

**Eine wichtige Anwendung der Indikatoren aus dem ifo Konjunkturtest ist die Prognose der kurzfristigen konjunkturellen Dynamik. Der vorliegende Beitrag untersucht, wie sich die Umstellung des Saisonbereinigungsverfahrens von ASA-II auf das vom Census Bureau entwickelte Verfahren X-13ARIMA-SEATS (zu den Details der Umstellung vgl. Sauer und Wohlrabe 2015) auf die Prognosekraft der ifo Indikatoren auswirkt. Die Analyse liefert eine Validierung der neuen Indikatoren unter Echtzeitbedingungen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Prognosegüte der ifo Indikatoren durch die Umstellung der Saisonbereinigung nicht beeinträchtigt wird. Für die Vorherhersage des laufenden Quartals verbessert sich die Prognosekraft sogar an nahezu allen Fällen.**

Die Indikatoren aus dem ifo Konjunkturtest bilden die Konjunktur in Deutschland zuverlässig ab (vgl. u.a. Abberger und Nierhaus 2007). Weil die ifo Indikatoren zudem eine gute Prognosekraft für zentrale makroökonomische Variablen aufweisen, besteht eine zentrale Anwendung der ifo Indikatoren in der Vorhersage der kurzfristigen konjunkturellen Dynamik (vgl. u.a. Abberger und Wohlrabe 2006; Henzel und Rast 2013). Dabei müssen die erhobenen Rohdaten allerdings zunächst um regelmäßige saisonale Einflüsse bereinigt werden, um den zugrunde liegenden Konjunkturverlauf zu identifizieren. Bisher erfolgte die Saisonbereinigung der Ergebnisse des ifo Konjunkturtests mit dem sogenannten ASA-II-Verfahren (vgl. Danckwerts et al. 1970). Um eine stärkere Kongruenz der Ergebnisse des ifo Konjunkturtests mit der amtlichen Berichterstattung zu erreichen, wird die Saisonbereinigung ab Januar 2015 auf das vom amerikanischen Census Bureau entwickelte Verfahren X-13ARIMA-SEATS (X13) umgestellt (zu den Details der Umstellung vgl. Sauer und Wohlrabe 2015). Dieses Verfahren stellt seit vielen Jahren den internationalen Standard in der wirtschaftlichen Berichterstattung und wird ständig weiterentwickelt. Insbesondere wird es auch im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (ESVG 2010) vom Statistischen Bundesamt angewendet. Die wichtigsten konzeptionellen Änderungen ergeben sich zum einen dadurch, dass die in ASA-II vorgenommene Bereinigung um Witterungseinflüsse entfällt. Zum anderen findet in X13 aber eine Bereinigung um die Anzahl der zur Verfügung stehenden Arbeitstage statt (zu den Arbeitstageeffekten in ifo Konjunkturumfragen vgl. Flaig 2003).

Der vorliegende Beitrag untersucht, welchen Einfluss die Umstellung des Saisonbereinigungsverfahrens auf die Prognosekraft der ifo Indikatoren hat. Dabei wird die Out-of-sample-Prognosegüte der bislang veröffentlichten ifo Indikatoren nach ASA-II den mit X13 bereinigten Konjunkturtestdaten gegenübergestellt. Ergänzend zu dem in Sauer und Wohlrabe (2015) beschriebenen In-sample-Vergleich liefert die Analyse der Prognosefehler einen wichtigen quantitativen Test zur Validierung der neuen Indikatoren unter Echtzeitbedingungen.

Im ersten Teil der Studie wird der Aufbau des Prognoseexperiments beschrieben. Die eigentliche Analyse gliedert sich in drei Teile. Zunächst werden die beiden Saisonbereinigungsverfahren anhand der Prognosekraft für das Bruttoinlandsprodukt (BIP) validiert. Danach werden die Indikatoren des Verarbeitenden Gewerbes zur Prognose der Bruttowertschöpfung im Produzierenden Gewerbe ohne Baugewerbe als *cycle-maker* der deutschen Wirtschaft herangezogen. Schließlich werden die Prognosen für das stark witterungsabhängige Baugewerbe verglichen.

## Aufbau des Prognoseexperiments

Die Indikatoren des ifo Konjunkturtests liefern monatliche Informationen über die Konjunkturlage in Deutschland. Diese Information bildet die Basis für die Prognose des Quartalsverlaufs der amtlichen Statistik. Die jeweilige Zielvariable  $y$  wird mit Hilfe einer Brückengleichung prognostiziert, bei der der Quartalsdurchschnitt des monatlich beobachtbaren In-

diktors  $x^q$  auf die Quartalsveränderung der Zielvariable und eigene Verzögerungen regressiert wird

$$(1) \quad y_{t+h} = c + \sum_{i=0}^l \alpha_i y_{t-i} + \sum_{j=0}^J \beta_j x_{t-j}^q + e_{t+h}.$$

Im Folgenden bezeichnet  $y_{t+h}^f$  die Prognose, wobei  $h = 0$  die Prognose für das laufende Quartal ('nowcast') und  $h = 1$  die Prognose für das kommende Quartal darstellt. Der jeweilige Indikator wird durch  $x^q$  repräsentiert, und für jeden Indikator wird eine eigene Brückengleichung geschätzt. Die Spezifikation der Gleichung erfolgt mit Hilfe des Bayesianischen Informationskriteriums (BIC) im Bereich  $0 < l \leq 4$  und  $1 < J \leq 4$ , wobei für  $l = 0$  kein verzögerter Wert der Zielzeitreihe aufgenommen wird. Die Prognose erfolgt hier über den sogenannten *Direct-step*-Ansatz, bei dem für jeden Prognosehorizont  $h$  ein eigenes Modell spezifiziert und geschätzt wird. So lassen sich weiter in die Zukunft reichende Prognosen erzeugen, ohne dass die monatlichen Indikatoren für das kommende Quartal selbst vorhergesagt werden müssen.

Die Prognosen werden in einem sogenannten rekursiven Verfahren erzeugt. Dabei wird das Prognosemodell zunächst für den Zeitraum 1991Q2–2004Q4 geschätzt, und es werden Prognosen für 2005Q1 und 2005Q2 erzeugt. Danach wird der Stützzeitraum um ein Quartal erweitert und das Modell wird neu geschätzt. Der letzte Zeitpunkt, an dem eine Prognose erstellt und evaluiert werden kann, ist 2014Q1, so dass man am Ende eine Sequenz von 38 Quartalsprognosen für jeden Prognosehorizont erhält. Hierbei ist zu beachten, dass nur identische Realisationen zum Vergleich zwischen den Indikatoren und über Prognosehorizonte hinweg herangezogen werden dürfen.

In der Praxis sind bei der Prognose des *laufenden* Quartals je nach Zeitpunkt der Prognoseerstellung noch nicht alle Monatswerte innerhalb des laufenden Quartals bekannt. Beispielsweise wird der Wert für das vierte Quartal des Bruttoinlandsprodukts regelmäßig Mitte Februar des Folgejahres bekanntgegeben, und die Ergebnisse des ifo Konjunkturtests werden zumeist um den 20. eines Monats veröffentlicht. In der Regel sind so wenige Tage nach der Veröffentlichung des Quartalswertes des Bruttoinlandsprodukts erst zwei Monatswerte der ifo Indikatoren bekannt. Es ist also unabdingbar, dass fehlende Monate in irgendeiner Weise »aufgefüllt« werden. Um diesem Problem zu begegnen, werden die Monatsindikatoren mit einem autoregressiven Modell fortgeschrieben  $y_{t+h}^m = c + \sum_{i=0}^l \alpha_i y_{t-i}^m + u_{t+h}^m$ . Der Parameter  $1 < l \leq 4$  wird dabei zu jedem Zeitpunkt  $t = 1 \dots T$  mittels BIC spezifiziert (AR Fortschreibung).

In der Regel hängt die Treffsicherheit einer Prognose entscheidend vom jeweiligen Informationsstand zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung ab. Je später der Zeitpunkt der

Prognoseabgabe, umso mehr Informationen stehen dem Prognostiker zur Verfügung. Die Prognoseeignung eines Indiktors wird daher in der Praxis auch davon abhängen, für welche Monate innerhalb des Prognosezeitraums (d.h. des laufenden und des kommenden Quartals) er überhaupt verfügbar ist. Um eine tatsächliche Prognosesituation zu simulieren, sollen im Folgenden drei Informationsstände unterschieden werden: Wie oben beschrieben, sind wenige Tage nach der Veröffentlichung des letzten Quartalswertes der Zielvariable erst zwei Monate der ifo Indikatoren vorhanden. Zu diesem Zeitpunkt soll die erste Prognose erstellt werden (Informationsstand I), einen Monat später sind drei Monate bekannt (Informationsstand II), und einen weiteren Monat später, etwa drei Wochen vor der nächsten Veröffentlichung der Zielvariable, kennt man vier Monate der ifo Indikatoren (Informationsstand III). An dieser Stelle wird deutlich, dass die ifo Indikatoren bereits Informationen über das *kommende* Quartal enthalten können, die für die Prognose genutzt werden sollten. Allerdings gehen diese Informationen bei mechanischer Anwendung des *Direct-step*-Ansatzes verloren. Es kann daher sinnvoll sein, die Indikatoren selbst bis zum Ende des Prognosezeitraums – also bis zum Ende des *kommenden* Quartals – fortzuschreiben und eine Prognose für die kommenden *zwei* Quartale direkt aus den Monatswerten abzuleiten (monatliche Fortschreibung). Bei dieser Vorgehensweise werden die Prognosen mittels der Brückengleichung (1) für  $h = 0$  erzeugt.

Um eine realistische Prognosesituation zu simulieren, werden die Modelle zudem nicht nur rekursiv und nach verschiedenen Informationsständen evaluiert, es wird für jede Zielzeitreihe auch das zum jeweiligen Zeitpunkt tatsächlich zur Verfügung stehende Datenmaterial verwendet, d.h. Revisionen der Zielzeitreihe, die zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung noch nicht bekannt waren, bleiben unberücksichtigt (»Real-time-Daten«).<sup>1</sup> Die Treffsicherheit der Prognosen wird ebenfalls anhand der unrevidierten Erstveröffentlichung der Zielzeitreihe evaluiert. Die Evaluation erfolgt mittels des »Mittleren Quadratischen Prognosefehlers (MSE)«, der sich wie folgt berechnet:

$$MSE = 1/T \sum (y_{t+h}^f - y_{t+h})^2$$

### Ergebnisse für die BIP-Prognose

Eine der Hauptanwendungen der Indikatoren des ifo Konjunkturtests ist die Prognose der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Im folgenden Abschnitt werden daher die beiden Saisonbereinungsverfahren anhand ihrer Prognosegüte für den Quartalsverlauf des BIP validiert. Zur Prognose des BIP

<sup>1</sup> Die mittlere absolute Revision der Quartalswachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts von der Erstveröffentlichung zur Zweitveröffentlichung beträgt im betrachteten Zeitraum (2005–2014) 0,0929 Prozentpunkte. Da die Indikatoren aus dem ifo Konjunkturtest praktisch nicht revidiert werden, werden für sie endgültige Daten verwendet.

**Tab. 1**  
**Relative Prognosegüte für das BIP**

Informationsstand Prognosehorizont	I		II		III	
	<i>h</i> = 0	<i>h</i> = 1	<i>h</i> = 0	<i>h</i> = 1	<i>h</i> = 0	<i>h</i> = 1
ifo Klima (direct-step)	0,948	0,986	0,949	1,000	0,948	1,000
ifo Klima (monatl. Fortschr.)	–	0,975	–	1,007	–	1,002
ifo Lage (direct-step)	1,012	0,992	0,999	0,999	0,997	0,999
ifo Lage (monatl. Fortschr.)	–	0,947	–	0,952	–	1,022
ifo Erwartungen (direct-step)	0,979	0,964	0,985	0,959	0,981	0,959
ifo Erwartungen (monatl. Fortschr.)	–	1,018	–	1,010	–	0,970

Hinweis: MSE bei der Prognose des BIP im laufenden (*h* = 0) und im kommenden Quartal (*h* = 1) für X13 relativ zu ASA-II. »direct-step« bezeichnet die Prognose mittels Brückengleichung (1) für *h* = 0 und *h* = 1 und »monatl. Fortschr.« kennzeichnet die Ergebnisse, wenn die Prognose mittels Fortschreibung der Indikatoren erzeugt wird.

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

werden die Indikatoren auf der höchsten Aggregationsstufe, der gewerblichen Wirtschaft, herangezogen. Im Einzelnen wird die Prognosegüte folgender ifo Indikatoren verglichen:

- ifo Geschäftsklima in der gewerblichen Wirtschaft (»ifo Index«),
- ifo Geschäftslage in der gewerblichen Wirtschaft aktuell,
- ifo Geschäftserwartungen in der gewerblichen Wirtschaft für die nächsten sechs Monate.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 dargestellt, indem der mittlere quadratische Prognosefehler (MSE) der mit X13 bereinigten Reihen in Relation zum MSE der mit ASA-II bereinigten Reihen gesetzt wird. Werte kleiner als 1 deuten auf eine Verbesserung der Prognosegüte durch die Umstellung der Saisonbereinigung hin. Es zeigt sich, dass sich durch die Umstellung der Saisonbereinigung praktisch keine Änderun-

gen der Prognosekraft der ifo Indikatoren ergeben, da alle Relationen sehr nahe bei 1 sind.<sup>2</sup> Wenn überhaupt, so lassen sich fast ausnahmslos kleine Verbesserungen des MSE (rund 5% für den ifo Index) insbesondere für die Prognose des laufenden Quartals feststellen. Dieses Ergebnis scheint unabhängig vom Informationsstand zu sein. Hier dürfte sich unter anderem positiv bemerkbar machen, dass die mit X13 bereinigten ifo Indikatoren konzeptionell näher an der amtlichen Statistik sind.

### Ergebnisse für die Prognose des Produzierenden Gewerbes

Oft wird mit Hilfe der ifo Indikatoren der Konjunkturverlauf in der Industrie vorhergesagt, da die Industrie als *cycle-maker* fungiert, denn sie ist stärker als etwa die Dienstleister zyklischen konjunkturellen Schwankungen unterworfen. Hierzu liefern die Daten des ifo Konjunkturtests nach Wirtschaftszweigen untergliederte Informationen. Zudem lassen sich zusätzlich Indikatoren zur Produktionstätigkeit in der Industrie nutzen. Im folgenden Abschnitt werden die ifo Indikatoren für das Verarbeitende Gewerbe verglichen, indem Prognosen für die Bruttowertschöpfung (BWS) im Bereich Produzierendes Gewerbe ohne Bau erstellt werden. Die Indikatoren, die dabei zum Einsatz kommen, sind:

- ifo Geschäftsklima im Verarbeitenden Gewerbe,

<sup>2</sup> Statistische Tests auf Unterschiede in den MSE beider Verfahren nach Diebold und Mariano (1995) bzw. Harvey, Leybourne, und Newbold (1997) zeigen in keinem Fall einen signifikanten Unterschied in der Prognosekraft beider Saisonbereinigungsverfahren.

**Tab. 2**  
**Relative Prognosegüte für das Produzierende Gewerbe ohne Bau**

Information Prognosehorizont	I		II		III	
	<i>h</i> = 0	<i>h</i> = 1	<i>h</i> = 0	<i>h</i> = 1	<i>h</i> = 0	<i>h</i> = 1
ifo Klima VG (direct-step)	0,973	0,976	0,982	1,000	0,982	1,000
ifo Klima VG (monatl. Fortschr.)	–	0,938	–	1,009	–	1,032
ifo Lage VG (direct-step)	0,966	1,056	0,965	1,119	0,966	1,119
ifo Lage VG (monatl. Fortschr.)	–	0,917	–	0,974	–	1,018
ifo Erwartungen VG (direct-step)	0,980	0,994	0,985	1,002	0,984	1,002
ifo Erwartungen VG (monatl. Fortschr.)	–	1,000	–	1,012	–	0,987
ifo Produktion VG (direct-step)	0,960	0,973	0,952	0,965	0,953	0,965
ifo Produktion VG (monatl. Fortschr.)	–	1,042	–	1,059	–	1,091
ifo Prod. Erw. VG (direct-step)	0,920	0,992	0,921	0,996	0,920	0,996
ifo Prod. Erw. VG (monatl. Fortschr.)	–	1,073	–	1,025	–	1,019

Hinweis: MSE bei der Prognose der BWS im Produzierenden Gewerbe ohne Bau im laufenden (*h* = 0) und im kommenden Quartal (*h* = 1) für X13 relativ zu ASA-II. »direct-step« bezeichnet die Prognose mittels Brückengleichung (1) für *h* = 0 und *h* = 1 und »monatl. Fortschr.« kennzeichnet die Ergebnisse, wenn die Prognose mittels Fortschreibung der Indikatoren erzeugt wird.

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

**Tab. 3**  
**Relative Prognosegüte für das Baugewerbe**

Information Prognosehorizont	I		II		III	
	$h = 0$	$h = 1$	$h = 0$	$h = 1$	$h = 0$	$h = 1$
ifo Klima Bau (direct-step)	0,918	0,864	0,909	0,860	0,904	0,860
ifo Klima Bau (monatl. Fortschr.)	–	1,063	–	1,062	–	1,022
ifo Lage Bau (direct-step)	0,960	1,027	0,968	0,987	0,964	0,987
ifo Lage Bau (monatl. Fortschr.)	–	0,959	–	0,937	–	0,784
ifo Erwartungen Bau (direct-step)	0,939	1,146	0,966	1,145	0,962	1,145
ifo Erwartungen Bau (monatl. Fortschr.)	–	1,089	–	1,057	–	0,972
ifo Bautätigkeit (direct-step)	0,720	1,163	0,699	1,123	0,689	1,123
ifo Bautätigkeit (monatl. Fortschr.)	–	1,131	–	1,190	–	1,081
ifo Bautätigkeit Erw. (direct-step)	0,830	0,969	0,889	0,972	0,890	0,972
ifo Bautätigkeit Erw. (monatl. Fortschr.)	–	0,925	–	0,939	–	0,678

Hinweis: MSE bei der Prognose der BWS im Baugewerbe Bau im laufenden ( $h = 0$ ) und im kommenden Quartal ( $h = 1$ ) für X13 relativ zu ASA-II. »direct-step« bezeichnet die Prognose mittels Brückengleichung (1) für  $h = 0$  und  $h = 1$  und »monatl. Fortschr.« kennzeichnet die Ergebnisse, wenn die Prognose mittels Fortschreibung der Indikatoren erzeugt wird.

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

- ifo Geschäftslage im Verarbeitenden Gewerbe aktuell,
- ifo Geschäftserwartungen im Verarbeitenden Gewerbe für die nächsten sechs Monate,
- ifo Produktionstätigkeit im Verarbeitenden Gewerbe im abgelaufenen Monat,
- ifo Produktionserwartungen im Verarbeitenden Gewerbe für die nächsten drei Monate.

Tabelle 2 zeigt, dass sich für das laufende Quartal in allen Konstellationen geringe Verbesserungen der Prognosekraft ergeben.<sup>3</sup> Geringfügige Verschlechterungen ergeben sich zumeist für gegenwartsbezogene Indikatoren wie die aktuelle Geschäftslage und die Produktionstätigkeit, wenn mit diesen das kommende Quartal vorhergesagt werden soll. Die Prognose für das kommende Quartal ist allerdings konstruktionsbedingt sehr stark von der monatlichen AR-Fortschreibung dieses Indikators beeinflusst. In ähnlicher Weise scheint die monatliche Fortschreibung der Produktionserwartungen mit X13 zu leicht schlechteren Ergebnissen zu führen als ASA-II, so dass sich für diesen Indikator die Direct-step-Methode anbietet.

### Ergebnisse für die Prognose des Baugewerbes

Im folgenden Abschnitt wird die Änderung der Prognosegüte der ifo Indikatoren für die BWS im Baugewerbe untersucht. Eine gesonderte Evaluierung der Prognoseeigenschaften für den Bau ist interessant, da die Umstellung der Saisonbereinigung einen vergleichsweise großen Einfluss auf die ifo Indikatoren des Bauhauptgewerbes hat. Dies liegt an dem enormen Einfluss des Wetters auf die gesamtwirtschaftliche Bautätigkeit. Während ASA-II eine sogenannte Wetterbereinigung enthält, verzichtet die Saisonbereinigung nach X13 in Kongruenz mit der amtlichen Sta-

tistik darauf, außergewöhnliches Wetter – etwa sehr lange Frostperioden – in Konjunkturdaten zu korrigieren. Es werden die folgenden Indikatoren zur Prognose herangezogen.

- ifo Geschäftsklima im Bauhauptgewerbe,
- ifo Geschäftslage im Bauhauptgewerbe aktuell,
- ifo Geschäftserwartungen im Bauhauptgewerbe für die nächsten sechs Monate,
- ifo Produktionstätigkeit im Bauhauptgewerbe im abgelaufenen Monat,
- ifo Produktionserwartungen im Bauhauptgewerbe für die nächsten drei Monate.

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse für das Baugewerbe. In allen Fällen verbessert sich die Prognosegüte im laufenden Quartal durch die Umstellung der Saisonbereinigung; für die ifo Bautätigkeit steigt die Prognosegüte sogar recht deutlich.<sup>4</sup> Hier schlägt offenbar die bei X13 fehlende Witterungsbereinigung stärker zu Buche als in den vorangegangenen Abschnitten, da die Zielzeitreihen ebenfalls mit X13 saisonbereinigt werden und demzufolge den Witterungseffekt enthalten.

Bei der Prognose für das kommende Quartal zeigt sich allerdings kein eindeutiges Bild. So verschlechtert sich die Prognosekraft der ifo Bautätigkeit, während sich die der ifo Bautätigkeit Erwartung aufgrund der Umstellung in der Saisonbereinigung verbessert. Allerdings ist die aktuelle Bautätigkeit konstruktionsbedingt ein gleichlaufender Indikator, so dass die Prognose für das kommende Quartal – wie die Prognose des Produzierenden Gewerbes mittels ifo Produktion VG – sehr stark von der monatlichen Fortschreibung dieses Indikators determiniert werden dürfte. Der zu erwartende Gegeneffekt nach einem Quartal mit

<sup>3</sup> Wie im vorangegangenen Abschnitt zeigt sich in keinem Fall ein statistisch signifikanter Unterschied in der Prognosegüte.

<sup>4</sup> Die Unterschiede sind teilweise auf dem 5%-Niveau statistisch signifikant.

außergewöhnlicher Witterung kann aber weder von der monatlichen Fortschreibung noch von der Direct-step-Methode hinlänglich berücksichtigt werden.<sup>5</sup> An dieser Stelle erscheint es ratsam, bei Prognosen für das kommende Quartal von der rein mechanischen AR Fortschreibung der mit X13 bereinigten Monatswerte abzuweichen und Wettereffekte explizit zu berücksichtigen. Auch für die ifo Erwartungen Bau ergibt sich teilweise eine Verschlechterung der Prognosegüte durch die neue Saisonbereinigung. Dieser Indikator enthält jedoch die Erwartungen für das kommende Halbjahr, so dass auch hier die Rückpralleffekte einer außergewöhnlichen Witterung im kommenden Quartal eventuell nicht zufriedenstellend abgebildet werden.

## Fazit

Out-of-sample-Prognosen bieten eine gute Möglichkeit zur Validierung der neuen Saisonbereinigung der ifo Konjunkturtestindikatoren mit X-13ARIMA-SEATS. Um eine tatsächliche Prognosesituation zu simulieren, wird die Analyse unter Echtzeitbedingungen durchgeführt. Die gute Prognoseeignung des ifo Konjunkturtests für das Bruttoinlandsprodukt wird durch die neue Saisonbereinigung nicht beeinträchtigt. Es ergeben sich für das laufende Quartal in nahezu allen betrachteten Fälle sogar geringfügige Verbesserungen der Prognosegüte, die darauf zurückzuführen sein dürften, dass durch den Übergang auf X13 eine höhere Kongruenz der Saisonbereinigungsverfahren der ifo Indikatoren mit der amtlichen Statistik erzielt wird.

Nutzt man die ifo Konjunkturtestindikatoren, um die Industrie als *cycle-maker* der deutschen Konjunktur zu prognostizieren, ergibt sich ein ähnliches Bild wie auf Ebene des Bruttoinlandsprodukts. Die Verbesserungen im laufenden Quartal sind dabei etwas deutlicher. Die Analyse der Prognosekraft für das Baugewerbe macht die Bedeutung der bei X13 fehlenden Witterungsbereinigung deutlich. Während sich die Prognosen für das laufende Quartal bei allen Informationsständen spürbar verbessern, kann sich die Prognosegüte einzelner Indikatoren für das kommende Quartal etwas verschlechtern, da möglicherweise auftretende Gegeneffekte sowohl durch die mechanische Fortschreibung der Monatswerte als auch durch den Direct-step-Ansatz nicht hinreichend abgebildet werden dürfen. Für das Bauhauptgewerbe empfiehlt sich daher die explizite Berücksichtigung von Wettereffekten bei monatlicher Fortschreibung der ifo Indikatoren.

<sup>5</sup> Bei ASA-II werden diese Quartale mit extremer Witterung von vornherein bereinigt, so dass auch im darauf folgenden Quartal vom Indikator kein Gegeneffekt angezeigt werden muss. Allerdings zeigt die Analyse auch, dass dadurch die Prognosekraft für das laufende Quartal beeinträchtigt wird.

## Literatur

- Abberger, K. und W. Nierhaus (2007), »Das ifo Geschäftsklima: Ein zuverlässiger Frühindikator«, *ifo Schnelldienst* 60(5), 25–30.
- Abberger, K. und K. Wohlrabe (2006), »Einige Prognoseeigenschaften des ifo Geschäftsklimas – ein Überblick über die neuere wissenschaftliche Literatur«, *ifo Schnelldienst* 59(22), 19–26.
- Danckwerts, R., G. Goldrian, H. Schäfer und K. Schüler (1970), *Die Saisonbereinigung nach dem ASA-II Verfahren*, ifo Institut, München.
- Diebold, F.X. und R.S. Mariano (1995), »Comparing Predictive Accuracy«, *Journal of Business & Economic Statistics* 13(3), 253–263.
- Flaig, G. (2003), »Seasonal and Cyclical Properties of IFO Business Test Variables«, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 223/5, 556–570.
- Harvey, D.I., S.J. Leybourne und P. Newbold (1997), »Testing the Equality of Prediction Mean Squared Errors«, *International Journal of Forecasting* 13, 281–291.
- Henzel, S.R. und S. Rast (2013), »Prognoseeigenschaften von Indikatoren zur Vorhersage des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland«, *ifo Schnelldienst* 66(17), 39–46.
- Sauer, S. und K. Wohlrabe (2015), »Die Saisonbereinigung im ifo Konjunkturtest – Umstellung auf das X-13ARIMA-SEATS Verfahren«, *ifo Schnelldienst* 68(1), 32–42.