

Die Beurteilung der Lage am Arbeitsmarkt am aktuellen Rand ist wichtiger Bestandteil der Konjunkturanalyse. Auf dem Arbeitsmarkt zeigt sich beispielsweise, ob ein Aufschwung bei der Bevölkerung ankommt oder welche Verteilungswirkungen ein Abschwung mit sich bringt. Aus der gesamtwirtschaftlichen Perspektive interessieren sowohl die Zahl der Erwerbstätigen bzw. der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten als auch die Zahl der Arbeitslosen bzw. die Arbeitslosenquote. Allerdings wird insbesondere die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit einer Verzögerung von drei Monaten veröffentlicht, wobei verlässliche Daten erst nach sechs Monaten verfügbar sind. Demgegenüber kann die Zahl der bei der Bundesagentur gemeldeten Stellen zwar zeitnah über die Nachfrage nach Arbeitskräften informieren, sie gibt aber nur unscharfe Anhaltspunkte über die realisierten Neueinstellungen. Aus Befragungen gewonnene Indikatoren zur Nachfrage nach Arbeitskräften können daher potenziell wertvolle Informationen über den aktuellen Zustand des Arbeitsmarktes liefern. In der vorliegenden Analyse soll daher die Aussagefähigkeit des ifo Beschäftigungsbarometers für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung des deutschen Arbeitsmarktes überprüft werden. Zudem wird vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) das IAB-Arbeitsmarktbarometer, das Auskunft über die zu erwartende Zahl der Arbeitslosen im kommenden Monat geben soll, veröffentlicht. Die vorliegende Analyse vergleicht die Aussagekraft beider Indikatoren für den deutschen Arbeitsmarkt.

Das ifo Beschäftigungsbarometer

Das ifo Beschäftigungsbarometer basiert auf folgender Frage in den monatlichen Konjunkturumfragen:

»Die Zahl der mit der Herstellung von XY beschäftigten Arbeitnehmer wird

- zunehmen,
- etwa gleich bleiben,
- abnehmen«.

Da in der Industrie auf Produktebene die Umfrage durchgeführt wird, bezieht sich das »XY« auf das Hauptprodukt des befragten Betriebes.¹ Die Unternehmen sollen die Frage mit Blick auf die nächsten drei Monate beantworten. Die Antworten werden zunächst individuell mit der Größe oder dem Umsatz gewichtet und dann gemäß den Wertschöpfungsanteilen der einzelnen Branchen hochaggregiert. Für Details zur Gewichtung und Aggregation sei auf Goldrian (2004) verwiesen. Das derzeit exklusiv für das Handelsblatt berechnete und veröffentlichte ifo Beschäftigungsbarometer liegt ab Januar 2002 vor.² Es wird aus den Aggregaten Indus-

trie, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel sowie Dienstleistungen gebildet. Insgesamt werden ca. 9 500 Antworten erfasst. Der Vorteil des ifo Beschäftigungsbarometers ist, dass es auch für die eben genannten Teilaggregate sowie für weitere tiefer aggregiert (z.B. für den Maschinen- und Fahrzeugbau) vorliegt.

Das IAB-Arbeitsmarktbarometer

Im Gegensatz zum ifo Beschäftigungsbarometer werden beim IAB die lokalen Arbeitsmarktagenturen befragt. Die gestellte Frage lautet:

»Wie schätzen Sie insgesamt die Entwicklung der Arbeitslosigkeit in ihrem Agenturbezirk in den nächsten drei Monaten – über die normale jahreszeitliche Entwicklung hinaus – ein:

- viel weniger,
- weniger,
- gleich,
- mehr,
- viel mehr«.

Wie beim ifo Beschäftigungsbarometer beträgt der Erwartungshorizont drei Monate, jedoch stehen hier fünf Antworten – im Gegensatz zu drei beim ifo Institut – zur Auswahl. Bei der Aggregation wird

¹ Im Handel, Bauhauptgewerbe und im Dienstleistungsgewerbe wird die Frage leicht modifiziert, da dort nicht auf Produktebene abgefragt wird.

² Das aktuelle ifo Beschäftigungsbarometer kann unter www.ifo.de/de/w/4Mrr9nZ9a aufgerufen werden.

auch die unterschiedliche Größe der Agenturbezirke berücksichtigt. Bei der Befragung handelt es sich um eine Vollerhebung bei gegenwärtig 156 Bezirken, d.h. ganz Deutschland ist abgedeckt. Dieser Aspekt wird ausgenutzt, um die aktuell treffsicheren Agenturen über die Zeit herauszufiltern, d.h. es findet eine Selektion der Agenturbezirke statt, um die Aussagekraft des Gesamtindikators zu verbessern. Für ausführliche Details zur Berechnung des Indikators sei auf Hutter und Weber (2013) und Hutter et al. (2013) verwiesen. Der Indikator liegt auf monatlicher Basis seit November 2008 vor und kann auf der Website des IAB aufgerufen werden.

Ein Blick in die Literatur

Die beiden Barometer sind bisher in zwei Artikeln auf ihren Zusammenhang mit verschiedenen Referenzreihen untersucht worden. Abberger (2007) zeigt mit verschiedenen Methoden, dass das ifo Beschäftigungsbarometer eine sehr gute Prognosekraft für die Anzahl der Beschäftigten in Deutschland hat. Hutter und Weber (2013) und Hutter et al. (2013) prognostizieren die Entwicklung der Anzahl der Arbeitslosen in Deutschland. Neben dem IAB-Arbeitsmarktbarometer werden das ifo Beschäftigungsbarometer, gemeldete Stellen und Auftragseingänge auf ihre Prognosegüte getestet. Für verschiedene Horizonte wird gezeigt, dass das IAB-Arbeitsmarktbarometer am besten die Veränderung der Arbeitslosenzahl prognostizieren kann. Diese beiden Analysen deuten darauf hin, dass die beiden Barometer gemessen an der jeweiligen Referenzreihe sehr gut sind.

Referenzreihen

Die Arbeitsmarktlage lässt sich nicht mit einer einzigen Variablen beschreiben. Insbesondere die realisierte Erwerbstätigkeit und die Arbeitslosigkeit entwickeln sich nicht immer im Einklang. Nimmt die Erwerbsbevölkerung zu, beispielsweise weil Personen, die nicht arbeitslos gemeldet waren (z.B. Rentner oder Studierende), eine Beschäftigung aufnehmen, so führt eine Zunahme der Beschäftigung nicht zu einem Rückgang der Arbeitslosenzahl. Zudem gibt es Unterschiede in der Erhebungstechnik. Während die Zahl der Arbeitslosen einer reinen Verwaltungsstatistik entspringt, die beispielsweise stark von juristischen Änderungen beeinflusst wird, ist die Erwerbstätigenrechnung stärker an ökonomische Entscheidungen geknüpft. Außerdem ist die Arbeitslosenstatistik eine Vollerhebung, wohingegen in der Zahl der Erwerbstätigen auch Zuschätzungen enthalten sind. Unternehmerische Personalpläne können unter anderem mit Hilfe der offenen Stellen gemessen werden. Harte Informationen über die realisierten Einstellungen liefert die Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Allerdings sind hier nur abhängig Beschäftigte erfasst, und die Daten liegen

nur mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung vor. Um einen umfassenden Eindruck der Arbeitsmarktlage zu erhalten, werden folgende Referenzreihen verwendet:

- Arbeitslose,
- Arbeitslosenquote,
- offene Stellen,
- Erwerbstätige,
- sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.

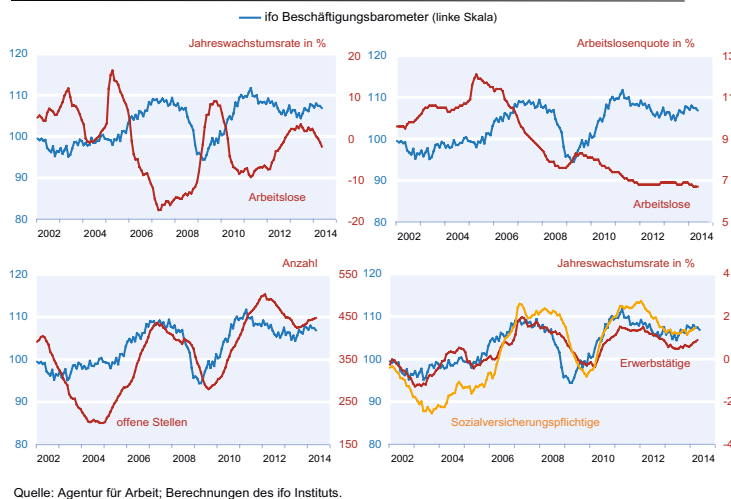
Die Zahl der Erwerbstätigen wird vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht. Die verbleibenden Reihen wurden von der Bundesagentur für Arbeit bezogen. Alle Variablen liegen saisonbereinigt vor. Um die Dynamik des Arbeitsmarkts abzubilden und der Fragestellung nach Veränderungen der beiden Arbeitsmarktindikatoren gerecht zu werden, werden für die Arbeitslosen- und Erwerbstätigenzahl sowie für die sozialversicherungspflichtig Beschäftigte die Monats- und Jahreswachstumsrate berechnet. Erstere bildet eher die kurzfristige Dynamik am aktuellen Rand ab, wird jedoch stark von zufälligen Ereignissen beeinträchtigt und weist daher vielfach irreguläre Schwankungen auf. Die Jahreswachstumsrate beschreibt eher eine trendmäßige Entwicklung, da der Bezugspunkt weiter in der Vergangenheit liegt, zudem wird sie kaum vom gewählten Verfahren zur Saisonbereinigung beeinflusst.

Ein graphischer Vergleich

Die Abbildungen 1 und 2 geben einen ersten Eindruck von dem Zusammenhang zwischen den beiden Arbeitsmarktbarometern und den Referenzreihen. Abbildung 1 zeigt, dass das ifo Beschäftigungsbarometer eine starke Korrelation insbesondere mit der Jahresveränderung der Anzahl der Erwerbstätigen und der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aufweist. Der Einbruch der Beschäftigtenzahlen während der Wirtschaftskrise 2008/2009 wurde rechtzeitig von dem Barometer angezeigt, auch der Zusammenhang mit den offenen Stellen ist sehr gut. Die Wendepunkte werden dabei vom ifo Beschäftigungsbarometer augenscheinlich zeitiger angezeigt.

Mit Blick auf die Arbeitslosenzahlen zeigt sich, dass per Konstruktion ein inverser Zusammenhang zwischen Anzahl der Arbeitslosen und dem ifo Beschäftigungsbarometer existiert. Auch hier werden die Wendepunkte identifiziert. Allerdings wird auch deutlich, dass Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen, die vor allem die Zahl der registrierten Arbeitslosen betreffen, aber kaum oder erst zu einem späteren Zeitpunkt eine Änderung der Arbeitsnachfrage bewirken, zu einer temporären Fehlindikation des ifo Beschäftigungsbarometers führen. So hatte der sprunghafte Anstieg der Arbeitslosenzahl zu Beginn des Jahres 2005, ausgelöst durch die Hartz-IV-Reform, keinen entsprechen-

Abb. 1
ifo Beschäftigungsbarometer und Indikatoren des deutschen Arbeitsmarktes
(Januar 2002 bis Mai 2014)



den Rückgang des ifo Beschäftigungsbarometers zur Folge. Damals wurden zahlreiche Personen in die Arbeitslosenstatistik aufgenommen, die vorher nicht hinzugezählt worden waren. An dieser Stelle machen sich die unterschiedlichen Erhebungskonzepte bemerkbar, die beiden Reihen zugrunde liegen. Ähnliches gilt für den Zusammenhang zur Arbeitslosenquote. Allerdings wird der Nenner der Arbeitslosenquote auch durch Änderungen der Beschäftigtenzahl beeinflusst, so dass das ifo Beschäftigungsbarometer direkt Informationen über den aktuellen Verlauf der Arbeitslosenquote liefert.

In Abbildung 2 sind die Referenzreihen zusammen mit dem IAB-Arbeitsmarktbarometer dargestellt. Es ist zu beachten, dass der ausgewiesene Zeitraum um sechs Jahre kürzer ist, so dass Abbildung 2 rein optisch nicht direkt mit Abbildung 1 vergleichbar ist. Bei den Arbeitslosenzahlen ist augenscheinlich ein Vorlauf vorhanden, und auch Änderungen der Beschäftigtenzahl werden frühzeitig angezeigt.

Kreuzkorrelationen

Die ersten graphischen Eindrücke sollen im Folgenden mit einer Korrelationsanalyse präzisiert werden. Der Korrelationskoeffizient zwischen den Arbeitsmarktreihen und dem jeweiligen Barometer bildet den durchschnittlichen linearen Zusammenhang zwischen den betrachteten Zeitreihen ab. Da die Arbeitsmarktindikatoren für unterschiedlich lange Zeiträume vorliegen, werden die Korrelationen für das ifo Beschäftigungsbarometer einmal ab Januar 2002 und einmal ab November 2008 berechnet. Letzteres ermöglicht einen

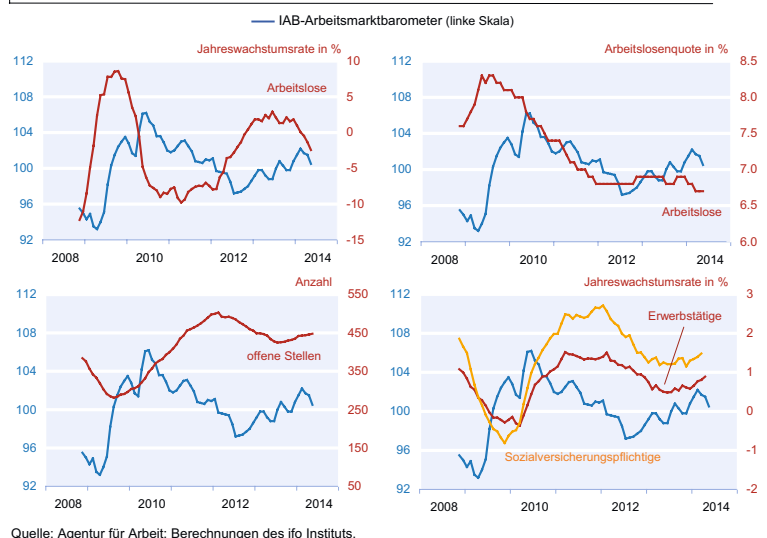
Vergleich der Zahlen mit dem IAB-Arbeitsmarktbarometer. Die Referenzreihen werden entsprechend in ihrer Länge angepasst.

In Tabelle 1 sind die Kreuzkorrelationen für die verschiedenen Referenzreihen abgebildet. Zusätzlich zum Gleichlauf (kontemporäre Korrelation) wird der Zusammenhang für einen Vorlauf (Korrelation mit späteren Werten) von bis zu sechs Monaten (-6) untersucht. Bei einem Vorlauf zeigt der Indikator die Veränderungen, wie z.B. Wendepunkte, in der Referenzreihe zeitlich früher an. In Tabelle 1 sind die jeweils höchsten Korrelationen für jede Referenzreihe und jedes Barometer kursiv hervorgehoben. Zur Vereinfachung des direkten Vergleichs zwischen dem ifo Beschäftigungsbarometer und dem IAB-Arbeitsmarktbarometer wird die höchste

Korrelation zusätzlich fett markiert. Bei den Arbeitslosenzahlen und -quote wird die größte negative Korrelation markiert, da hier ein inverser Zusammenhang besteht (vgl. auch Abb. 1 und 2).

Das IAB-Arbeitsmarktbarometer weist bei der Zahl der Arbeitslosen (kurz- und langfristige Dynamik) einen engeren Zusammenhang zur Referenzreihe auf als das ifo Beschäftigungsbarometer; die Korrelationen sind mit rund -0,8 sehr hoch. Bezogen auf die Arbeitslosenquote erweist sich das ifo Beschäftigungsbarometer als sehr guter Indikator mit einem Vorlauf von fünf Monaten. Gleiches gilt für die offenen Stellen, hier ist die Korrelation mit 0,91 noch etwas höher als bei der Arbeitslosenquote. Auch bei der Zahl der Erwerbstätigen und bei den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten schneidet das ifo Beschäftigungsbarometer

Abb. 2
IAB-Arbeitsmarktbarometer und Indikatoren des deutschen Arbeitsmarktes
(November 2008 bis Mai 2014)



Tab. 1
Kreuzkorrelationen

	Vorlauf						Gleichlauf
	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0
	Arbeitslose (Monatswachstumsrate)						
ifo (ab 2002)	- 0,330	- 0,386	- 0,403	- 0,445	- 0,481	- 0,511	- 0,528
ifo (ab 2008)	- 0,022	- 0,166	- 0,235	- 0,351	- 0,443	- 0,515	- 0,518
IAB (ab 2008)	- 0,331	- 0,441	- 0,509	- 0,574	- 0,667	- 0,774	- 0,788
	Arbeitslose (Jahreswachstumsrate)						
ifo (ab 2002)	- 0,714	- 0,733	- 0,739	- 0,740	- 0,730	- 0,710	- 0,682
ifo (ab 2008)	- 0,602	- 0,646	- 0,657	- 0,648	- 0,612	- 0,552	- 0,470
IAB (ab 2008)	- 0,837	- 0,788	- 0,706	- 0,598	- 0,467	- 0,319	- 0,143
	Arbeitslosenquote						
ifo (ab 2002)	- 0,632	- 0,620	- 0,605	- 0,590	- 0,572	- 0,551	- 0,528
ifo (ab 2008)	- 0,837	- 0,849	- 0,843	- 0,829	- 0,802	- 0,765	- 0,716
IAB (ab 2008)	- 0,308	- 0,279	- 0,240	- 0,195	- 0,144	- 0,081	0,002
	Arbeitslosenquote						
ifo (ab 2002)	- 0,681	- 0,704	- 0,713	- 0,718	- 0,712	- 0,696	- 0,673
ifo (ab 2008)	- 0,598	- 0,654	- 0,674	- 0,666	- 0,629	- 0,570	- 0,490
IAB (ab 2008)	- 0,843	- 0,802	- 0,729	- 0,622	- 0,490	- 0,341	- 0,168
	Offene Stellen						
ifo (ab 2002)	0,854	0,847	0,832	0,812	0,787	0,756	0,719
ifo (ab 2008)	0,906	0,911	0,901	0,882	0,848	0,801	0,742
IAB (ab 2008)	0,412	0,358	0,298	0,233	0,159	0,072	- 0,027
	Anzahl der Erwerbstätigen (Monatswachstumsrate)						
ifo (ab 2002)	0,458	0,499	0,527	0,570	0,571	0,588	0,606
ifo (ab 2008)	0,400	0,492	0,520	0,559	0,591	0,641	0,644
IAB (ab 2008)	0,584	0,607	0,552	0,538	0,554	0,602	0,573
	Anzahl der Erwerbstätigen (Jahreswachstumsrate)						
ifo (ab 2002)	0,844	0,859	0,865	0,860	0,845	0,826	0,800
ifo (ab 2008)	0,868	0,877	0,865	0,838	0,788	0,727	0,648
IAB (ab 2008)	0,636	0,539	0,434	0,331	0,216	0,090	- 0,051
	Sozialversicherungsbeschäftigte (Monatswachstumsrate)						
ifo (ab 2002)	0,629	0,674	0,703	0,741	0,745	0,744	0,770
ifo (ab 2008)	0,420	0,519	0,590	0,662	0,701	0,754	0,780
IAB (ab 2008)	0,575	0,629	0,630	0,632	0,628	0,672	0,674
	Sozialversicherungsbeschäftigte (Jahreswachstumsrate)						
ifo (ab 2002)	0,892	0,897	0,896	0,887	0,869	0,846	0,820
ifo (ab 2008)	0,897	0,909	0,907	0,883	0,840	0,782	0,710
IAB (ab 2008)	0,684	0,601	0,501	0,390	0,271	0,146	0,010

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; IAB; ifo Institut; Berechnungen des ifo Instituts.

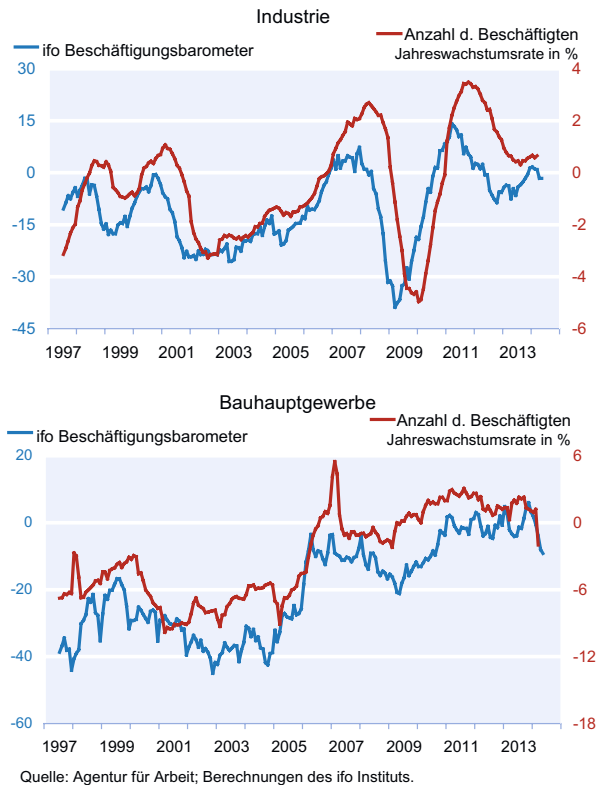
am besten ab. Im Vergleich der kurzfristigen Dynamik (Monatswachstumsrate) und der langfristigen Dynamik (Jahreswachstumsrate) am Arbeitsmarkt zeigt sich, dass vor allem letztere besser von den Indikatoren erfasst wird. Eine Erklärung könnte der Erwartungshorizont in der Fragestellung der Umfragen liefern, der drei Monate beträgt und somit etwas längerfristig ausgelegt ist. Darüber hinaus sind die Monatswachstumsraten aus den oben diskutierten Gründen wesentlich erratischer als die jährlichen Wachstumsraten, so dass die Korrelation in der Regel kleiner ausfällt.

Sektorale Betrachtung mit dem ifo Beschäftigungsbarometer

Ein Vorteil des ifo Beschäftigungsbarometers ist, dass es eine nach Wirtschaftssektoren getrennte Betrachtung des Arbeitsmarktgeschehens erlaubt. Abbildung 3 zeigt den

Zusammenhang des ifo Beschäftigungsbarometers mit der Beschäftigungsentwicklung in verschiedenen Sektoren. Für das Bauhauptgewerbe ist im unteren Teil der Abbildung ein sehr hoher Zusammenhang mit der jährlichen Veränderung der Beschäftigung festzustellen. Punktuelle Ereignisse wie im Winter 2006/2007 können den Zusammenhang jedoch stören. So weist die Beschäftigung am Bau eine hohe Wetterabhängigkeit auf, und die Einführung des Saisonkurzarbeitergeldes im Dezember 2006 hat dazu geführt, dass sich die Zahl der witterungsbedingten Entlassungen in den Wintermonaten deutlich reduziert hat. Solche Gesetzesänderungen werden in Umfrageindikatoren konstruktionsbedingt zumeist nicht vollständig erfasst. Im oberen Teil von Abbildung 3 ist der Zusammenhang zur Beschäftigung in der Industrie dargestellt. Da die Industrie sehr stark zyklischen Schwankungen unterliegt und somit den deutschen Konjunkturverlauf entscheidend bestimmt, ist eine zutreffende Erfassung der Arbeitsmarktlage in diesem Segment besonders wichtig. In der Industrie hat das

Abb. 3
ifo Beschäftigungsbarometer auf sektoraler Ebene und
der jährliche Beschäftigungszuwachs
 (Juli 1997 bis Mai 2014)



Beschäftigungsbarometer einen deutlichen stabilen Vorlauf. Somit werden konjunkturelle Schwankungen auf dem Arbeitsmarkt durch das ifo Beschäftigungsbarometer sehr zutreffend erfasst.

In Tabelle 2 sind die Kreuzkorrelationen für die Industrie und das Bauhauptgewerbe dargestellt. Sowohl für die Industrie und das Bauhauptgewerbe ist der Zusammenhang sehr gut, insbesondere bezogen auf die Jahreswachstumsrate. Wie bereits in Abbildung 3 dargestellt, besitzt das ifo Beschäftigungsbarometer einen Vorlauf. Dieser wird durch eine sehr hohe Korrelation mit 0,94 bei sechs Monaten bestätigt. Im Bauhauptgewerbe zeichnet sich das ifo Beschäftigungsbarometer durch einen sehr guten Gleichlauf aus.

Fazit

Sowohl das ifo Beschäftigungsbarometer als auch das IAB-Arbeitsmarktbarometer weisen einen engen Zusammenhang zur deutschen Arbeitsmarktlage auf. Allerdings gibt es erwartungsgemäß Unterschiede, wenn verschiedene Zielgrößen betrachtet

werden. So zeigt das ifo Beschäftigungsbarometer Änderungen der Beschäftigung am zuverlässigsten an, während das IAB-Barometer die monatliche Dynamik der Zahl der registrierten Arbeitslosen detaillierter abbildet. Hier dürfte eine Rolle spielen, dass das IAB-Arbeitsmarktbarometer Spezifika der Verwaltungsstatistik, wie die Einführung neuer arbeitsmarktpolitischer Instrumente etc., besser abbilden kann.

Es zeigt sich aber, dass das ifo Beschäftigungsbarometer für alle Zielgrößen ein verlässlicher Indikator ist, der auch die Arbeitslosenquote gut abgebildet, wohl auch weil die Beschäftigung direkt in den Nenner dieser Größe eingeht. Insgesamt erweist sich das ifo Beschäftigungsbarometer als vorteilhaft, wenn ökonomische Entscheidungen im Vordergrund stehen im Sinne einer Nachfrage nach (neuen) Arbeitskräften. Schwächen zeigt es hingegen, wenn es um Änderungen in den rechtlichen Rahmenbedingungen oder der Erhebungspraxis geht. So stellt die Einführung von Hartz IV oder des Saisonkurzarbeitergeldes am Bau besondere Herausforderung an Unternehmensbefragungen.

Mit dem ifo Beschäftigungsbarometer ist zudem ein Break-down in einzelne Bereiche der Volkswirtschaft möglich. Hier zeigt sich, dass insbesondere die Wirtschaftsbereiche, die stärker zyklischen Schwankungen unterworfen sind, wie das Verarbeitende Gewerbe, sehr zutreffend und vor allem zeitnah abgebildet werden.

Derzeit ist der Evaluierungszeitraum insbesondere für das IAB-Arbeitsmarktbarometer noch recht kurz. Daher ist zum momentanen Zeitpunkt nur eine vorläufige Beurteilung der Eigenschaften möglich. Eine hohe (niedrige) Korrelation kann bei einem kurzen Beobachtungszeitraum rein zufällig sein, weil die Stichprobe zu klein ist. Schließlich können sich die Eigenschaften von Indikatoren im Zeitablauf ändern bzw. zustandsabhängig variieren. Auch in diesem Fall benötigte man eine lange Historie der Zeitreihen, um verlässliche Aussagen treffen zu können.

Tab. 2
Kreuzkorrelationen auf sektoraler Ebene

	Vorlauf						Gleichlauf 0
	- 6	- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	
Industrie							
Monatswachstumsrate	0,631	0,691	0,757	0,786	0,814	0,824	0,818
Jahreswachstumsrate	0,941	0,931	0,906	0,867	0,814	0,752	0,681
Baugewerbe							
Monatswachstumsrate	0,362	0,367	0,386	0,432	0,445	0,484	0,495
Jahreswachstumsrate	0,825	0,841	0,855	0,868	0,878	0,887	0,892

Quelle: Deutsche Bundesbank; ifo Institut, Berechnungen des ifo Instituts.

Literatur

Abberger, K. (2007), »Qualitative business surveys and the assessment of employment – A case study for Germany«, *International Journal of Forecasting* 23, 249–258.

Goldrian, G. (2004), *Handbuch der umfragebasierten Konjunkturforschung*, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung Nr. 15, ifo Institut, München.

Hutter, Chr. und E. Weber (2013), »Constructing a new leading indicator for unemployment from a survey among German employment agencies«, IAB-Discussion Paper, 17.

Hutter, Chr., E. Weber, K. Schmidt und S. Delfs (2013), »Neuer Frühindikator für die Entwicklung der Arbeitslosigkeit: Startschuss für das IAB-Arbeitsmarktbarometer«, *IAB-Kurzbericht*, 20.