit gleicher Wahrscheinlichkeit ein und andererseits wird die gesamte Vakanzzeit gemessen, so dass auch die „Langläufer“ erkannt werden, für die bei der bisherigen Vakanzzeit erst ein Teil der Vakanzzeit gemessen wurde.



ziert werden können. Dazu wird die Vakanzzeit in ein „hohes“, „mittleres“ und „niedriges Niveau“ und die Veränderung in „abnehmend“, „zunehmend“ und „stark zunehmend“ unterschieden. Als Referenzzeitraum wurde das Jahr 2008 gewählt. Im roten Feld 1 befinden sich die Berufe mit einer hohen und gleichzeitig zunehmenden Vakanzzeit. In diesen Berufen spricht einiges für größer werdende Schwierigkeiten bei der Besetzung von Arbeitsstellen. Im hellroten Feld 2 werden Berufe ausgewiesen, die ebenfalls durch eine hohe Vakanzzeit auffallen, bei denen aber gegenüber dem Vergleichszeitraum die Vakanzzeit abgenommen und die Situation sich mutmaßlich entspannt hat. Im gelben Feld 3 versammeln sich Berufe mit mittlerem Vakanzzeitniveau, das allerdings stark zunimmt und auf sich verstärkende Besetzungsschwierigkeiten hindeuten könnte. Alle drei Gruppen werden in dem Beispiel als Engpassberufe klassifiziert.

Im Fachkräftenradar der Bundesagentur für Arbeit wurden folgende Schwellenwerte festgelegt: Als Hinweis für einen Engpass werden dort Vakanzzeiten angesehen, die um 40 Prozent über dem Durchschnitt und/oder um 10 Tage über einem Referenzzeitraum liegen.

**Grafik 1:**





## **b) Konzeptionelle Einschränkungen**

Bei der Interpretation der Vakanzzeiten müssen folgende **konzeptionelle Einschränkungen** berücksichtigt werden:

**Erste Einschränkung:** Es wird ein relatives Maß angelegt. Der Maßstab für die Bewertung ist die aktuelle **Stellung der Berufsordnung in der Grundgesamtheit**. Das bedeutet zum einen: nach diesem Maßstab wird es immer Berufe mit Engpässen geben, auch dann, wenn die Berufe mit den längsten Vakanzzeiten immer noch unter den von den Betrieben für vertretbar angesehenen friktionellen Vakanzzeiten liegen. Zum zweiten werden mit einem relativen Maß nur partielle Engpässe oder ggf. nur die Spitze des Eisbergs erfasst. In Zeiten eines globalen Arbeitskräftemangels werden mit diesem Maß nur die Berufe mit den längsten Vakanzzeiten als Engpassberufe erkannt, obwohl es in den meisten anderen Berufen auch Engpässe gibt, weil die vertretbare friktionelle Vakanzzeit weit überschritten wird, wenn auch nicht so stark wie in den erkannten Engpassberufen.

Diese Einschränkung ist auch bei **regionalen Analysen** zu beachten, für die zwei Herangehensweisen möglich sind: (1) Aus der **Vogelperspektive** ist der Maßstab für die Bewertung eines Berufs in einer Region die aktuelle Stellung in der Grundgesamtheit über alle Regionen. Es kann z.B. das Ergebnis sein, dass gemessen an der durchschnittlichen Vakanzzeit über alle Regionen, in Region X die Vakanzzeit für Beruf Y keine Auffälligkeiten aufweist. (2) Aus der **Froschperspektive** ist der Maßstab für die Bewertung die Stellung des Berufs in der betrachteten Region. Nun kann das Ergebnis sein, dass in der gleichen Region X für den gleichen Beruf Y eine Vakanzzeit gemessen wird, die in der Region X außergewöhnlich lang ist, was in der Froschperspektive dazu führt, dass der Beruf Y in der Region X als Beruf mit Besetzungsproblemen zu klassifizieren wäre. Im Fachkräftenradar der Bundesagentur für Arbeit wird die Vogelperspektive eingenommen, Maßstab für die Beurteilung von Engpässen sind die Bundeswerte.

**Zweite Einschränkung:** Analysen haben gezeigt, dass die **friktionelle Vakanzzeit** der Berufe von Arbeitsmarktfaktoren wie Qualifikationsniveau, Fluktuation und Saisonspanne beeinflusst wird. Insofern ist der vorgeschlagene undifferenzierte Vergleich der abgeschlossenen Vakanzzeit über alle Berufe nicht vorbehaltlos durchzuführen. Korrelations- und Regressionsrechnungen haben aber gezeigt, dass der Einfluss dieser Faktoren nicht sehr stark ist. Aus diesem Grund wird es für vertretbar gehalten, für die Bewertung von Knappheit zunächst alle Berufe gleich zu behandeln.

Die Indikatoren im Einzelnen:

**Durchschnittliche abgeschlossene Vakanzzeit in Tagen:** für Abgänge von Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse möglichst für einen Jahreszeitraum um saisonale Schwankungen auszugleichen.

**Arbeitsstellen im Bestand mit bisheriger Vakanzzeit von mehr als 3 Monaten:** für Bestand von Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse entweder für einen Monat oder für einen Jahreszeitraum um saisonale Schwankungen auszugleichen.

## 4.2 Ergänzungsgrößen zur nichtrealisierten Kräftenachfrage – Arbeitsstellen

### a) Die Indikatoren

Die **absoluten Zahlen** von Bestand und Zugang an Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse geben zunächst Auskunft über die Größenordnungen, mit denen man es zu tun hat. So kann u.a. festgestellt werden, ob der identifizierte Engpassberuf eine große oder kleine Rolle im Stellenbesetzungsprozess spielt. Durch die Berechnung von **Stellenbestandsquoten und Stellenzugangsraten** wird der Größeneinfluss ausgeschaltet und die relative Bedeutung der Arbeitsstellen bezogen auf die Gesamtnachfrage in diesem Beruf dargestellt; das ermöglicht es insbesondere, starke mit schwächer besetzten Berufen zu vergleichen. Die Einschränkung auf den Bestand und die Quote der **vakanten Arbeitsstellen** fokussiert die Analyse auf die Arbeitsstellen, die sofort besetzt werden können, wo also der gewünschte Besetzungstermin schon erreicht wurde. Der **Einschaltungsgrad** gibt dann Informationen darüber, in welchem Umfang die gemeldeten Arbeitsstellen die gesamte Nachfrage der Betriebe nach Bewerbungen abbildet (vgl. 3.2). Allerdings sollten die Angaben zu den Stellenbestandsquoten, Stellenzugangsraten sowie zum Einschaltungsgrad vorrangig auf Berufsbereiche und Berufsfelder (IAB) beschränkt und nur für größere Räume (z.B. Bundesländer) gerechnet werden (vgl. 3.4).

Die Indikatoren im Einzelnen:

**Zugang von Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse:** für einen gleitenden Jahreszeitraum, ggf. Monatsdurchschnitt.

**Bestand von Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse:** für einen Monat oder für einen gleitenden Jahreszeitraum um saisonale Schwankungen auszugleichen. Möglicherweise auch Einschränkung auf vakante Arbeitsstellen (sofort zu besetzende Arbeitsstellen).

**Stellenzugangsrate:** Zugang von Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse in der Jahressumme oder als Monatsdurchschnitt bezogen auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und Stellenbestand vom Juni.

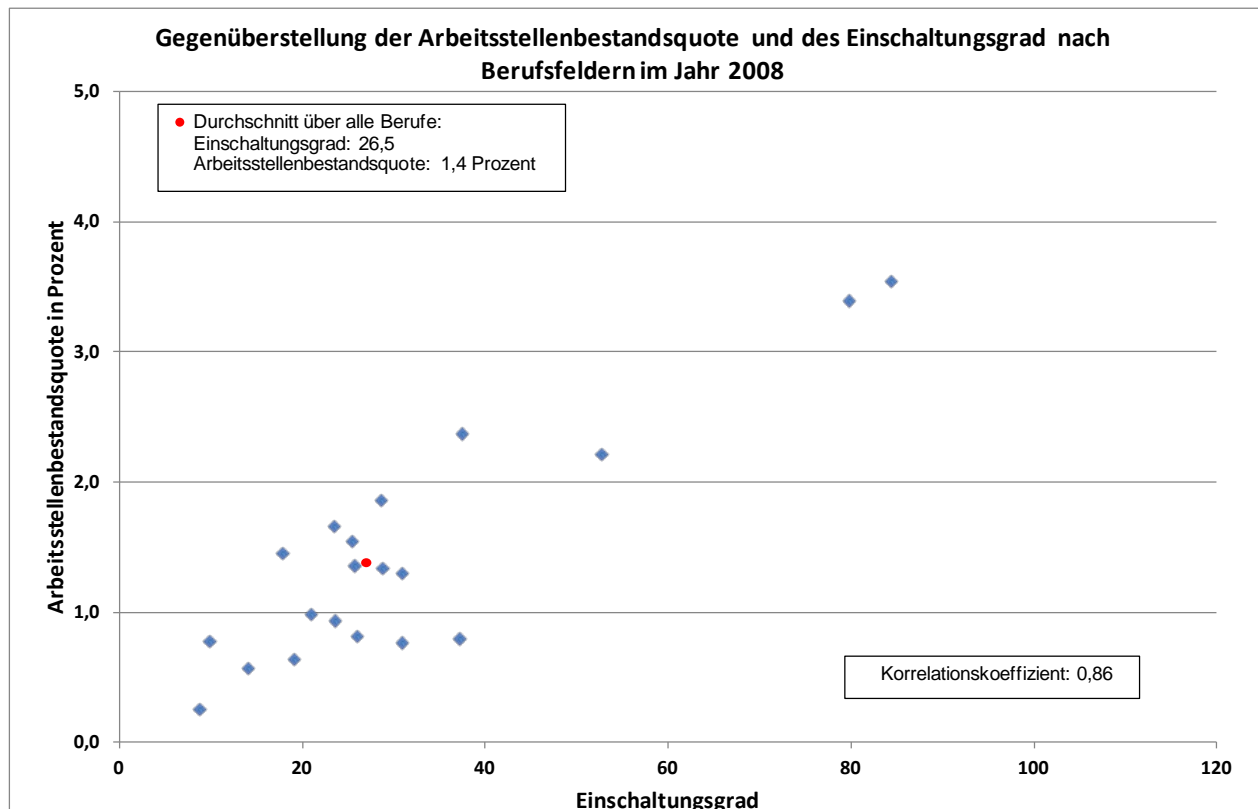
**Stellenbestandsquote:** Bestand von Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse im Jahresdurchschnitt bezogen auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte und Stellenbestand vom Juni. Möglicherweise auch Berechnung der Quote der vakanten Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse (**Vakanzquote**).

**Einschaltungsgrad :** Anteil der abgemeldeten Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse an den begonnenen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen (ohne Azubi) des gleichen Zeitraums. Berechnung für ein Quartal oder für einen gleitenden Jahreszeitraum.

## b) Konzeptionelle Einschränkungen

Bei der Interpretation der Kennzahlen zu den Arbeitsstellen muss insbesondere der **zwischen den Berufen variierende Einschaltungsgrad** berücksichtigt werden, der die Aussagekraft des Indikators einschränkt: Für die Höhe der Arbeitsstellenbestandsquote spielt die Einschaltung der Arbeitsagenturen und der Jobcenter eine wichtige Rolle, allgemein gilt: je größer der Einschaltungsgrad desto größer die Arbeitsstellenbestandsquote. Beide Größen korrelieren mit einem Wert von 0,86 signifikant miteinander (vgl. Grafik 2). Tabelle 2 gibt einen Überblick über Einschaltungsgrad und Arbeitsstellenquoten nach Berufsfeldern<sup>8</sup>. Bei der Betrachtung der Arbeitsstellenbestandsquote ist deshalb immer zu beachten, dass eine überdurchschnittlich hohe Stellenbestandsquote vermutlich auch mit einer überdurchschnittlich hohen Einschaltung zusammen hängt.

**Grafik 2:**



<sup>8</sup> Abgrenzung nach dem IAB, Berufe im Spiegel der Statistik.

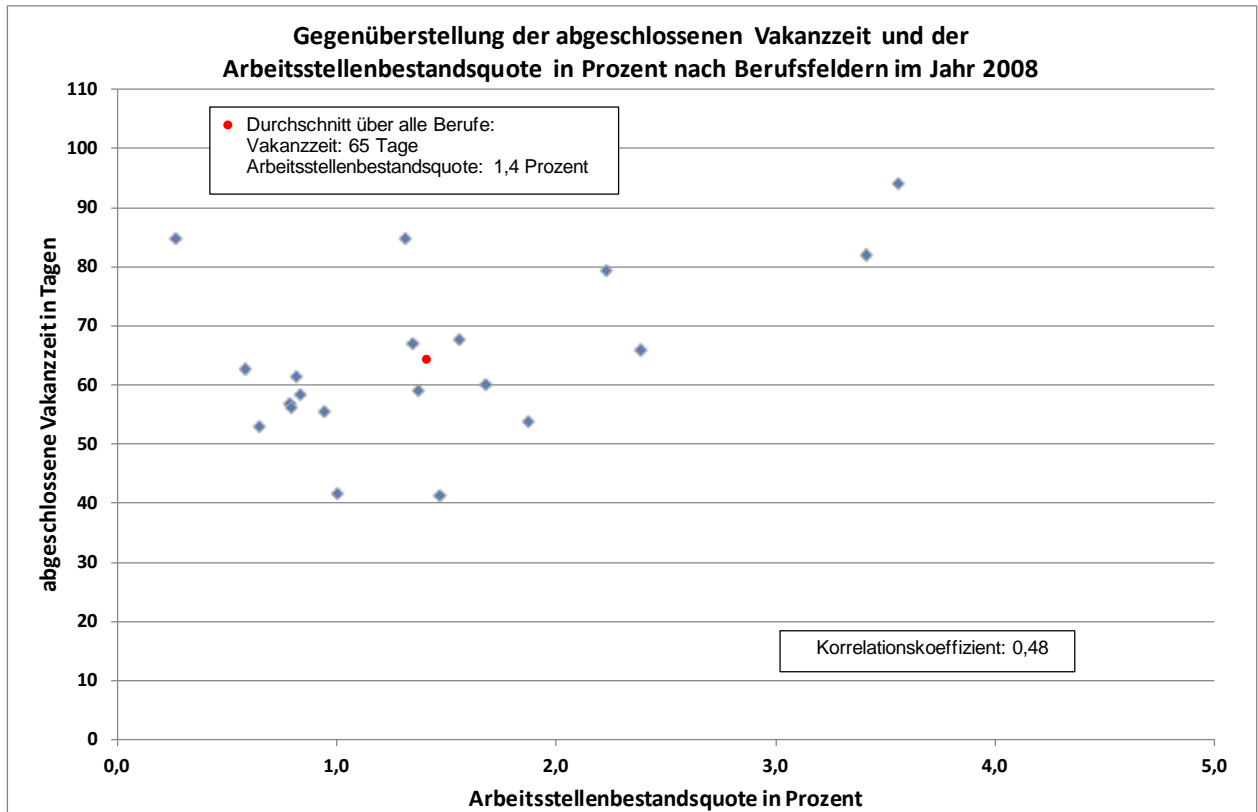
**Tabelle 2: Arbeitsstellenbestandsquote, Einschaltungsgrad und abgeschlossene Vakanzzeit nach ausgewählten Berufsfeldern im Jahr 2008**

Berufsfeld	Arbeitsstellenbestandsquote	Einschaltungsgrad	abgeschlossene Vakanzzeit
<b>Insgesamt</b>	<b>1,4</b>	<b>26,5</b>	<b>64,9</b>
Metallberufe, Metallerzeugung, -bearbeitung	3,6	84,2	94,3
Bergbauberufe	0,3	8,6	85,1
Technisch und naturwissenschaftliche Berufe	1,3	30,8	85,1
Elektroberufe	3,4	79,7	82,2
Metallberufe, Installations- und Metallbautechnik	2,2	52,7	79,6
Ordnungs- und Sicherheitsberufe	1,5	25,3	68,0
Waren und Dienstleitungskaufleute	1,3	28,7	67,2
Bau-, Bauneben- und Holzberufe	2,4	37,4	66,2
Stein-, Kermaik-, Glashersteller, -bearbeiter	0,6	14,0	63,1
Chemiearbeiter, Kunststoffverarbeiter	0,8	37,1	61,6
Friseure, Gästebetreuer, Hauswirtschafter, Reiniger	1,7	23,4	60,4
Verkehrs und Lagerberufe	1,4	25,5	59,3
Textil-, Leder- und Bekleidungsberufe	0,8	25,9	58,7
Papierhersteller, -verarbeiter, Drucker	0,8	30,8	57,1
Medien, geisteswissenschaftliche und künstlerische Berufe	0,8	9,8	56,5
Gesundheitsdienstberufe	0,9	23,5	55,8
Ernährungsberufe	1,9	28,5	54,0
Verwaltungs-, Büroberufe-, Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Berufe	0,6	19,0	53,3
Sozial- und Erziehungsberufe, Seelsorger	1,0	20,8	41,9
Agrarberufe, grüne Berufe	1,5	17,7	41,6

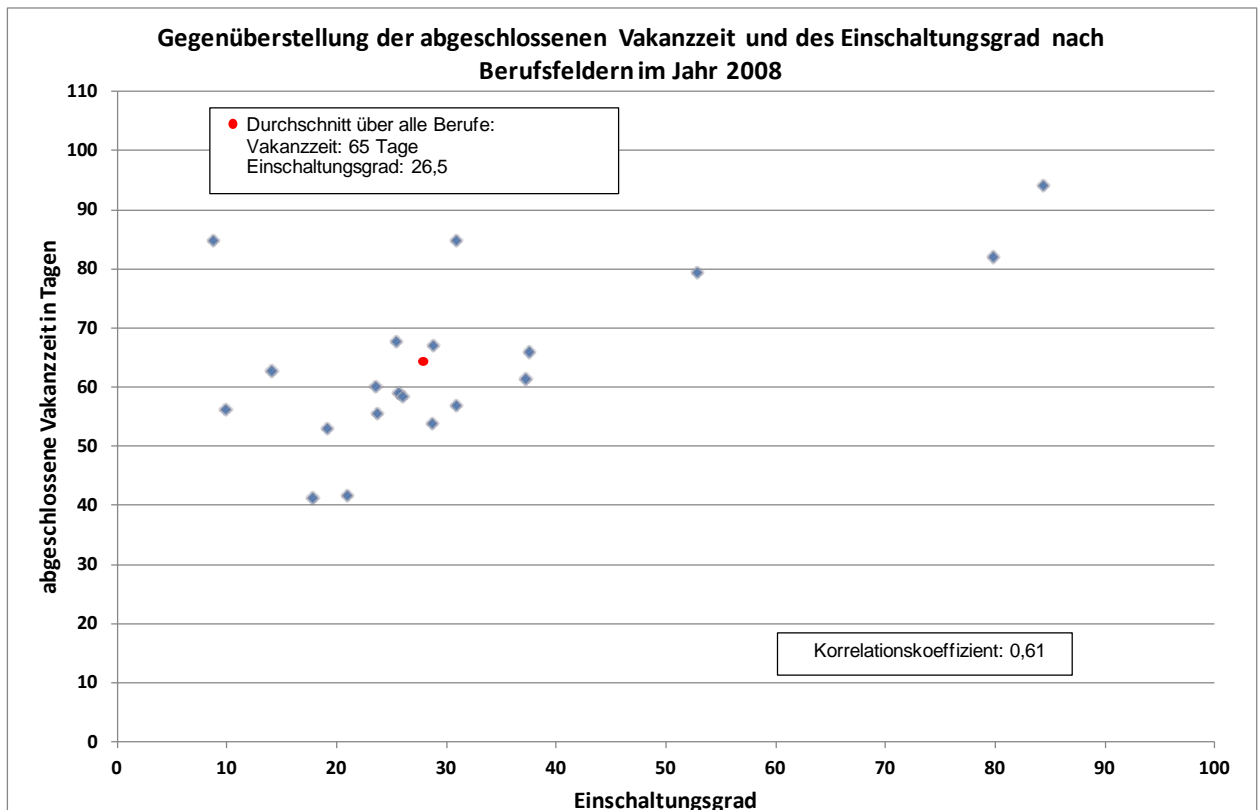
© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Es zeigt sich zudem folgender **Zusammenhang**: mit der Höhe der Arbeitsstellenbestandsquote und der Einschaltung nimmt tendenziell auch die abgeschlossene Vakanzzeit und ihre Streuung zu (vgl. Grafiken 3 und 4). Je mehr Arbeitsstellen besetzt werden sollen, desto schwieriger gestaltet sich offenkundig die zügige Besetzung mit geeigneten Bewerbern. Insofern signalisiert eine überdurchschnittliche Stellenbestandsquote einen möglichen Engpass. Dabei könnte auch ein **Selektionseffekt** eine Rolle spielen: Die Agenturen und Jobcenter werden dann stärker eingeschaltet, wenn sich Besetzungsschwierigkeiten abzeichnen.

**Grafik 3:**



**Grafik 4:**



### 4.3 Ergänzungsgrößen zur realisierten Kräftenachfrage – sozialversicherungspflichtige Beschäftigte

#### a) Die Indikatoren

Beschäftigungsaufbau (und auch Beschäftigungsabbau) sind unter dem Blickwinkel einer Engpassanalyse dann unproblematisch, wenn die Wünsche der Nachfrager nach Arbeitskräften befriedigt werden konnten. Deshalb sind Beschäftigungszuwächse zunächst noch kein Beleg für Knappheit. Erst dann, wenn Arbeitgeber keine geeigneten Arbeitskräfte finden, kann von Engpässen gesprochen werden. Gleichwohl ist die **Entwicklung der Beschäftigung** eine wichtige ergänzende Kennzahl, der Informationen u.a. über den Strukturwandel entnommen werden können. Die **Arbeitskräftefluktuationsrate** ist ein Maß für die Bewegungen in dem betrachteten Beruf und hilft Zugang und Vakanzzeit besser einzuordnen; so lässt eine überdurchschnittliche Fluktuationsrate auch eine überdurchschnittliche Zugangsrate und eine unterdurchschnittliche Vakanzzeit erwarten. Die **Altersstruktur der Beschäftigten** ist eine weitere ergänzende Größe, der Informationen über den künftigen Ersatzbedarf zu entnehmen sind. Dabei ist allerdings ein einfacher Vergleich der Altersstrukturen zwischen Berufen nicht sinnvoll, weil die Altersstrukturen zwischen den Berufen aus berufsspezifischen Gründen variieren können. So finden sich in körperlich anstrengenden Berufen, also zum Beispiel in Bau- oder in Pflegeberufen, nur wenig, in Berufen, die häufig am Ende des Berufslebens ausgeübt werden, wie z.B. der Pförtner oder Hausmeister, dagegen viele ältere Beschäftigte.

#### Die Indikatoren im Einzelnen

**Beschäftigungsentwicklung:** gewichtetes Mittel der relativen Veränderungen der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung über einen längeren Zeitraum, vorzugsweise die letzten fünf Jahre, jeweils für den Juni.

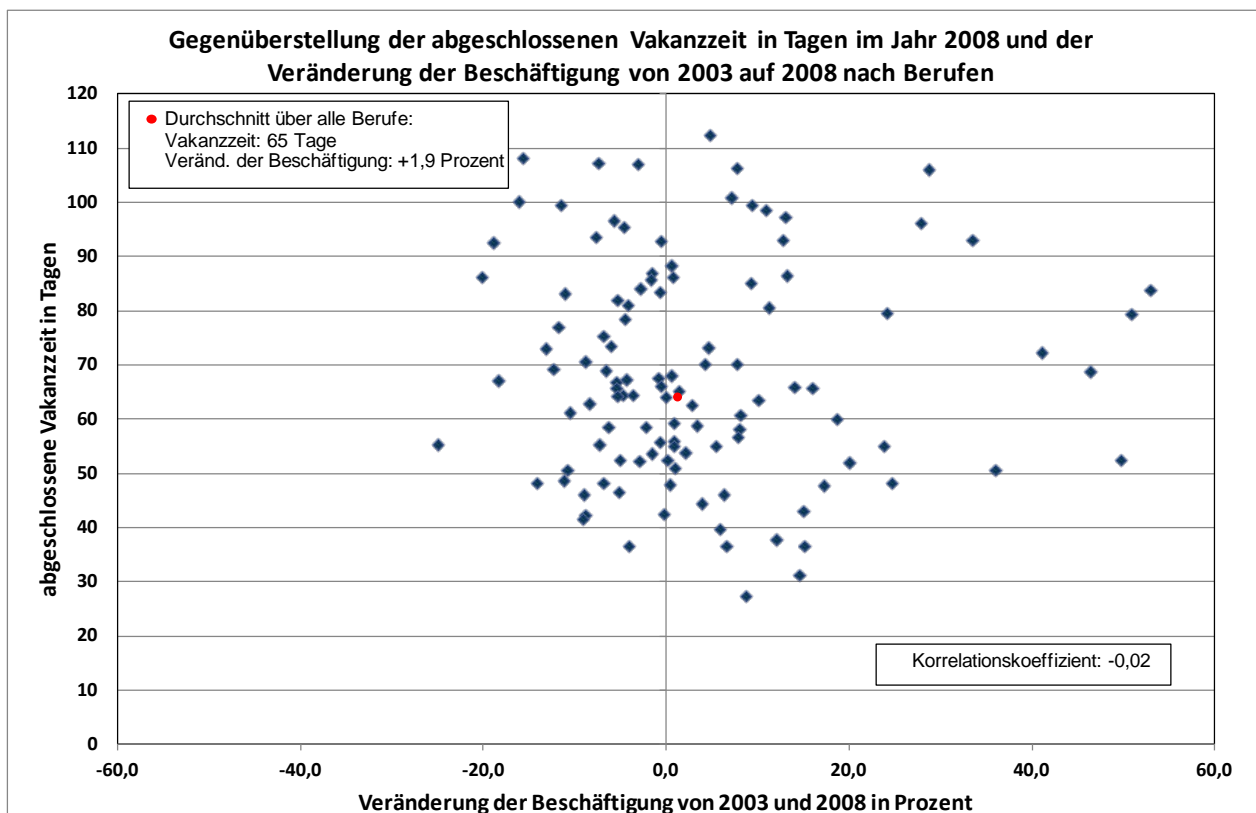
**Arbeitskräftefluktuationsrate:** die Hälfte der begonnenen und (rechnerisch ermittelten) beendeten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnisse (ohne Auszubildende) eines Jahreszeitraums bezogen auf den Bestand sozialversicherungspflichtiger Beschäftigungsverhältnisse. Berechnung vorzugsweise für einen Jahreszeitraum.

**Altersstruktur:** Anteil der Beschäftigten nach Altersgruppen an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, vorzugsweise im Alter von 15- bis unter 30 Jahren, 30- bis unter 50 Jahren und 50 Jahren und älter.

## b) Beschäftigungsentwicklung und Vakanzzeit

Beim Vergleich der **Entwicklung der Beschäftigung und der abgeschlossenen Vakanzzeit zeigt sich kein einheitliches Bild**. In den Berufen, in denen die Beschäftigung stark steigt, wird nicht unbedingt auch eine lange Vakanzzeit gemessen. Zwischen beiden Größen besteht kein statistischer Zusammenhang (vgl. Grafik 5). So gab es beispielsweise in den sozialpflegerischen Berufen (861 Sozialarbeiter, Sozialpfleger und 862 Heimleiter, Sozialpädagogen) zwischen 2003 und 2008 einen überdurchschnittlichen Beschäftigungsaufbau von +17,2 bzw. +12,0 Prozent (über alle Berufe + 1,9 Prozent), während sich gleichzeitig die abgeschlossene Vakanzzeit um 17 bzw. 14 Tage auf unterdurchschnittliche 48 bzw. 38 Tage verkürzte (über alle Berufe +12 Tage auf 65 Tage). Die gestiegene Nachfrage nach sozialpflegerischen Tätigkeiten konnte offenbar ohne größere Besetzungsschwierigkeiten befriedigt werden, eventuell auch durch berufliche Mobilität bzw. Substitution von Arbeitssuchenden bzw. Arbeitgebern – was allerdings nicht für jede Berufsgruppe in dieser Berufsordnung gelten muss. Auf der anderen Seite geht bei den Ingenieuren (BKZ 601 bis 607) ein überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum zwischen 2003 und 2008 mit +4,1 Prozent mit einer hohen und zunehmenden Vakanzzeit einher. Die gestiegene Nachfrage nach Ingenieuren konnte also nicht reibungsfrei befriedigt werden.

**Grafik 5:**

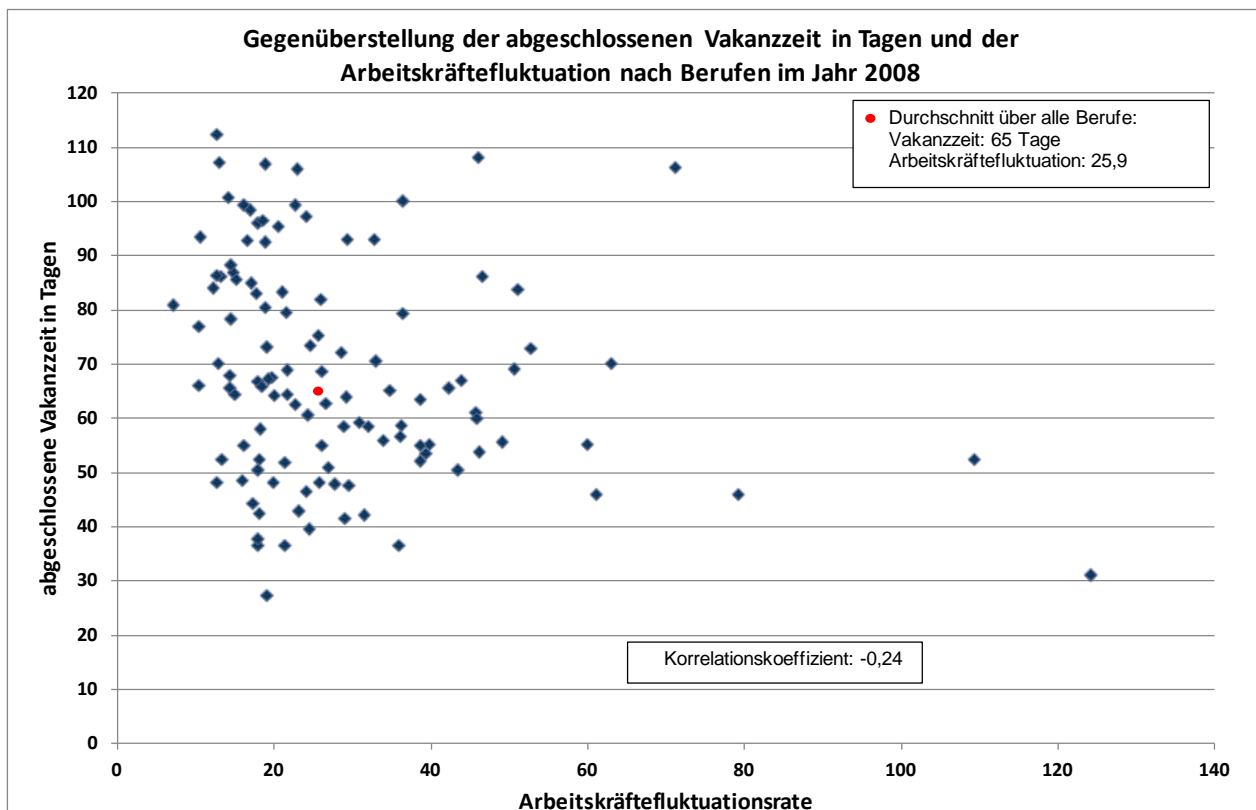




### c) Fluktuation und Vakanzzeit

Die **Fluktuation der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung** bringt den Umschlag der Arbeitskräftenachfrage zum Ausdruck, indem begonnene und beendete Beschäftigungsverhältnisse auf den Bestand bezogen werden. So gab es im Jahr 2008 ca. 6,84 Mio begonnene und ca. 6,46 Mio (berechnete) beendete Beschäftigungsverhältnisse, was einer Fluktuationsrate von 25,9 entspricht. In saisonal geprägten Berufen (z.B. Landwirtschaftliche Berufe und Bauberufe) fällt die Fluktuation höher aus, da Mitarbeiter zur Saison eingestellt und danach häufig wieder freigesetzt werden. Je mehr Bewegung oder Fluktuation in einem Beruf ist, desto zügiger sollten auch Stellenbesetzungsprozesse abgeschlossen werden können und entsprechend die Vakanzzeit kürzer ausfallen. Das zeigt sich auch bei Landarbeitskräften, Gärtnern, Malern/Lackieren und Bauhilfsarbeitern. Andererseits gibt es auch Beispiele etwa aus dem Bereich der Gastronomie/Gästebetreuung und bei den Werbefachleuten, in denen trotz hoher Fluktuation der Beschäftigung die Vakanzzeiten überdurchschnittlich lange ausfallen. Die beiden Größen (Fluktuation und Vakanzzeit) korrelieren lediglich mit einem negativen Wert von 0,24, d.h. in vielen Berufen gibt es Abhängigkeiten von weiteren Variablen (vgl. Grafik 6).

**Grafik 6:**



#### 4.4 **Ergänzungsgrößen zum nichtrealisierten Kräfteangebot – Arbeitslosigkeit**

Die Arbeitslosenzahl umfasst das nichtrealisierte Arbeitskräfteangebot und ist das Pendant zum Stellenbestand als nichtrealisierte Arbeitskräftenachfrage. Häufig wird der Stellenbestand dem Arbeitslosenbestand gegenübergestellt und das Verhältnis der beiden Größen dann als Knappheitsindikator herangezogen. Der Arbeitslosenbestand kann dann weiter differenziert werden, etwa nach dem Alter und der bisherigen Dauer der Arbeitslosen. Mit gewissen Einschränkungen ist es auch möglich, berufsspezifische Arbeitslosenquoten zu berechnen.

Die Indikatoren im Einzelnen:

**Arbeitslose pro Stelle:** Arbeitslose im gleitenden Jahresdurchschnitt bezogen auf Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse im Jahresdurchschnitt, also auf 1 Arbeitsstelle kommen X Arbeitslose. Bei Bedarf ergänzende Berechnung mit Arbeitssuchenden bzw. Anwesenheitsgesamtheiten.

**Anteil Älterer am Arbeitslosenbestand:** vorzugsweise 50 Jahre und älter, Anteil als gleitender Jahresdurchschnitt berechnet.

**Anteil Langzeitarbeitsloser am Arbeitslosenbestand:** Anteil als gleitender Jahresdurchschnitt berechnet.

**Arbeitslosenquote nach Berufen:** Arbeitslose im gleitenden Jahresdurchschnitt bezogen auf sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (ohne Azubi) plus Arbeitslose im Juni

Die Aussagekraft der Relation von Arbeitslosen zu Arbeitsstellen wird vor allem dadurch eingeschränkt, dass gemeldeten Arbeitsstellen nur einen Teil der gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots erfassen und dass der der Einschaltungsgrad zwischen den Berufen erhebliche Unterschiede aufweist (vgl. 4.2 b). In Berufen mit einem überdurchschnittlichen Einschaltungsgrad kommen deshalb tendenziell weniger Arbeitslose auf eine gemeldete Arbeitsstelle als in Berufen mit einem unterdurchschnittlichen Einschaltungsgrad. Darüber hinaus sind weitere Einschränkungen zu beachten:

##### **a) Einschränkungen durch Inkongruenz**

Wenn man Arbeitslose zu Arbeitsstellen in Beziehung setzt, treten folgende **Inkongruenzen** auf:

- Einerseits sind die Arbeitslosen definitionsgemäß sofort verfügbar und können eine Tätigkeit sofort aufnehmen, während der Bestand an gemeldeten Arbeitsstellen auch Stellen umfasst, die erst zu einem späteren Zeitpunkt zu besetzen sind.
- Andererseits gibt es außer den Arbeitslosen auch weitere, nichtarbeitslose Arbeitssuchen-

de, die sich auf Stellen bewerben können, aber erst zu einem späteren Zeitpunkt das neue Arbeitsverhältnis antreten können, zum Beispiel weil sie sich in einem Beschäftigungsverhältnis oder in einer Weiterbildungsmaßnahme befinden.

Möchte man die Relation der Arbeitsstellen zu den Arbeitslosen genauer aufeinander abstimmen, ergeben sich zwei Alternativen: (1) Entweder werden den Arbeitslosen nur die sofort zu besetzenden Arbeitsstellen (Vakanzen) oder (2) allen Arbeitsstellen werden die Arbeitssuchenden, also die Summe von arbeitslosen und nichtarbeitslosen Arbeitssuchenden, gegenübergestellt.

**Schaubild 3: Alternative Berechnungsmöglichkeiten der Relation gemeldeter Arbeitsstellen zu den Arbeitssuchenden bzw. Arbeitslosen (auf 1 Arbeitsstelle kommen x Arbeitssuchende bzw. Arbeitslose; Werte für das Jahr 2008)**

Merkmale	Arbeitssuchende	darunter: arbeitslos Arbeitssuchende
alle gemeldeten (sozialversicherungspflichtige) Arbeitsstellen	$\frac{\text{Arbeitssuchende}}{\text{Arbeitsstellen}} = \frac{5.089.944}{361.215} = 14,1$	$\frac{\text{Arbeitslose}}{\text{Arbeitsstellen}} = \frac{2.973.546}{361.215} = 8,2$
darunter: sofort zu besetzen (Vakanzen)	X	$\frac{\text{Arbeitslose}}{\text{Vakanzen}} = \frac{2.973.546}{315.287} = 9,4$

\* Daten ohne Informationen zugelassener kommunaler Träger

In beiden Varianten steigt die Relation; entweder durch die Einschränkung der Arbeitsstellen auf Vakanzen (im Nenner) oder durch die Erweiterung auf Arbeitssuchende (im Zähler). Dabei ist zu bedenken, dass sich die Anteile der sofort zu besetzenden Arbeitsstellen an allen Arbeitsstellen und die Anteile der Arbeitslosen an den Arbeitssuchenden zwischen den Berufen deutlich unterscheiden können. Die sofort zu besetzenden Arbeitsstellen im Jahr 2008 machten 87 Prozent an allen Arbeitsstellen aus, mit einer Streuung zwischen den Berufen von etwa 70 bis 95 Prozent. Von den Arbeitssuchenden waren 2008 insgesamt 58 Prozent arbeitslos, bei einer Spannbreite zwischen den Berufen von unter 50 Prozent bis etwa 70 Prozent. Dennoch kommt es hinsichtlich der Reihenfolge der Berufe in den beiden anderen Varianten zu ähnlichen Ergebnissen. Die Rangpositionen in den beiden Varianten verändern sich durchschnittlich um 4 Positionen, bei vielen Berufen gibt es keine oder kaum, bei einigen allerdings erhebliche Verschiebungen. Bei detaillierteren Analysen sollten deshalb die beiden anderen Relationen ergänzend herangezogen werden.

**Tabelle 3: Relation Arbeitslose und Arbeitsstellen nach ausgewählten Berufen im Jahr 2008**

Zielberuf*	Arbeitsstellen			Arbeitsuchende			Auf 1 Arbeitsstelle kommen ... Arbeitslose		
	ins-gesamt	dar. sofort zu be- setzen (Vakanzen)		ins-gesamt	darunter Arbeitslose		Berechnung: Arbeitslose und Arbeitsstellen (Sp. 5 und 1)	Berechnung: Arbeitslose und Vakanzen (Sp. 5 und 2)	Berechnung: Arbeit- suchende und Arbeitsstellen (Sp. 4 und 1)
		absolut	Anteil in %		absolut	Anteil in %			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Alle Berufe</b>	<b>361.215</b>	<b>315.287</b>	<b>87,3</b>	<b>5.089.944</b>	<b>2.973.546</b>	<b>58,4</b>	<b>8,2</b>	<b>9,4</b>	<b>14,1</b>
682 Verkäufer	9.660	7.583	78,5	399.380	249.998	62,6	25,9	33,0	41,3
411 Köche	8.539	7.027	82,3	200.946	126.153	62,8	14,8	18,0	23,5
781 Bürofachkräfte	13.908	11.222	80,7	296.432	171.641	57,9	12,3	15,3	21,3
714 Kraftfahrzeugführer	10.353	9.286	89,7	163.618	99.899	61,1	9,6	10,8	15,8
681 Groß- u. Einzelhandelskaufm., Einkäufer	7.072	5.856	82,8	88.387	49.941	56,5	7,1	8,5	12,5
861 Sozialarbeiter, Sozialpfleger	9.137	7.323	80,2	109.617	59.649	54,4	6,5	8,1	12,0
912 Kellner, Stewards	7.332	6.089	83,0	61.134	37.941	62,1	5,2	6,2	8,3
774 Datenverarbeitungsfachleute	6.952	6.201	89,2	48.205	27.883	57,8	4,0	4,5	6,9
703 Werbefachleute	12.776	11.533	90,3	42.410	24.619	58,1	1,9	2,1	3,3
262 Rohrinstallateure	6.973	6.475	92,9	19.511	10.923	56,0	1,6	1,7	2,8
853 Krankenschwestern, -pfleger, Hebammen	6.762	5.914	87,4	21.993	9.464	43,0	1,4	1,6	3,3
274 Betriebs-, Reparaturschlosser	8.539	7.944	93,0	21.148	11.373	53,8	1,3	1,4	2,5
311 Elektroinstallateure, -monteur	17.208	16.043	93,2	38.801	21.141	54,5	1,2	1,3	2,3
241 Schweißer, Brennschneider	7.134	6.676	93,6	12.541	6.808	54,3	1,0	1,0	1,8
221 Dreher	6.048	5.730	94,7	8.485	4.390	51,7	0,7	0,8	1,4

\* Daten ohne Informationen zugelassener kommunaler Träger

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

## b) Einschränkung durch berufliche Flexibilität

Die Nutzung der Relationen und der Arbeitslosenquote nach Berufen unterliegt darüber hinaus folgenden **grundsätzlichen Einschränkungen**:

1. Arbeitslose werden unter dem Beruf geführt, den sie für eine Erwerbstätigkeit anstreben (Zielberuf). Die Zuordnung ist aber dahingehend zu relativieren, dass viele Ausbildungen es ermöglichen verschiedene Berufe oder Tätigkeiten auf unterschiedlichen Qualifikationsebenen zu ergreifen und Arbeitsuchende diese Spielräume auch zu nutzen versuchen (**berufliche Mobilität**). Umgekehrt stellen auch Arbeitgeber Mitarbeiter aus anderen als der ursprünglich gewünschten Fachrichtung oder Qualifikationsebene ein, sofern das individuelle Bewerberprofil zu den konkreten Anforderungen des Arbeitsplatzes passt (**berufliche Substitution**). Statistisch ausgewiesene Ungleichgewichte können durch die Ausnutzung dieser Flexibilitätsspielräume über die Berufs- und Qualifikationsgrenzen hinweg abgebaut bzw. gemindert werden.
2. Der Stellenbestand und die auf ihm basierende Relation Stellen- zu Arbeitslosenbestand muss für eine Engpassanalyse weiter hinterfragt werden. Denn ein vergleichsweise hoher Bestand kann wie oben gezeigt auch auf einer – saisonal oder strukturell bedingt – hohen Fluktuation im Beschäftigungssystem beruhen. Ein hoher Bestand signalisiert nur dann einen Engpass, wenn überdurchschnittlich lange Lauf- und Vakanzzeiten für den Bestand ursächlich sind.

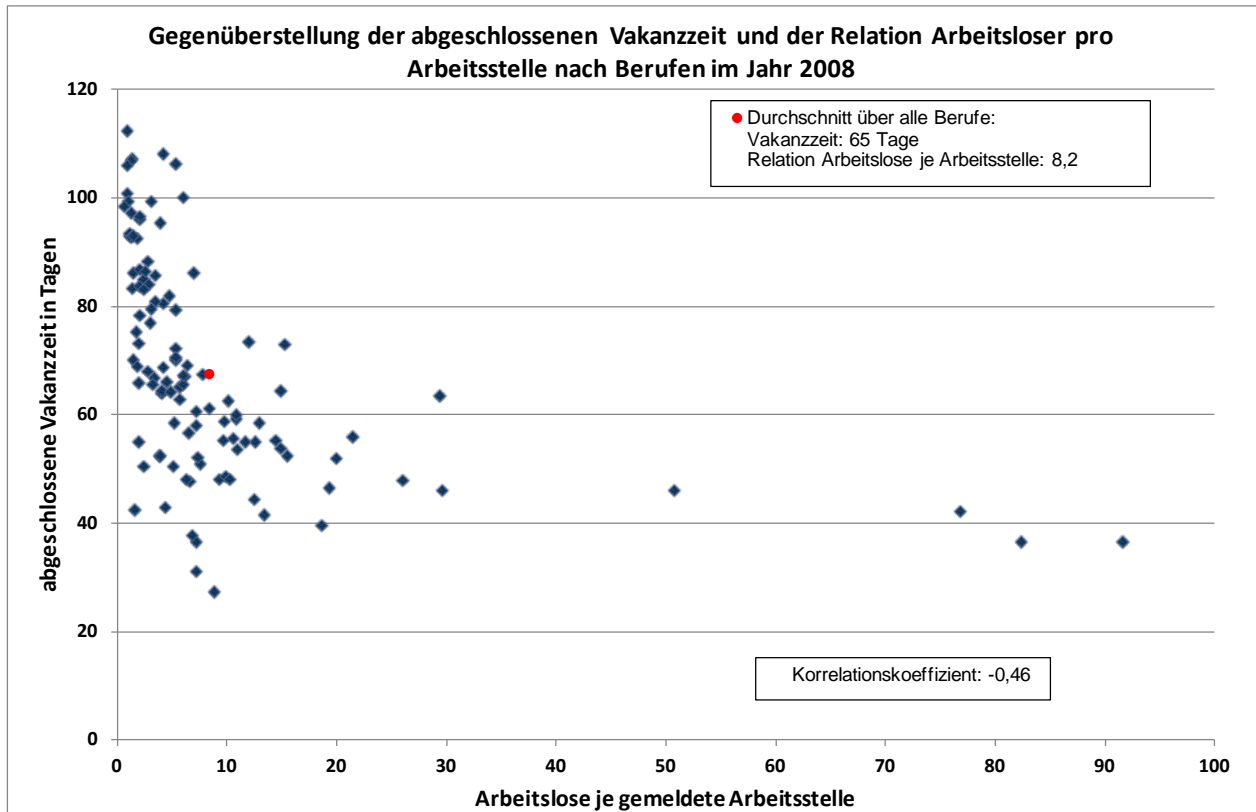
Die Relation ist ein „Schnappschuss“ zu einem Stichtag (oder der Durchschnitt mehrerer Stichtage) und wird dem **Prozesscharakter der Stellenbesetzungen** nicht gerecht. Der Bestand ist kein starrer Block, sondern schlägt sich ständig um - es finden erheblich mehr

Bewegungen statt, als die Bestandsgrößen nahe legen. Um diesem Prozesscharakter besser gerecht zu werden, kann die Relation Arbeitslose zu gemeldeten Arbeitsstellen auch mit den **Anwesenheitsgesamtheiten** (Anfangsbestand + Zugang innerhalb eines Jahres abzüglich von Unterbrechungen durch Krankheit und mangelnde Verfügbarkeit) berechnet werden. Die Anwesenheitsgesamtheiten umfassen alle Stellen, die im Laufe eines Jahres zu besetzen waren und alle Arbeitslosen oder Arbeitsuchenden, die im Laufe eines Jahres auf der Suche nach einem Arbeitsplatz waren. Für das Jahr 2008 würden sich die Anwesenheitsgesamtheiten z.B. aus dem Jahresanfangsbestand (Ende Dezember 2007) und der Summe der Zugänge im Jahr 2008 zusammensetzen. Die Relation würde sich dann von 8,2 auf 5,2 Arbeitslose pro Arbeitsstellen verringern, da im Verlauf des Jahres relativ mehr Arbeitsstellen als Arbeitslose zugegangen sind (gemeldete Arbeitsstellen schlagen sich deutlich schneller um als Arbeitslosigkeit). Durch die Berechnung mit Anwesenheitsgesamtheiten ändert sich die Reihenfolge der Berufe in größerem Maße, im Durchschnitt um 13 Rangpositionen. Es wird vorgeschlagen, bei detaillierteren Analysen ggf. die Berechnung mit den Anwesenheitsgesamtheiten ergänzend heranzuziehen, eventuell auch mit den Arbeitsuchenden.

### **c) Zusammenhang von Vakanzzeit und dem Verhältnis von Arbeitslosen zu Arbeitsstellen**

Abschließend soll der Frage nachgegangen werden, wie sich die beschriebene Ergänzungsgröße der Relation Arbeitsloser zu gemeldeten Arbeitsstellen zum zentralen Indikator der abgeschlossenen Vakanzzeit verhält. Die Vermutung ist: Je weniger Arbeitslose es pro gemeldete Arbeitsstelle gibt, desto höher ist die abgeschlossene Vakanzzeit, und umgekehrt. In Grafik 7 wird der Zusammenhang zwischen beiden Indikatoren dargestellt. Der rote Punkt markiert den Durchschnitt über alle Berufe für das Jahr 2008 mit einer Vakanzzeit von 65 Tagen und 8,2 Arbeitslosen pro Arbeitsstelle. Beide Indikatoren verbindet ein nennenswerter, nicht aber ein starker linearer Zusammenhang (negative Korrelation von 0,46). Es zeigt sich, dass die Berufe mit überdurchschnittlicher Vakanzzeit (bis auf 2 Ausnahmen) jeweils eine unterdurchschnittliche Relation der Arbeitslosen zu Arbeitsstellen aufweisen. Es zeigen sich aber auch deutliche Unterschiede. Bei den 8 Berufen mit einer abgeschlossenen Vakanzzeit von über 100 Tagen kommen beispielsweise bei den Drehern auf eine Arbeitsstelle nur 0,7, dagegen bei den Zimmerern immerhin 5,9 Arbeitslose. Andererseits müssen bei Berufen mit einer kurzen Vakanzzeit nicht zwangsläufig viele Arbeitslose um eine Arbeitsstelle konkurrieren. An dem eher lockeren Zusammenhang ändert sich auch nichts, wenn man die Relation in den anderen Varianten, also mit Vakanzen, Arbeitsuchenden und/oder Anwesenheitsgesamtheiten berechnet; der Korrelationskoeffizient variiert zwischen 0,46 bis 0,50 und bleibt praktisch unverändert.

**Grafik 7:**



Aus diesen Ergebnissen wird insbesondere der **ergänzende Charakter der Relation Arbeitslose pro Arbeitsstelle für die Analyse von Engpässen** deutlich. Eine hohe Vakanzeit kann auch mit einer großen Zahl von Arbeitslosen pro Arbeitsstelle und umgekehrt eine geringe Vakanzeit mit einer geringen Zahl von Arbeitslosen pro Arbeitsstelle einhergehen. Entscheidend für die Engpassanalyse ist die Vakanzeit; nur wenn die Vakanzeit über das übliche Maß hinausgeht, ist es sinnvoll von Engpässen zu sprechen.

Fallkonstellation 1: Wenn die **Vakanzeit kurz und die Arbeitslosenquote oder die Zahl der Arbeitslosen pro Stelle niedrig ist**, dann gelingt es offenkundig trotz dieser Restriktion, die Stellen rasch zu besetzen, und es kann nicht von einem Engpass gesprochen werden. Eine Erklärung für dieses Phänomen ist, dass offenkundig arbeitslose Bewerber aus anderen Berufsfeldern und/oder beschäftigte Arbeitsuchende gewonnen werden können (o.g. berufliche Flexibilität). Darüber hinaus können auch Beschäftigungsaufnahmen von Nachwuchskräften aus dem Ausbildungs- und Studiensystem dazu beitragen, dass Stellen zügig besetzt werden.

Fallkonstellation 2: **Hohe Lauf- und Vakanzeiten trotz hoher Arbeitslosenzahlen** können darin begründet sein, dass die Bewerber entweder regional nicht zur Verfügung stehen oder

aus Sicht der Betriebe nicht geeignet sind. Den regionalen und qualifikatorischen Mismatch können weitere regional oder berufsfachlich differenzierende Analysen offenlegen. So kann der Ausgleich in einem bestimmten Beruf durch qualifikatorische Diskrepanzen erschwert werden, weil noch auf der Ebene der Berufsordnungen (3-Steller) und Berufsklassen (4-Steller) verschiedenartige Tätigkeiten und Qualifikationen zusammengefasst werden. Ein Beispiel ist die Berufsklasse Altenpfleger (8614), in der die Ausbildungsberufe Altenpfleger und Altenpflegehelfer, aber auch Hilfskräfte für Altenpflege erfasst werden. Darüber hinaus kann geprüft werden, ob der Ausgleich dadurch erschwert wird, dass Arbeitgeber im Alter oder in der Arbeitslosendauer ein Hindernis für die Einstellung sehen. Deshalb werden ergänzend der Anteil der Älteren, vorzugsweise über 50 Jahren, und der Anteil der Langzeitarbeitslosen in das Indikatorenset mit aufgenommen.

#### **d) Nachrichtlich: Arbeitslosenquoten**

Die **Arbeitslosenquote** zeigt die relative Unterauslastung des Arbeitskräfteangebots. Da analog zur Stellenquote aktuelle und vollständige Erwerbstätigendaten nach Berufen fehlen, kann die Arbeitslosenquote **auf Basis der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten** (nach dem Wohnortprinzip) berechnet werden. Es muss jedoch beachtet werden, dass bei dieser Berechnungsweise die Selbständigen, Mithelfenden Familienangehörigen und Beamten fehlen. Dabei können die Anteile dieser Gruppen an den Erwerbstätigen zwischen den Berufen stark variieren und damit einen nennenswerten Einfluss auf die Bezugsgröße zur Berechnung der Arbeitslosenquote haben; in Tabelle 3 sind beispielhaft Berufe mit starkem und schwachem Einfluss aufgeführt. Für **bestimmte Berufe hat die Arbeitslosenquote dadurch nur eine eingeschränkte Aussagekraft**. Aufgrund der unterschiedlichen Erhebungspraxis in der Arbeitslosen- und Beschäftigungsstatistik sollte die Berechnung der Arbeitslosenquote auf Berufsbereiche bzw. Berufsfelder und auf größere Räume (z.B. Bundesländer) beschränkt werden (vgl. 3.4).



Tabelle 4: Erwerbstätige nach Stellung im Beruf im Jahr 2009; jeweils in Tausend

Berufsordnung <sup>1)</sup>	Erwerbs- tätige	Davon							Anteil Angestellte und Arbeiter an Erw erbstätige insgesamt in %
		Selbständige	Mithelfende Familien- angehörige	Beamte	Angestellte <sup>2)</sup>		Arbeiter		
					zusammen	darunter:	zusammen	darunter:	
						kfm.techn. Auszu- bildende		gew erbliche Auszu- bildende	
<b>Insgesamt</b>	<b>38.662</b>	<b>4.215</b>	<b>245</b>	<b>2.089</b>	<b>22.017</b>	<b>826</b>	<b>10.097</b>	<b>818</b>	<b>83,1</b>
52 Warenprüfer/Versandprüferinnen,	443	-	-	-	118	-	321	-	99,1
74 Lagerverwalter/Lagerverwalterinnen, Lager-,	910	8	-	-	277	5	623	17	98,9
27 Maschinenbau- und -Wartungsberufe	490	8	-	-	110	14	372	46	98,4
93 Reinigungs- und Entsorgungsberufe	1.244	35	-	-	282	-	925	-	97,0
41 Köche/Köchinnen	580	21	7	-	228	-	323	32	95,0
86 Soziale Berufe	1.692	72	-	18	1.502	34	100	33	94,7
66 Verkaufspersonal	1.625	82	17	-	1.237	33	289	21	93,9
85 Übrige Gesundheitsberufe	2.103	133	-	-	1.862	85	102	55	93,4
31 Elektroberufe	800	52	-	6	280	35	462	78	92,8
62 Techniker/Technikerinnen, a.n.g.	936	53	-	21	752	10	110	12	92,1
78 Büroberufe, Kaufmännische Angestellte, a.n.g.	4.422	55	28	279	3.983	192	78	12	91,8
77 Rechnungskaufleute, Informatiker/Informatikerinnen	1.299	108	-	13	1.127	24	48	-	90,5
69 Bank-, Bausparkassen-, Versicherungsfachleute	878	94	-	7	773	39	-	-	88,0
60 Ingenieure/Ingenieurinnen, a.n.g.	1.048	149	-	37	854	-	7	-	82,2
91 Hotel- und Gaststättenberufe	849	169	13	-	512	24	155	30	78,6
67 Groß- und Einzelhandelskaufleute, Ein- und	1.257	322	5	-	889	122	40	14	73,9
75 Berufe in der Unternehmensleitung, -beratung und -prüfung	1.818	464	-	17	1.302	23	35	-	73,5
84 Ärzte/Ärztinnen, Apotheker/Apothekerinnen	505	214	-	9	281	-	-	-	55,6
83 Künstlerische und zugeordnete Berufe	483	240	-	-	224	12	18	8	50,1
87 Lehrer/Lehrerinnen	1.362	160	-	702	492	-	7	-	36,6
01 Landw irtschaftliche Berufe	406	191	114	-	29	-	72	10	24,9
80 Sicherheitsberufe, anderw eilig nicht genannt	592	17	-	506	57	-	13	-	11,8

Quelle: Statistisches Bundesamt - Ergebnisse des Mikrozensus

<sup>1)</sup> Nach der Klassifizierung der Berufe, Ausgabe 1992

<sup>2)</sup> Einschl. geringfügig beschäftigter Schüler, Studenten, Rentner

#### 4.5 Regionaler und berufsfachlicher Differenzierungsgrad der Kennzahlen

Bei berufsfachlich und/oder regional tief gegliederten Auswertungen gibt es zahlreiche Berufsordnungen mit wenigen Stellen im Zugang und im Bestand. Das zeigt sich schon auf der Bundesebene, die Zahl der Berufe mit geringen Besetzungszahlen wird aber deutlich größer, wenn berufsfachliche Auswertungen auf Länder- oder Agenturbezirksebene durchgeführt werden sollen. In diesem Zusammenhang stellen sich zwei Fragen, nämlich erstens, ob auch bei kleinen Besetzungszahlen im statistischen Sinne stabile Ergebnisse erzielt werden können und zweitens, ab welcher Besetzungszahl die Ergebnisse für den Arbeitsmarkt auch von der Größenordnung her relevant sind.

**Zum Stabilitätsproblem:** Die Analyse zeigt: Die Berechnung von Vakanzzeiten und der Relation von Arbeitslosen zu Arbeitsstellen ist bei schwach besetzten Berufen in starkem Maße von Zufallseinflüssen bestimmt. So weichen bei Berufen mit weniger als 60 Fällen im Abgang bzw. im Bestand die Vakanzzeiten und die Relation Arbeitslose zu Stellen beträchtlich vom Durchschnitt ab und unterliegen im Zeitverlauf starken und unsystematischen Schwankungen. Die Ergebnisse sind deshalb nicht aussagekräftig und für handlungsrelevante Aussagen nicht nutzbar. Aus diesem Grund wird empfohlen, Engpassanalysen nur für Berufe durchzuführen, die eine Mindestbesetzungszahl von 60 Fällen im Bestand und Abgang aufweisen.

**Zum Relevanzproblem:** Unabhängig von der Ergebnisstabilität stellt sich die Frage, ab welcher Besetzungszahl man hinsichtlich der Größenordnung von einem für den Arbeitsmarkt



relevanten Ergebnis sprechen kann. Relevanzkriterien müssen letztlich bei der Bewertung der Ergebnisse berücksichtigt werden. Für die statistischen Engpassanalysen auf Bundesebene wird die Mindestbesetzungszahl aus Relevanzgründen von vorneherein auf 100 aufgerundet.

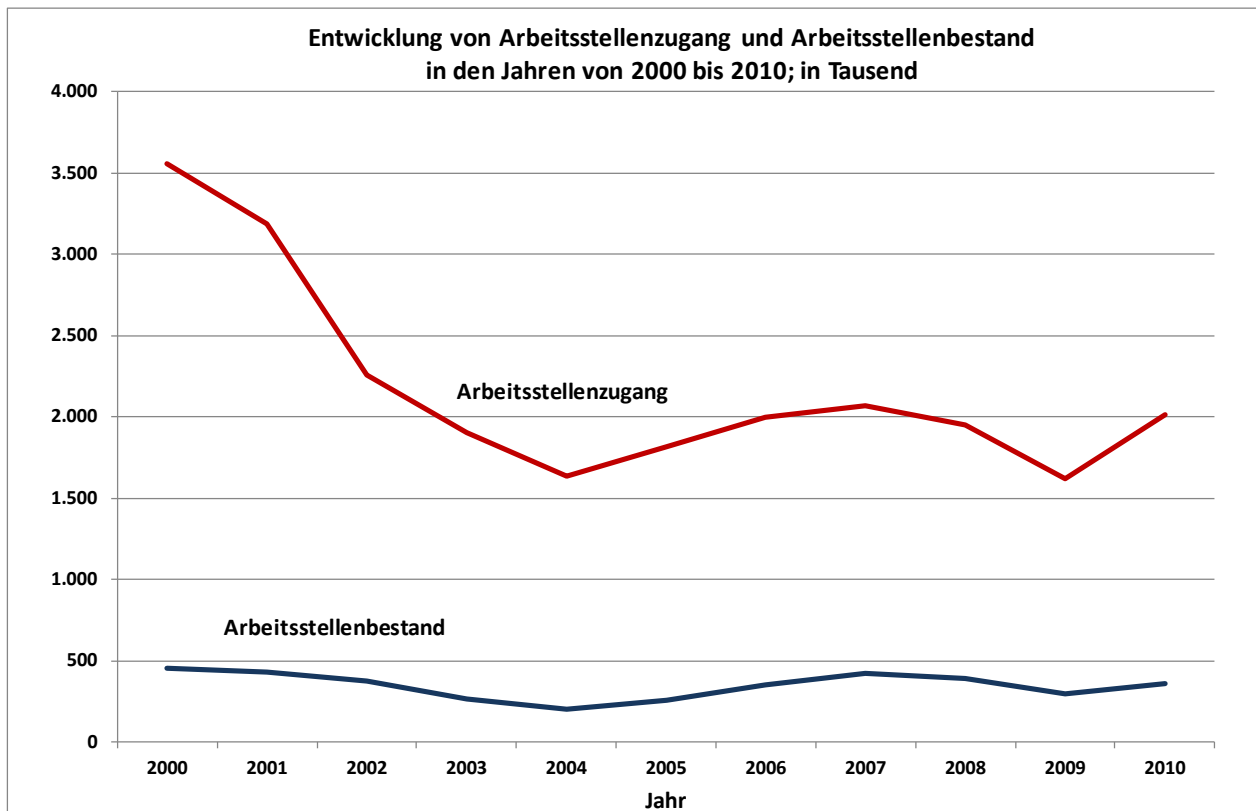
Es besteht folgender **Zielkonflikt**: je detaillierter nach Region und Berufsfachlichkeit differenziert wird, desto größer wird die Zahl der Berufe, die unter die Mindestgrenze für stabile Ergebnisse fallen. Das Problem der geringen Fallzahlen kann man minimieren, wenn man den berufsfachlichen und/oder regionalen Differenzierungsgrad klein hält, also z.B. statt nach Berufsordnungen (3-Steller) nach Berufsfeldern oder Berufsbereichen und/oder statt nach Agenturbezirken nach Ländern oder nach Regionaldirektionsbezirken auswertet. Zwischen den Differenzierungsgraden besteht ein Austauschverhältnis: je geringer der regionale, desto größer kann der berufsfachliche Differenzierungsgrad sein, und umgekehrt. Auch bei niedrigen Differenzierungsgraden muss aber die Mindestgröße eingehalten werden.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass für viele Berufe eine tiefe regionale Differenzierung von bestimmten Indikatoren wenig sinnvoll ist, weil die **Ausgleichsprozesse überregional** erfolgen. Auf Landesebene ist zum Beispiel die Berechnung der Relation Arbeitslose zu Stellen für die Stadtstaaten Hamburg, Bremen und Berlin wenig aussagekräftig, weil dort Stellen vielfach mit Arbeitssuchenden aus den angrenzenden Ländern besetzt werden und damit das Arbeitsangebot größer ist als es durch die regionalen Kennziffern vermittelt wird.

## 5 Engpassanalyse für das Jahr 2010

Im Jahr 2010 waren jahresdurchschnittlich 359.000 Arbeitsstellen gemeldet, 59.000 oder 20 Prozent mehr als 2009. Von den gemeldeten Arbeitsstellen waren 87 Prozent sofort zu besetzen. Im Jahresverlauf wurden 2,02 Mio Stellen an- und 1,91 Mio Stellenangebote abgemeldet. Die Dynamik fiel 2010 deutlich stärker aus als vor einem Jahr; so gingen im Vergleich zum Vorjahr 25 Prozent mehr Stellen ein und 15 Prozent mehr ab. Die Stellenzugänge, die ein besserer Indikator für die Einstellungsbereitschaft der Betriebe als Bestandszahlen sind, zeigen ein deutliches Anziehen der Nachfrage nach Arbeitskräften. Im Jahresverlauf 2010 wurden mehr Arbeitsstellen gemeldet als in 2009 und 2008 und nur etwas weniger als in 2007, dem Jahr mit dem letzten Höhepunkt bei den Stellenmeldungen (vgl. Grafik 8).

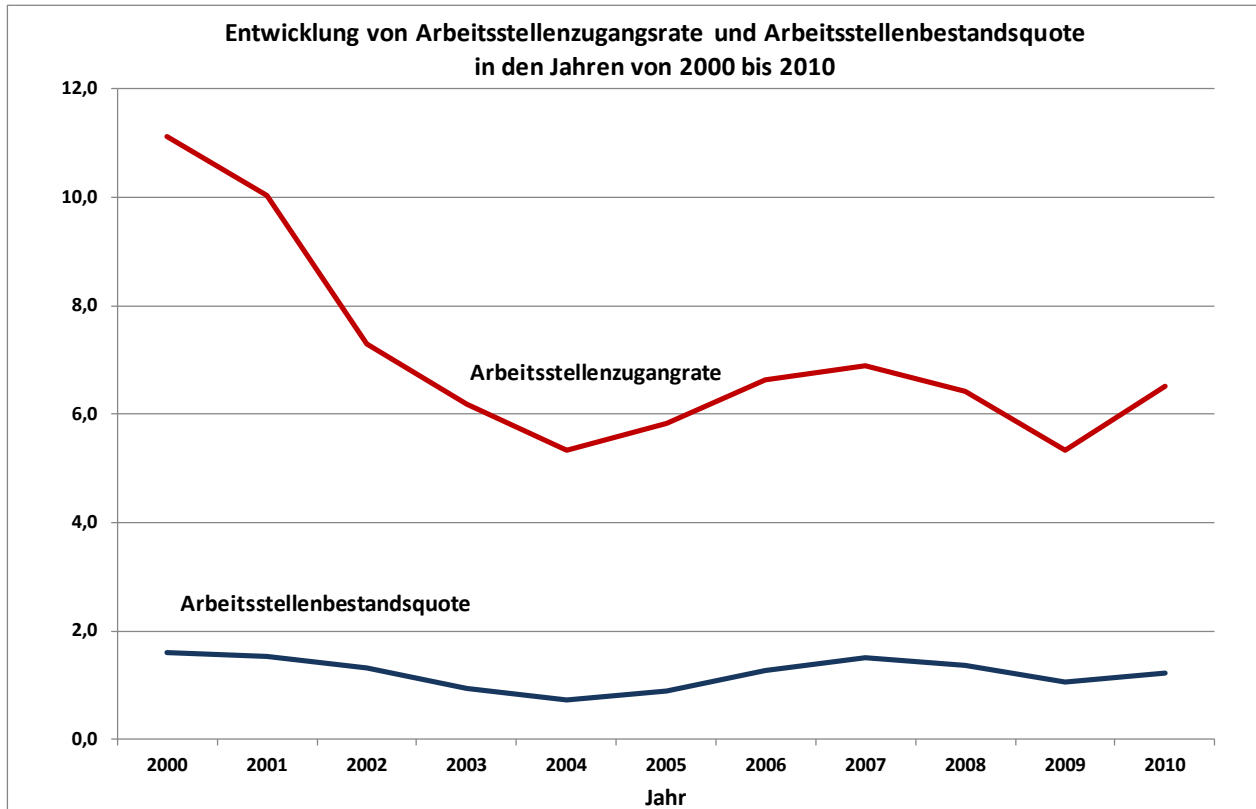
**Grafik 8:**



Die realisierte Kräftenachfrage in Form sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung hat 2010 deutlich zugenommen. Im Juni 2010 waren 27,71 Mio Arbeitnehmer sozialversicherungspflichtig beschäftigt, 330.000 oder 1,2 Prozent mehr als vor einem Jahr. Die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung hat damit die Verluste der Krise wieder aufgeholt und lag in saisonbereinigter Rechnung am Jahresende über dem Vorkrisenniveau. Bezieht man die gemeldeten Arbeitsstellen auf die Gesamtnachfrage nach sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung errechnet sich für 2010 eine Stellenbestandsquote von 1,2 Prozent und eine Stellenzugangsrate von 6,5 Prozent, nach 1,1 Prozent bzw. 5,3 Prozent in 2009 und

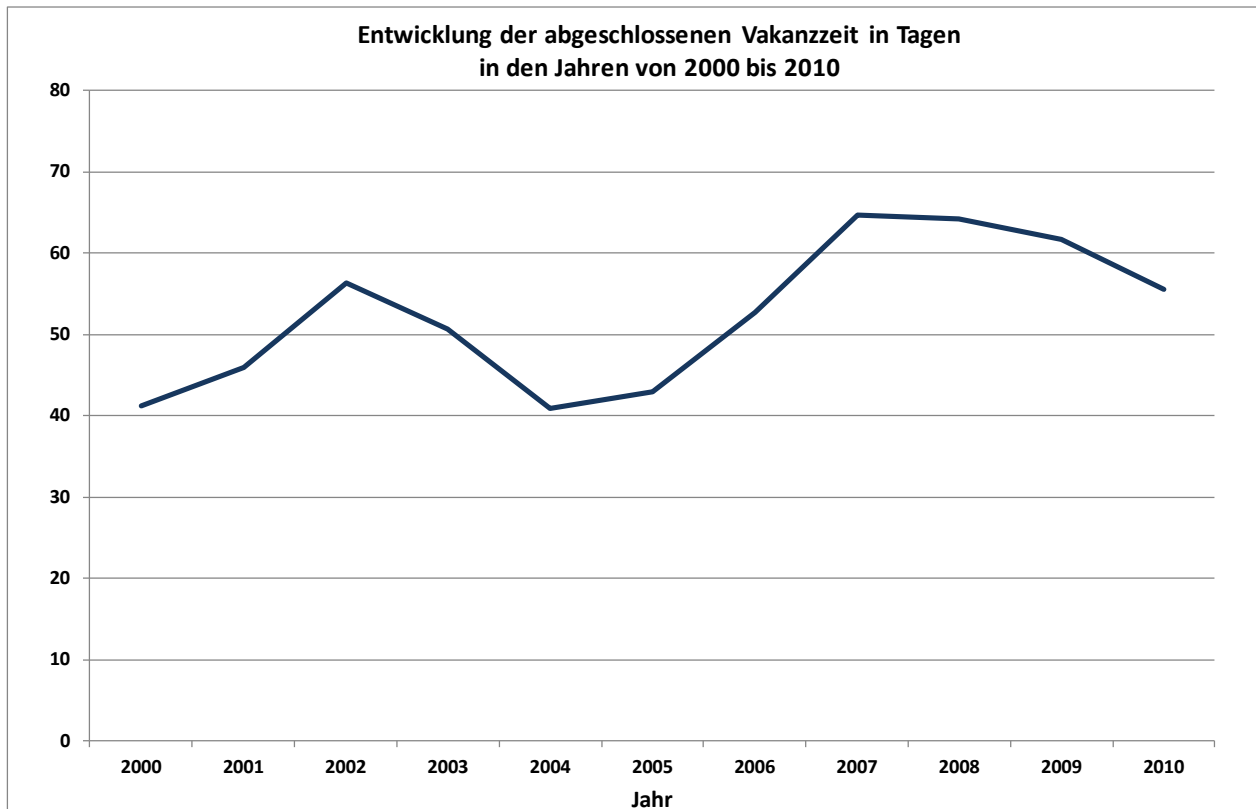
1,4 Prozent bzw. 6,4 Prozent in 2008 (vgl. Grafik 9). In 2010 wurden die Arbeitsagenturen auch wieder stärker in die Stellenbesetzungsprozesse eingeschaltet; jedenfalls hat sich der Einschaltungsgrad von 24,0 Prozent auf 25,4 Prozent erhöht, nach 26,5 Prozent in 2008 und 27,2 Prozent in 2007.

**Grafik 9:**



Der Bestand an unbesetzten Stellen signalisiert für sich allein noch keinen Krätemangel oder Engpass. Es ist zunächst nur eine Momentaufnahme der laufenden Entstehung und Besetzung offener Stellen. Ein Engpass zeigt sich erst dann, wenn die Suche deutlich länger dauert als „üblich“ oder mangels Erfolgsaussichten ganz aufgegeben wird. Als statistische Messgröße wird hierfür die Vakanzzeit herangezogen, die die Zeitspanne vom gewünschten Besetzungstermin bis zum Abgang der Stelle erfasst. Die Vakanzzeit für die 2010 abgemeldeten Arbeitsstellen belief sich jahresdurchschnittlich auf 56 Tage und liegt damit deutlich unter den Werten der Vorjahre; im Krisenjahr 2009 betrug die Vakanzzeit 62 Tage und in 2008 und 2007, den Jahren mit guter Konjunktur, 65 bzw. 66 Tage (vgl. Grafik 10).

**Grafik 10:**



Von den 359.000 gemeldeten Arbeitsstellen entfielen 326.000 oder 91 Prozent auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse, denen jahresdurchschnittlich 3.238.000 Arbeitslose gegenüber standen. Damit kamen 2010 auf eine Arbeitsstelle für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse knapp 10 Arbeitslose. Die Entwicklung der Vakanzzeit, die gute Beschäftigungsentwicklung und die Relation von jahresdurchschnittlicher Arbeitslosigkeit zu gemeldetem (sozialversicherungspflichtigen) Stellenangebot in 2010 erlauben es nicht, von einem generellen Krätemangel zu sprechen. Nach Berufsordnungen differenziert zeigen sich aber durchaus in einigen Berufen Engpässe bei der Besetzung.

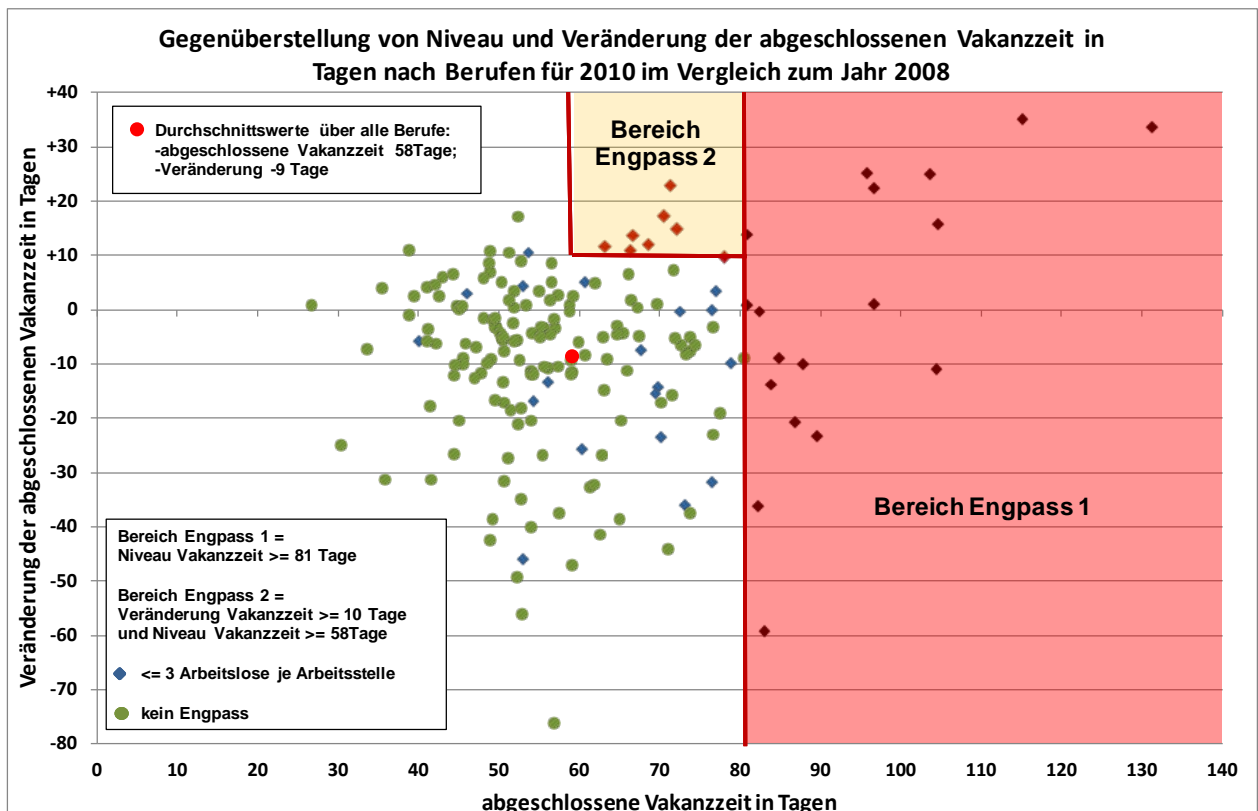
Die nachfolgende berufsfachliche Engpassanalyse beschränkt sich auf Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse. Weil Erfassungsänderungen von sogenannten Helferberufen den Zeitreihenvergleich von Arbeitslosen und Arbeitsstellen nach Berufen einschränken, werden Helfertätigkeiten aus den einzelnen Berufen herausgefiltert und als eigene Kategorie geführt. Zudem werden in der Engpassanalyse nur Berufe berücksichtigt, die monatsdurchschnittlich mindestens 100 Stellen im Zugang und Bestand aufweisen, um die Ergebnisse von Verzerrungen wegen kleiner Besetzungszahlen möglichst frei zu halten und relevante Größenordnungen abzubilden.

Es werden drei Kriterien herangezogen, um im Rahmen einer statistischen Analyse Engpassberufe zu identifizieren: eine abgeschlossene Vakanzzeit mit 40 Prozent über dem

Durchschnitt, eine Zunahme der Vakanzzeit zum Referenzjahr 2008 um 10 Tage und nachrichtlich eine Relation von Arbeitslosen zu Arbeitsstellen von 3 zu 1 oder geringer. Die Schwellenwerte entsprechen den Analysegrenzwerten der Engpassanalyse der BA für die Vorrangprüfung einzelner Berufe und werden auch vom Fachkräftenradar der BA verwendet.

Die Ergebnisse der kombinierten Auswertung von Niveau und Veränderung der abgeschlossenen Vakanzzeit sind in Grafik 11 und Tabelle 5 dargestellt. Berufe mit einer Vakanzzeit von mindestens 81 Tagen sind dort als Engpassbereich 1 und Berufe mit einem Anstieg der Vakanzzeit von mindestens 10 Tagen bei einem überdurchschnittlichen Niveau (also 2010 mindestens 58 Tage) als Engpassbereich 2 bezeichnet. Fasst man die so identifizierten Berufe berufsfachlich zusammen und reiht nach der Zugangszahl, zeigen sich insbesondere in folgenden Berufsfeldern Anzeichen für Besetzungsprobleme bzw. Engpässe: bei Gesundheitsberufen (u.a. Krankenschwestern, Ärzte), bei Ingenieuren (Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure, Elektroingenieure), bei einigen Metall- und Elektroberufen (u.a. Mechaniker, Feinblechner) und bei einigen Waren- und Dienstleistungskaufleuten (Handelsvertreter, Versicherungsfachleute, Vermieter).

**Grafik 11:**



**Tabelle 5: Berufsordnungen mit den längsten Vakanzzeiten bzw. mit überdurchschnittlichem Niveau der Veränderung**

Berufsordnung	Berufsordnungen (ohne Helfertätigkeiten) Jahresdurchschnitt bzw. Jahressumme 2010; Veränderung gegenüber 2008					
	Gemeldete sozialversicherungspflichtige Arbeitsstellen					auf eine Arbeitsstelle kommen ... Arbeitslose
	Zugang	Bestand	darunter > 3 Monate vakant	abgeschlossene Vakanzzeit		
	absolut	absolut	Anteil in %	in Tagen	Veränderung	Relation
<b>Insgesamt</b>	<b>1.516.838</b>	<b>284.288</b>	<b>25,8</b>	<b>58</b>	<b>-9</b>	<b>7,4</b>
841 Ärzte	6.313	2.930	55,5	131	+34	0,9
842 Zahnärzte	347	123	46,6	115	+35	3,9
315 Funk-, Tongerätetechniker	882	295	42,8	105	+16	1,1
283 Flugzeugmechaniker	416	132	44,7	104	-11	3,0
694 Versicherungsfachleute	7.901	2.543	41,8	104	+25	2,0
687 Handelsvertreter, Reisende	12.416	3.604	35,4	97	+1	4,3
844 Apotheker	1.362	407	37,6	96	+23	1,6
853 Krankenschwestern, -pfleger, Hebammen	28.679	8.509	40,5	96	+25	0,8
601 Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	11.279	3.046	31,9	89	-23	2,0
261 Feinblechner	5.281	1.211	34,6	88	-10	2,9
602 Elektroingenieure	7.152	1.907	29,6	87	-21	2,0
803 Sicherheitskontrolleure	1.380	422	44,7	85	-9	2,6
544 Kranführer	1.503	312	33,7	84	-14	5,4
726 Luftverkehrsberufe	1.202	311	36,9	83	-59	2,4
312 Fernmeldemonteur, -handwerker	2.033	463	28,3	82	-0	3,8
453 Gerüstbauer	2.555	594	38,3	82	-36	3,2
372 Schuhmacher	554	144	32,8	81	+14	4,4
285 Sonstige Mechaniker	5.969	1.382	33,3	81	+1	5,2
612 Physiker, Physikingenieure, Mathematiker	1.020	265	25,4	78	+10	6,4
877 Sonstige Lehrer	3.016	836	41,4	72	+15	8,6
861 Sozialarbeiter, Sozialpfleger	58.493	13.672	33,8	71	+23	3,8
021 Tierzüchter	618	109	28,1	70	+18	15,2
854 Helfer in der Krankenpflege	5.644	1.215	33,0	68	+12	7,1
857 Medizinallaboranten	2.855	595	25,1	67	+14	3,0
902 Sonstige Körperpfleger	3.998	902	28,2	66	+11	10,0
303 Zahntechniker	3.940	836	26,4	63	+12	2,3

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Die identifizierten Berufe mit Engpässen zeigen auch weit überwiegend eine ungünstige Relation von Arbeitslosen zu Arbeitsstellen: im (ungewichteten) Durchschnitt kamen für diese Berufe auf eine Arbeitsstelle nur 2,9 Arbeitslose, im Vergleich zu 7,4 Arbeitslose über alle Berufe. Allerdings ist die Spannweite bemerkenswert: sie reicht von 0,8 Arbeitslosen bei Krankenschwestern bis zu 10,0 bei sonstigen Körperpflegern und sogar 15,2 bei Tierzüchtern. Es gibt also einige Berufe, die lange und/oder steigende Vakanzzeiten aufweisen, obwohl gleichzeitig relativ viele Arbeitslose auf eine Stelle kommen. Gründe hierfür können u.a. ein regionaler oder qualifikatorischer Mismatch sein.

In einem weiteren Schritt können noch die Berufe hinzugezählt werden, die die bisherigen Kriterien nicht erfüllen, für die aber weniger als 3 Arbeitslose auf eine Stelle kommen. In Grafik 11 sind diese Berufe blau gekennzeichnet. Wenn man dieses weitere Kriterium anlegt, kommen weitere 19 Berufe hinzu. Die so ermittelten Berufe sind in der nachfolgenden Tabelle 6 aufgelistet. In diesen Berufen gelingt es aber offenkundig durch Nutzung zum Beispiel der beruflichen Flexibilität die Stellen so rasch zu besetzen, dass die Vakanzzeiten unterhalb der kritischen Schwellenwerte liegen. Allerdings liegen manche Berufe auch nur knapp unter dem Schwellenwert von 81 Tagen, wie zum Beispiel einige Elektroberufe.

**Tabelle 6: Berufsordnungen mit einer Relation von weniger als 3 Arbeitslosen je gemeldeter Arbeitsstelle**

Berufsordnung	Berufsordnungen (ohne Helfertätigkeiten) Jahresdurchschnitt bzw. Jahressumme 2010; Veränderung gegenüber 2008					
	Gemeldete sozialversicherungspflichtige Arbeitsstellen					auf eine Arbeitsstelle kommen ... Arbeitslose
	Zugang	Bestand	darunter > 3 Monate vakant	abgeschlossene Vakanzzeit		
	absolut	absolut	Anteil in %	in Tagen	Veränderung	Relation
<b>Insgesamt</b>	<b>1.516.838</b>	<b>284.288</b>	<b>25,8</b>	<b>58</b>	<b>-9</b>	<b>7,4</b>
313 E-Motoren-, Trafo-Bauer	1.389	289	28,5	79	-10	1,8
304 Augenoptiker	2.536	658	33,5	77	+3	1,4
262 Rohrinstallateure	32.119	6.976	31,9	76	-0	1,2
263 Rohrnetzbauer, Rohrschlosser	5.213	1.245	32,6	76	-32	2,5
504 Sonstige Holz-, Sportgerätek.	985	261	35,6	73	-36	2,9
485 Glaser	2.483	497	28,4	72	-0	2,5
282 Landmaschineninstandsetzer	3.146	639	27,0	70	-23	1,7
703 Werbefachleute	42.671	9.042	32,4	70	-14	2,9
311 Elektroinstallateure, -monteur	67.451	14.280	29,6	69	-15	1,3
135 Glasbearbeiter, Glasveredler	557	122	24,2	68	-7	2,8
753 Wirtschaftsprüfer, Steuerber.	9.375	1.837	24,0	61	+5	1,9
151 Kunststoffverarbeiter	6.215	1.176	24,7	60	-26	2,1
512 Warenmaler, -lackierer	9.866	1.649	23,1	56	-13	2,8
242 Lötler	3.200	533	23,2	54	-17	1,8
852 Masseure, Krankengymnasten u.verw. Beru	17.238	3.237	21,4	54	+11	2,7
222 Fräser	7.458	1.255	21,5	53	-46	2,7
802 Berufsfeuerwehrlente	374	112	30,4	53	+5	1,0
762 Leitende Verwaltungsfachleute	2.751	523	13,4	46	+3	1,2
144 Vulkanisierer	4.574	645	11,7	40	-6	1,4

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Nach der Identifikation und Beschreibung von Engpassberufen mit den zentralen Indikatoren kann die statistische Analyse mit den in Kapitel 4 erläuterten Ergänzungsindikatoren vertieft werden. Das soll beispielhaft für die Berufsordnung Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure für 2010 durchgeführt werden.<sup>9</sup> Wegen der unterschiedlichen Erhebungspraxis in der Arbeitslosen- und Beschäftigungsstatistik werden Einschaltungsgrad, Stellen- und Arbeitslosenquote nicht für die Berufsordnung, sondern für die übergeordnete Berufsgruppe der Ingenieure gerechnet; die Einzelfallprüfung hat ergeben, dass auf dieser Ebene plausible Ergebnisse erzielt werden (vgl. Kapitel 3.4).

2010 waren jahresdurchschnittlich rund 3.000 Arbeitsstellen für Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure im Bestand gemeldet, davon waren 2.700 oder 88 Prozent vakant (vgl. Tabelle 7). Neu gemeldet wurden im Jahresverlauf 11.300 Arbeitsstellen. Die Stellenbestandsquote für Ingenieure lag bei 1,2 Prozent und die Stellenzugangsrate bei 4,7 Prozent. Die Arbeitsstellenbestandsquote entsprach dem Wert über alle Berufe und die Arbeitsstellenzugangsrate lag für Ingenieure um 1,8 Prozentpunkte unter dem Gesamtwert. Dabei wurden

<sup>9</sup> Für die Engpassanalyse wurden in der Arbeitslosen- und Stellenstatistik die Helfertätigkeiten aus den einzelnen Berufen herausgefiltert. In der Beschäftigungsstatistik ist dies nicht möglich. Für die Ingenieure spielt das aber keine Rolle. Deshalb können für die Ingenieure die Angaben aus der Beschäftigungsstatistik mit Angaben aus der Stellen- und Arbeitslosenstatistik ohne Einschränkung hinsichtlich der Zuordnung von Helfertätigkeiten in Beziehung gesetzt werden. Bei Berufen mit einem nennenswerten Anteil von Helfertätigkeiten ist das nur sehr eingeschränkt möglich.

die Arbeitsagenturen überdurchschnittlich häufig in die Stellenbesetzungsprozesse für Ingenieure eingeschaltet; der Einschaltungsgrad lag 2010 bei 31,8 Prozent, im Vergleich zu 25,4 Prozent bei allen Berufen.

**Tabelle 7: Ergänzungsgrößen zur nichtrealisierten Nachfrage für Ingenieure (Stellen)**

Beruf	abgeschlossene Vakanzzeit		Arbeitsstellen (SvB)			Stellenzugangsrate	Stellenbestandsquote	Einschaltungsgrad
	absolut in Tagen	Veränderung gegenüber 2008	Zugang	Bestand	darunter: sofort zu besetzen (Vakanzen)			
<b>Gesamt</b>	56	-9	1.826.862	325.960	282.220	6,5	1,2	25,4
60 Ingenieure	80	-18	34.297	8.686	7.448	4,7	1,2	31,8
601 Maschinen und Fahrzeugbauingenieure	89	-23	11.279	3.046	2.679	-	-	-

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Die Beschäftigung von Ingenieuren hat in den letzten Jahren stetig und überdurchschnittlich stark zugenommen. In den letzten 5 Jahren war ein Zuwachs von jahresdurchschnittlich 1,4 Prozent und im Vergleich zu 2008 ein Zuwachs von 1,8 Prozent zu verzeichnen. Die anhaltend hohen Vakanzzeiten in diesem Zeitraum lassen vermuten, dass Besetzungsengpässe den Anstieg gebremst haben. Die Arbeitskräftefluktuation ist bei Ingenieuren mit 13,1 Prozent unterdurchschnittlich. Der Anteil der Beschäftigten in der Altersgruppe von 50 Jahren und älter beträgt bei Ingenieuren 27 Prozent (vgl. Tabelle 8).

**Tabelle 8: Ergänzungsgrößen zur realisierten Nachfrage von Ingenieuren (sozialversicherungspflichtige Beschäftigung)**

Beruf	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (ohne Auszubildene)						Arbeitskräftefluktuation
	Bestand	Veränderung gegenüber 2008 in %	Durchschnittl. Veränderung der letzten 5 Jahre in %	darunter (Anteile in %):			
				15 bis unter 25 Jahren	25 bis unter 50 Jahren	50 Jahre und älter	
<b>Gesamt</b>	26.229.684	1,1	1,2	6,9	64,8	27,8	24,9
60 Ingenieure	689.053	1,8	1,4	0,7	72,0	26,9	13,1
601 Maschinen und Fahrzeugbauingenieure	151.252	1,1	1,3	0,7	72,0	26,8	10,3

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Den 3.000 Arbeitsstellen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse standen 5.900 arbeitslose Maschinenbau- und Fahrzeugbauingenieure gegenüber. In der Arbeitslosen- und Stellenstatistik kann hier noch weiter bis zur Berufsklasse (4-Steller) unterschieden werden. Die meisten Stellen entfallen auf Maschinenbauingenieure (1.100), gefolgt von Ingenieuren für Versorgungstechnik und von Konstruktions- und Schweißingenieuren (jeweils 500). Die Vakanzzeit reicht von 75 Tagen bei Produktions- und Fertigungsingenieuren bis zu 107 Tagen bei Ingenieuren für Luft- u. Raumfahrttechnik (vgl. Tabelle 9).



**Tabelle 9: Ingenieure nach Berufsklassen**

Berufe	Arbeitsstellen			Arbeitsstellen- bestandsquote	Arbeitslosigkeit	
	Bestand	Zugang	abgeschlossene Vakanzeit in Tagen		Bestand	Relation (je Arbeitsstelle)
<b>Gesamt</b>	<b>325.960</b>	<b>1.826.862</b>	<b>56</b>	<b>1,2</b>	<b>3.238.421</b>	<b>9,9</b>
60 Ingenieure	8.686	34.297	80	1,2	26.482	3,0
601 Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure	3.046	11.279	89	-	5.946	2,0
6010 Maschinenbau	1.133	4.435	83	-	2.265	2,0
6011 Konstruktions-, Schweißfachingenieure	501	1.832	98	-	868	1,7
6012 Produktions-, Fertigungsingenieure	145	619	75	-	702	4,8
6013 Ingenieure für Fahrzeugbautechnik	263	909	88	-	399	1,5
6014 Ingenieure für Schiffbautechnik	32	97	104	-	69	2,1
6015 Ingenieure für Luft- u. Raumfahrttechnik	137	487	107	-	189	1,4
6016 Ingenieure für Feinwerktechnik	71	286	75	-	235	3,3
6018 Ingenieure für Versorgungstechnik	510	1.700	99	-	684	1,3
6019 and. Ingenieure (Maschinen-/Fahrzeugbau)	254	914	88	-	535	2,1

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Arbeitslose Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure waren im Schnitt älter als alle Arbeitslosen; 38 Prozent waren älter als 50 Jahre im Vergleich zu 29 Prozent bei allen Arbeitslosen. Der Anteil der Langzeitarbeitslosen lag allerdings mit 23 Prozent unter dem Anteil über alle Berufe (32 Prozent). Die Arbeitslosenquote für Ingenieure betrug 2010 auf Basis der eingeschränkten Bezugsgröße 3,7 Prozent und war damit nur etwa ein Drittel so groß wie die Gesamtquote (10,5 Prozent).

**Tabelle 10: Ergänzungsgrößen zum nicht realisierten Angebot von Ingenieuren (Arbeitslosigkeit)**

Beruf	Arbeitslosigkeit						Arbeits- losenquote (einge- schränkte Bezugsgröße)
	Bestand	darunter (Anteile in %):				Relation (je Arbeits- stelle)	
		15 bis unter 25 Jahren	25 bis unter 50 Jahren	50 Jahre und älter	Langzeitar- beitslose		
<b>Gesamt</b>	<b>3.238.421</b>	<b>10,0</b>	<b>61,2</b>	<b>28,8</b>	<b>32,5</b>	<b>9,9</b>	<b>10,5</b>
60 Ingenieure	26.482	1,3	59,6	39,0	22,9	3,0	3,7
601 Maschinen und Fahrzeugbauingenieure	5.946	1,8	60,4	37,8	22,7	2,0	-

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Die abschließende regionale Analyse, die für die Ingenieure insgesamt durchgeführt wurde, zeigt bemerkenswerte Unterschiede. So ist die Stellenbestandsquote im Osten größer als im Westen und reicht von 0,8 Prozent in Bayern bis zu 2,2 Prozent in Thüringen. Die Unterschiede erklären sich im Wesentlichen damit, dass die Agenturen in Ostdeutschland mit Ausnahme von Berlin deutlich stärker eingeschaltet werden als die Agenturen in Westdeutschland. Dabei dauert die Suche in Westdeutschland deutlich länger als in Ostdeutschland. Die längsten Vakanzeiten werden in den Stadtstaaten Hamburg und Bremen mit über 120 Tagen gemessen. An der unteren Skala finden sich Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen mit Vakanzeiten die etwa halb so groß sind.

**Tabelle 11: Engpassindikatoren für Ingenieure nach Bundesländern**

Beruf	Arbeitsstellen			Arbeitsstellen- bestandsquote	Einschaltungs- grad	Arbeitslosigkeit	
	Bestand	Zugang	abgeschlossene Vakanzeit in Tagen			Bestand	Relation (je Arbeitsstelle)
<b>Gesamt</b>	<b>8.686</b>	<b>34.297</b>	<b>80</b>	<b>1,2</b>	<b>31,8</b>	<b>26.482</b>	<b>3,0</b>
<b>Westdeutschland</b>	<b>7.186</b>	<b>27.996</b>	<b>85</b>	<b>1,2</b>	<b>30,8</b>	<b>17.579</b>	<b>2,4</b>
01 Schleswig-Holstein	166	732	74	1,2	25,5	666	4,0
02 Hamburg	354	1.242	126	1,4	30,4	793	2,2
03 Niedersachsen	811	3.045	81	1,5	39,3	2.124	2,6
04 Bremen	133	460	121	1,4	41,1	342	2,6
05 Nordrhein-Westfalen	1.701	6.324	87	1,3	29,4	5.287	3,1
06 Hessen	600	2.520	71	1,1	27,6	1.560	2,6
07 Rheinland-Pfalz	381	1.446	60	1,9	49,2	775	2,0
08 Baden-Württemberg	1.792	6.883	89	1,3	34,8	2.970	1,7
09 Bayern	1.139	4.941	79	0,8	23,6	2.830	2,5
10 Saarland	73	306	64	1,2	38,1	233	3,2
<b>Ostdeutschland</b>	<b>1.501</b>	<b>6.301</b>	<b>62</b>	<b>1,4</b>	<b>36,9</b>	<b>8.903</b>	<b>5,9</b>
11 Berlin	251	1.026	69	1,0	21,2	2.658	10,6
12 Brandenburg	181	781	50	1,2	40,2	1.102	6,1
13 Mecklenburg-Vorpommern	111	485	56	1,5	39,0	613	5,5
14 Sachsen	430	1.896	58	1,3	38,0	2.509	5,8
15 Sachsen-Anhalt	222	902	63	1,8	50,3	1.022	4,6
16 Thüringen	306	1.211	72	2,2	54,9	999	3,3

© Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Die Analyse eines Fachkräftemangels darf nicht bei der statistischen Engpassanalyse stehen bleiben. Darüber hinaus ist eine qualitative fachliche Einschätzung und Bewertung unabdingbar. Dazu müssen weitere Informationsquellen genutzt und insbesondere die Einschätzungen von Vermittlungsfachkräften oder von regionalen Akteuren herangezogen werden. Dabei gilt es zum Beispiel zu klären, ob und inwieweit der Engpass auf einem mangelnden Arbeitskräfteangebot beruht, und ob und inwieweit auch unattraktive Arbeitsbedingungen, überhöhte betriebliche Ansprüche oder falsche Suchstrategien eine Rolle spielen.

## Statistik-Infoseite

Im **Internet** finden Sie weiterführende Informationen der Statistik der Bundesagentur für Arbeit unter:

<http://statistik.arbeitsagentur.de>

**Statistische Daten** erhalten Sie unter "Statistik nach Themen":

[Statistik nach Themen](#)

Es werden folgende Themenbereiche angeboten:

[Arbeitsmarkt im Überblick](#)  
[Arbeitslose und gemeldetes Stellenangebot](#)  
[Arbeitsmarktpolitische Maßnahmen](#)  
[Ausbildungsstellenmarkt](#)  
[Beschäftigung](#)  
[Grundsicherung für Arbeitsuchende \(SGB II\)](#)  
[Leistungen SGB III](#)  
[Statistik nach Berufen](#)  
[Statistik nach Wirtschaftszweigen](#)  
[Zeitreihen](#)  
[Eingliederungsbilanzen](#)  
[Einnahmen/Ausgaben der BA](#)

Daten bis 12/2004 finden Sie unter dem Menüpunkt "Archiv bis 2004"

**Glossare** zu den verschiedenen Fachstatistiken finden Sie hier:

[Glossare](#)

Es werden folgende Themenbereiche angeboten:

[Arbeitsmarkt](#)  
[Ausbildungsstellenmarkt](#)  
[Beschäftigung](#)  
[Förderstatistik/Eingliederungsbilanzen](#)  
[Grundsicherung für Arbeitsuchende \(SGB II\)](#)  
[Leistungen SGB III](#)

**Hintergründe zur Statistik** nach dem SGB II und III und zur Datenübermittlung nach § 51b SGB II finden Sie unter dem Auswahlpunkt "Grundlagen":

[Grundlagen der Statistik](#)

## Für weitere Datenwünsche, Sonderauswertungen und Auskünfte:

Bundesagentur für Arbeit  
Statistik Datenzentrum  
Hotline: 01801 / 78 722 10 \*)  
Fax: 01801 / 78 722 11 \*)  
E-Mail: [statistik-datenzentrum@arbeitsagentur.de](mailto:statistik-datenzentrum@arbeitsagentur.de)  
Post: Regensburger Straße 104, 90478 Nürnberg

\*) 3,9 Cent je Minute aus dem Festnetz der Deutschen Telekom. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen höchstens 42 ct / min.