

Wohlrabe, Klaus; Wollmershäuser, Timo

**Article**

## Über die richtige Interpretation des ifo Geschäftsklimas als konjunktureller Frühindikator

ifo Schnelldienst

**Provided in Cooperation with:**

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

*Suggested Citation:* Wohlrabe, Klaus; Wollmershäuser, Timo (2017) : Über die richtige Interpretation des ifo Geschäftsklimas als konjunktureller Frühindikator, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 70, Iss. 15, pp. 42-46

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/175095>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Klaus Wohlrabe und Timo Wollmershäuser

# Über die richtige Interpretation des ifo Geschäftsklimas als konjunktureller Frühindikator

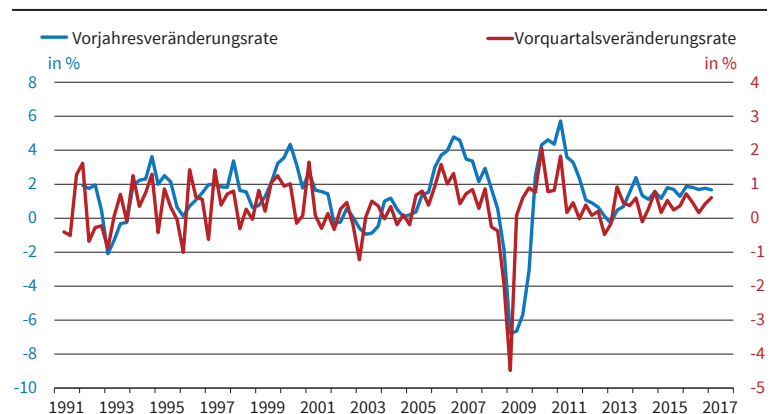
Aufgrund der Rekordjagd des ifo Geschäftsklimaindex in den vergangenen Monaten wurde vereinzelt die Aussagekraft des Konjunkturindikators in Frage gestellt. Der Artikel gibt einen kurzen und einfachen Überblick, wie dieser richtig zu interpretieren ist. Es zeigt sich, dass vor allem die Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex betrachtet werden muss, wenn eine Aussage über den Verlauf des Bruttoinlandsprodukts getroffen werden soll.

Der ifo Geschäftsklimaindex für die gewerbliche Wirtschaft erreichte in den vergangenen Monaten drei neue Rekorde in Folge. Viel wird deshalb dieser Tage über den Zusammenhang zwischen dem ifo Geschäftsklimaindex und der tatsächlichen Konjunktur berichtet. Und nicht wenige kommen zu dem Schluss, dass die euphorische Stimmung nicht mehr die wirtschaftliche Realität widerspiegelt. Ein besonders prominentes Beispiel ist Hüfner (2017): »Nach den Stimmungsindikatoren gerechnet könnte das Wirtschaftswachstum rein statistisch gesehen bei 4% bis 5% liegen.« Allerdings, so Hüfner, »mehr als 2% reales Wachstum sind in Deutschland derzeit nicht drin, so gut der ifo-Index auch sein mag.« Als Begründung führt er schließlich an: »Objektiv gesehen sind Stimmungsindikatoren keine Facts, also richtige Konjunktur, sondern Fakes, also Vortäuschungen der Konjunktur.« Auch die *Süddeutsche Zeitung* vom 26. Juli 2017 nahm diese Diskussion unter dem Titel »Fakt oder Fake? Das ifo Geschäftsklima scheint besser zu sein als die Lage« (S. 18) auf. Es ist naheliegend, dass das ifo Institut hierzu Stellung nehmen muss. In dem Beitrag wird gezeigt, dass nicht das Niveau des ifo Geschäftsklimaindex, sondern seine Veränderung betrachtet werden muss, wenn auf seiner Basis Aussagen über die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland getroffen werden sollen.

Dafür muss zunächst einmal geklärt werden, welche Größe zur Beschreibung der Konjunktur verwendet werden soll. Weitgehende Einigkeit besteht unter den Konjunkturanalysten darüber, dass das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) ein geeignetes Maß für die wirtschaftliche Leistung einer Volkswirtschaft ist. Aller-

dings ist das reale BIP selbst eine sogenannte nicht stationäre Größe, die einem unbestimmten, meist aufwärts gerichteten Trend folgt. Unter Konjunktur wird hingegen ein stationärer Prozess verstanden, bei dem das BIP über die Zeit hinweg um den Trend herum schwankt. Idealtypisch und im Lehrbuch folgt es einer Sinusschwingung. In der Praxis wird die konjunkturelle Entwicklung häufig in Form der Veränderungsrate des realen BIP dargestellt, die von der idealtypischen Schwingung abweicht und wesentlich ungleichmäßiger verläuft. Da das Statistische Bundesamt internationalen Standards folgt und das BIP im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vierteljährlich veröffentlicht, stehen die Veränderungsrate der Quartalsdaten des realen BIP im Mittelpunkt der Konjunkturbeobachtung. Während bei der graphischen Veranschaulichung der Konjunktur meist die Vorjahresveränderungsrate des realen BIP gezeigt wird, steht jedoch die Verlaufsrate im Mittelpunkt einer jeden Konjunkturprognose. Die Verlaufsrate errechnet sich als prozentuale Veränderungen gegen-

Abb. 1  
Veränderung des realen BIP

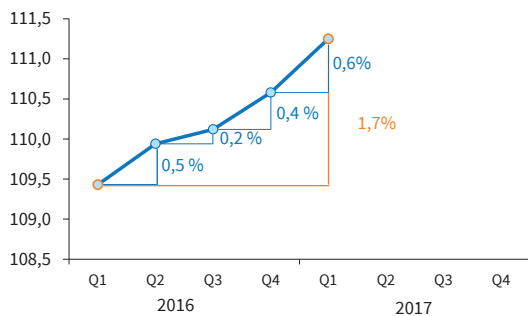


Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Abb. 2

## Niveau und Veränderung des realen BIP



Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

über dem Vorquartal und nicht – wie bei der Vorjahresveränderungsrate – gegenüber dem Vorjahresquartal. Die Betrachtung von Vorjahresveränderungsraten hat den Vorteil, dass sie einen glatteren Verlauf aufweist (vgl. Abb. 1). Diese Eigenschaft beruht auf der Tatsache, dass sich die Vorjahresveränderungsrate in einem bestimmten Quartal näherungsweise als Summe der vier Verlaufsraten des betrachteten Jahreszeitraums errechnet (vgl. Abb. 2). Dadurch werden die Schwankungen, die die Verlaufsraten von einem aufs andere Quartal aufweist, geglättet. Allerdings wird gerade aufgrund dieser Summenbildung die Information, die eine Verlaufsraten am aktuellen Rand liefert, mit Informationen aus den vorangegangenen Quartalen vermengt. Konjunkturell informativer ist deshalb die Verlaufsraten des BIP (vgl. Nierhaus 1999). Abbildung 1 zeigt jedoch auch, dass diese aufgrund ihrer höheren Volatilität schwieriger zu prognostizieren ist (vgl. Abberger 2007).

Der ifo Geschäftsklimaindex ist einer der wichtigsten Konjunkturindikatoren der deutschen Wirtschaft. Zum einen soll er eine Aussage darüber treffen, in welcher konjunkturellen Verfassung sich die Wirtschaft aktuell befindet. Damit füllt er eine wichtige Informationslücke, da die amtliche Statistik eine erste Schnellschätzung für das BIP in einem bestimmten Quartal erst 45 Tage nach dessen Ende veröffentlicht. Zum anderen soll er Hinweise darauf geben, mit welcher Tendenz in den nächsten Monaten zu rechnen ist. Damit eignet er sich als Instrument für die Prognose der konjunkturellen Entwicklung. Der ifo Geschäftsklimaindex wurde in sehr vielen wissenschaftlichen Studien auf seine Prognosekraft hin untersucht und schnitt dabei oft sehr gut ab. Die Aufsätze von Abberger und Wohlrabe (2006) sowie Seiler und Wohlrabe (2013) geben einen Überblick. Ein wichtiger Vorteil des ifo Geschäftsklimaindex ist die monatliche und zeitnahe Verfügbarkeit. Er basiert auf etwa 7 000 monatlichen Meldungen von Unternehmen der Gewerblichen Wirtschaft, also des Verarbeitenden Gewerbes, des Bauhauptgewerbes, des Großhandels und des Einzelhandels. Die Unternehmen werden gebeten, ihre gegenwärtige Geschäftslage zu beurteilen und ihre Erwartungen für die nächsten sechs

Monate mitzuteilen. Sie können ihre Lage mit »gut«, »befriedigend« oder »schlecht« und ihre Geschäftserwartungen für die nächsten sechs Monate als »günstiger«, »gleich bleibend« oder »ungünstiger« kennzeichnen. Der Saldowert der gegenwärtigen Geschäftslage ist die Differenz der Prozentanteile der Antworten »gut« und »schlecht«, der Saldowert der Erwartungen ist die Differenz der Prozentanteile der Antworten »günstiger« und »ungünstiger«. Das Geschäftsklima ist ein Mittelwert aus den Salden der Geschäftslage und der Erwartungen. In der Regel wird es als Index ausgewiesen, bei dem der durchschnittliche Saldenwert des Jahres 2005 auf 100 normiert wird.

Natürlich ist eine Befragung keine Vollerhebung. Deshalb ist die Güte eines umfragebasierten Indikators immer abhängig von der Auswahl des Befragungskreises. Ein wichtiger Aspekt hierbei ist, dass die Befragung des ifo Instituts auf einem Panel und keiner klassischen Zufallsstichprobe basiert. Letztere könnte nur gezogen werden, wenn ein öffentliches Unternehmensregister für die deutsche Wirtschaft zur Verfügung stehen würde. Die Befragungsteilnehmer werden vielmehr anhand einer weitgehend stabilen Adressdatenbank zusammengestellt und als geschichtete Stichprobe aufgebaut. Im Hinblick auf die Wertschöpfungsanteile der einzelnen Wirtschaftszweige der deutschen Wirtschaft wird damit eine sehr gute Repräsentativität des Panels gewährleistet, auch wenn nicht in allen insbesondere niedrigen Gliederungsstufen ausreichend Teilnehmer zur Verfügung stehen. Im Fall des ifo Geschäftsklimas kommt noch hinzu, dass es sich um einen qualitativen Indikator handelt, der nur Tendenzen und im Gegensatz zu den Konjunkturvariablen der amtlichen Statistik keine quantitativen Informationen (wie z.B. den Umsatz eines Unternehmens in Euro) erhebt. Aus diesen Gründen ist es notwendig, regelmäßig den Zusammenhang zwischen dem ifo Geschäftsklimaindex und dem realen BIP zu untersuchen.

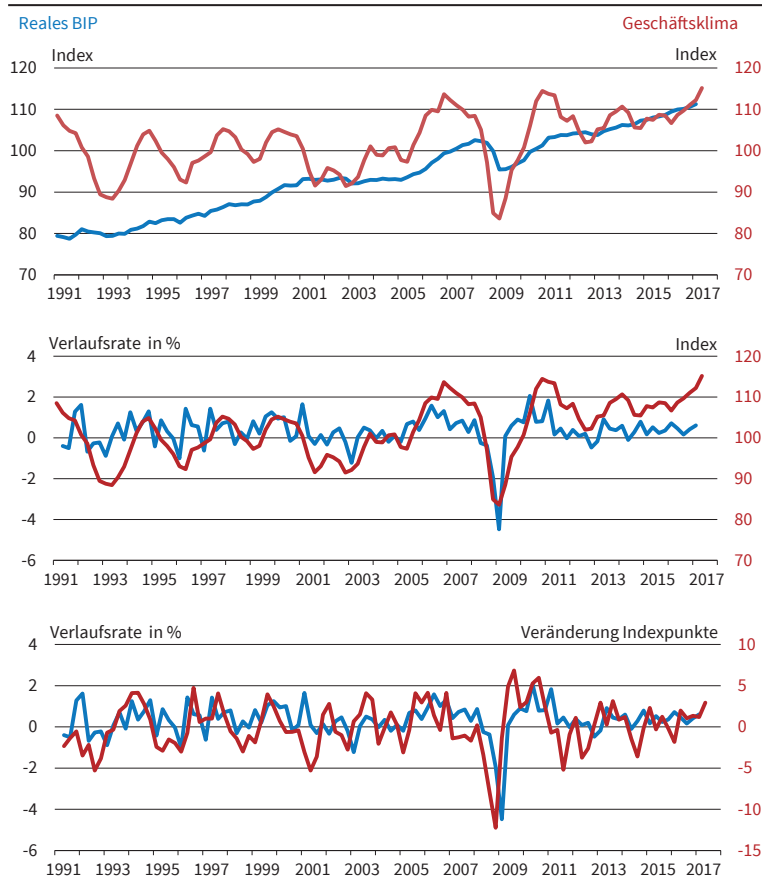
### EIN GRAPHISCHER VERGLEICH

Die einfachste, aber auch ungenaueste Art und Weise, die Güte eines Konjunkturindikators zu beurteilen, ist ein graphischer Vergleich mit der Zielzeitreihe. Diese Methode wird im Englischen manchmal mit *eyeball econometrics* (also Augapfelökonomie) bezeichnet. In Abbildung 3 wird der ifo Geschäftsklimaindex für die Gewerbliche Wirtschaft mit dem realen BIP verglichen.<sup>1</sup> Im oberen Panel werden die Niveaus beider Reihen gezeigt. Da das BIP einen positiven Trend aufweist und der ifo Geschäftsklimaindex eine stationäre Größe ist, erweist sich ein derartiger Vergleich als schwierig. Deshalb wird das BIP im mittleren Panel in eine stationäre Größe transformiert und als Verlaufsraten abgebildet. Der grundsätzliche Gleichlauf zwischen beiden Reihen ist erkennbar. Allerdings wird bei der gewählten Darstellungsform auch deutlich, dass sich der

<sup>1</sup> Der monatliche ifo Geschäftsklimaindex wird in derselben Frequenz wie das reale BIP als Quartalsdurchschnitt abgebildet.

Abb. 3

Reales Bruttoinlandsprodukt und ifo Geschäftsklima



Quelle: ifo Konjunkturumfragen; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts. © ifo Institut

ifo Geschäftsklimaindex am aktuellen Rand scheinbar von der Entwicklung des BIP entkoppelt.<sup>2</sup> Im unteren Panel wird schließlich der Zusammenhang zwischen der Verlaufsrate des BIP und der Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex gegenüber dem Vorquartal (die sogenannte erste Differenz) dargestellt. Während der Gleichlauf zwischen beiden Reihen wieder erkennbar ist, verschwindet bei dieser Darstellungsform die Entkoppelung am aktuellen Rand.

KORRELATIONSANALYSE

Um den optischen Eindruck bei der graphischen Analyse zu quantifizieren, werden in einem zweiten Schritt Kreuzkorrelationen berechnet. Dabei werden die einzelnen Beobachtungen der Verlaufsrate des Bruttoinlandsprodukts zu den Zeitpunkten  $t$  den Beobachtungen des ifo Geschäftsklimaindex bzw. dessen Veränderungen zu den nachfolgenden Zeitpunkten  $t + n$  oder zu den vorhergehenden Zeitpunkten  $t - n$  gegenübergestellt. Neben der Höhe der Korrelation kann im Rahmen dieser Analyse auch ein Nach- oder Vor-

<sup>2</sup> Die optische Wahrnehmung dieser vermeintlichen Entkoppelung hängt auch stark davon ab, wie die rechte Achse im Schaubild gesetzt wird. Sie würde sich verringern, wenn man den ifo Geschäftsklimaindex über einen Wertebereich von 80 bis 130 Indexpunkten zeigen würde.

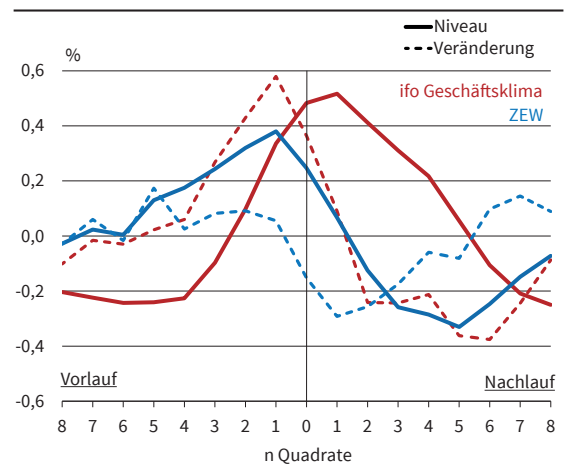
lauf des ifo Geschäftsklimaindex in Relation zum Verlauf des realen BIP identifiziert werden. Wie bei einer einfachen Korrelationsanalyse können die Korrelationskoeffizienten in einem Bereich zwischen - 1 und + 1 liegen, wobei bei zunehmenden Koeffizienten der statistische Zusammenhang zwischen dem ifo Geschäftsklimaindex und der Verlaufsrate des realen BIP steigt.

Abbildung 4 zeigt die Kreuzkorrelationskoeffizienten zwischen der Verlaufsrate des BIP auf der einen Seite und dem ifo Geschäftsklimaindex bzw. seiner Veränderung auf der anderen Seite. Bei der Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex liegt der maximale Korrelationskoeffizient mit 0,58 höher als beim Niveau des ifo Geschäftsklimaindex, dessen Korrelationskoeffizient mit der Verlaufsrate des BIP bei höchstens 0,52 liegt. In beiden Fällen ist der statistische Zusammenhang positiv, und mit einem höheren ifo Geschäftsklimaindex nimmt auch die Verlaufsrate des realen BIP zu. Da der Korrelationskoeffizient im Zusammenhang mit der Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex

bereits ein Quartal vor der Beobachtung der Verlaufsrate des realen BIP seinen höchsten Wert aufweist, ist

Abb. 4

Kreuzkorrelation mit der Veränderungsrate des realen BIP



Anmerkung: Der Vor- bzw. Nachlauf des Konjunkturindicators wurde über eine Kreuzkorrelationsanalyse bestimmt. Der Kreuzkorrelationskoeffizient wurde berechnet als Korrelationskoeffizient zwischen der Vorquartalsveränderungsrate des realen BIP und dem Niveau bzw. der Vorquartalsveränderung des Konjunkturindicators, der n Quartale vorher bzw. nachher erhoben wurde. Die verwendeten Daten erstrecken sich über den Zeitraum von erstem Quartal 1991 (1992 im Falle des ZEW-Indicators) bis zum ersten Quartal 2017.

Quelle: ZEW; Statistisches Bundesamt; ifo Konjunkturumfragen; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Tab. 1

**Regressionsmodelle für die Verlaufsrate des realen BIP ( $\Delta Y_t$ )**

Modell 1	C	$\Delta Y_{t-1}$	$IFO_t$	$R^2$
1991QIII – 2017QI	-5,19 (-4,35)	0,05 (0,53)	0,05 (4,56)	0,24
Modell 2	C	$\Delta Y_{t-1}$	$D(IFO_{t-1})$	$R^2$
1991QIII – 2017QI	0,30 (-4,23)	0,10 (1,10)	0,15 (6,31)	0,35

Anmerkung: Die Werte in Klammern sind die t-Statistiken. Bei Werten von kleiner -1,96 oder größer +1,96 wird häufig von statistischer Signifikanz gesprochen.

Quelle: Schätzungen des ifo Instituts.

die Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex wesentlich besser geeignet als konjunktureller Frühindikator als das Niveau des ifo Geschäftsklimaindex, das eher einen Gleichlauf mit der Entwicklung des BIP nahelegt. In Echtzeit erhöht sich der faktische Vorlauf des ifo Geschäftsklimas sogar noch, da die erste Schnellschätzung des BIP nach Ablauf des Quartals mit 45 Tagen Verzögerung vorliegt. Die Güte des ifo Geschäftsklimaindex als Konjunkturindikator zeigt sich auch bei einem direkten Vergleich mit seinem wichtigsten Konkurrenten, den ZEW-Konjunkturerwartungen.<sup>3</sup> Zwar weist das Niveau des ZEW-Index ebenfalls einen Vorlauf von einem Quartal gegenüber der Verlaufsrate des realen BIP auf. Allerdings ist der Korrelationskoeffizient mit 0,38 um etwa ein Drittel niedriger als beim ifo Geschäftsklimaindex. Der statistische Zusammenhang zwischen der Veränderung des ZEW-Index und dem Verlauf des realen BIP ist eher gering.

Insgesamt legen somit die Ergebnisse der Korrelationsanalyse aufgrund des höheren statistischen Zusammenhangs und des größeren Vorlaufs nahe, dass die Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex besser dazu geeignet ist, den Verlauf des realen BIP vorherzusagen als das Niveau des ifo Geschäftsklimaindex.

**REGRESSIONSANALYSE**

Zwar ist eine hohe Korrelation zwischen der Indikatorzeitreihe und der Zielzeitreihe eine notwendige Voraussetzung für die Eignung des Konjunkturindikators als Prognoseinstrument. Allerdings kann auf Basis des Korrelationskoeffizienten allein noch keine Aussage hinsichtlich der quantitativen Bedeutung des statistischen Zusammenhangs zwischen den beiden Größen gemacht werden. Deshalb werden abschließend zwei sehr

<sup>3</sup> Dabei handelt es sich um eine monatliche Befragung von bis zu 300 Expertinnen und Experten von Banken, Versicherungen und Finanzabteilungen ausgewählter Großunternehmen. Die ZEW-Konjunkturerwartungen ergeben sich als Saldo der prozentualen positiven und negativen Antworten der Umfrageteilnehmer/innen auf die Frage nach der Konjunkturentwicklung in sechs Monaten.

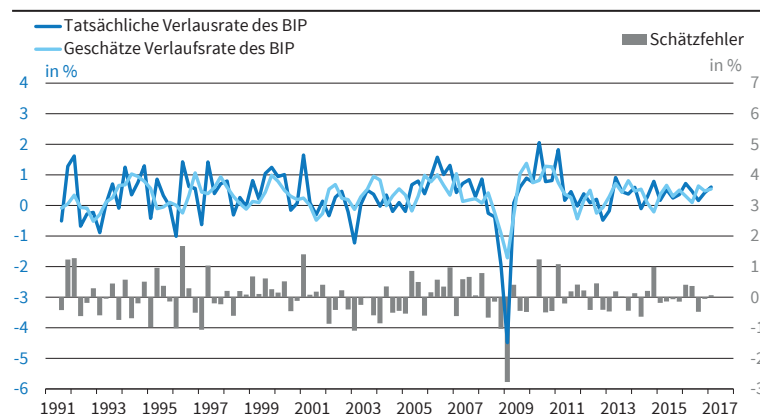
einfache Regressionsmodelle für die Verlaufsrate des realen BIP ( $\Delta Y_t$ ) betrachtet. Als Prädiktoren (erklärende Variablen) werden eine Konstante, die um ein Quartal verzögerte Verlaufsrate des realen BIP ( $\Delta Y_{t-1}$ ) und der ifo Geschäftsklimaindex verwendet. Im ersten Modell geht der ifo Geschäftsklimaindex als Niveau ( $IFO_t$ ) ein, im zweiten Modell als Veränderung gegenüber dem Vorquartal

mit einer Verzögerung um ein Quartal ( $D(IFO_{t-1})$ ).<sup>4</sup> In Tabelle 1 sind die Ergebnisse für beide Modelle zusammengefasst. Es zeigt sich, dass der ifo Geschäftsklimaindex in beiden Modellen signifikant zur Erklärung der Verlaufsrate des realen BIP beiträgt. Allerdings kann das Modell mit der Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex als Prädiktor einen deutlich größeren Anteil der Variation der Verlaufsrate des realen BIP erklären, was sich an dem höheren Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ) zeigt. Dies bestätigt noch einmal das Ergebnis der Korrelationsanalyse. Nach diesem bevorzugten Modell 2 führt eine Verbesserung des ifo Geschäftsklimas um einen Indexpunkt im laufenden Quartal zu einem Anstieg der Verlaufsrate des realen BIP im darauffolgenden Quartal um 0,15 Prozentpunkte. Danach weitet sich die gesamtwirtschaftliche Produktion wieder mit ihrer durchschnittlichen Zuwachsrates aus.

In Abbildung 5 wird schließlich der Schätzfehler gezeigt, der sich für die Verlaufsrate des realen BIP ergibt, wenn es mit Hilfe des ifo Geschäftsklimaindex auf Basis des zweiten Modells abgeleitet wird. Gerade die Zuwächse des realen BIP in den beiden Quartalen des Winterhalbjahrs 2016/17 in Höhe von 0,4 und 0,6% wurden vom Modell fast fehlerfrei vorhergesagt. Eine Entkopplung der weichen Umfragedaten von den harten Konjunkturkennziffern ist somit bis dato nicht zu erkennen.

<sup>4</sup> Diese Verzögerung des Prädiktors um ein Quartal entspricht dem aus der Kreuzkorrelationsanalyse abgeleiteten Vorlauf der Veränderung des Geschäftsklimaindex vor der Verlaufsrate des realen BIP.

Abb. 5  
Schätzfehler von Regressionsmodell 2



Quelle: Schätzungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Um die eingangs von Hufner erwähnte annualisierte Vorquartalsveränderungsrate<sup>5</sup> des realen BIP in Höhe von 4 bis 5% zu erreichen, müsste nach dieser Schätzung der ifo Geschäftsklimaindex der gewerblichen Wirtschaft um 5 Indexpunkte gegenüber dem Vorquartal steigen. Das ist zwar nicht ausgeschlossen und durchaus in der Vergangenheit so aufgetreten.<sup>6</sup> Allerdings wäre ein solcher Anstieg deutlich größer, als derzeit beobachtet wird. So hat sich das ifo Geschäftsklima von durchschnittlich 112,2 Indexpunkten im ersten Vierteljahr 2017 auf 115,2 im zweiten verbessert. Eine Konjunkturprognose, die ausschließlich auf Basis von Modell 2 abgeleitet werden würde, ergäbe eine Verlaufsrate des realen BIP in Höhe von 0,5% (annualisiert: 2,0%) im zweiten Quartal und 0,8% (annualisiert: 3,4%) im dritten Quartal.

## FAZIT

Dieser Beitrag dient nicht dazu, eine direkte Prognose für den weiteren Verlauf des realen BIP abzuleiten. Zwar sind die hier vorgestellten Modelle elementarer Bestandteil des ifo Prognosekastens. Allerdings kommen in der Praxis sowohl großzügiger spezifizierte Modelle (d.h. Modelle mit einer größeren Anzahl von Verzögerungen der Zielvariablen und des Konjunktur-

<sup>5</sup> Die in Prozent ausgedrückte annualisierte, also auf Jahresrate hochgerechnete, Verlaufsrate berechnet sich aus der prozentualen Vorquartalsveränderungsrate wie folgt:

$$\left[ \left( 1 + \frac{y}{100\%} \right)^4 - 1 \right] \cdot 100\%$$

<sup>6</sup> Seit 1991 gab es genau drei Quartale, in denen die Veränderung des ifo Geschäftsklimaindex gegenüber dem Vorquartal 5 Indexpunkte oder mehr betrug: 2009QIII (+ 6,8), 2010QII (+ 5,3) und 2010QIII (+ 6,0).

indicators) als auch eine Vielzahl weiterer Konjunkturindikatoren zum Einsatz (vgl. Carstensen 2009). Vielmehr dient dieser Beitrag der Klarstellung. Es wird gezeigt, dass nicht das Niveau des ifo Geschäftsklimaindex, sondern seine Veränderung betrachtet werden muss, wenn auf seiner Basis Aussagen über die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland getroffen werden sollen. Für die aktuelle Debatte bedeutet dies, dass eine Entkoppelung der weichen Umfragedaten von den harten Konjunkturkennziffern bis dato nicht zu erkennen ist. Der starke Anstieg des ifo Geschäftsklimaindex in den vergangenen Monaten spiegelt sich bereits in einer starken Ausweitung der Produktion im produzierenden Gewerbe wider und dürfte auch zu überdurchschnittlichen Zuwächsen beim realen BIP im Sommerhalbjahr führen.

## LITERATUR

Abberger, K. (2007), »Forecasting Quarter-on-Quarter Changes of German GDP with Monthly Business Tendency Survey Results«, ifo Working Paper Nr. 40.

Abberger, K. und K. Wohlrabe (2006), »Einige Prognoseeigenschaften des ifo Geschäftsklimas – ein Überblick über die neuere wissenschaftliche Literatur«, *ifo Schnelldienst* 59(22), 19–26.

Carstensen, K., St. Henzel, J. Mayr und K. Wohlrabe (2009), »IFOCAST: Methoden der ifo-Kurzfristprognose«, *ifo Schnelldienst* 62(23), 15–28.

Hufner, M. (2017), »Können wir dem ifo-Index noch trauen?«, *Börse online*, verfügbar unter: <http://www.boerse-online.de/nachrichten/meinungen/Koennen-wir-dem-ifo-Index-noch-trauen-1002170752/1>, aufgerufen am 17. Juli 2017.

Nierhaus, W. (1999), »Aus dem Instrumentenkasten der Konjunkturanalyse: Veränderungen im Vergleich«, *ifo Schnelldienst* 52(27), 11–19.

Seiler, Chr. und K. Wohlrabe (2013), »Das ifo Geschäftsklima und die deutsche Konjunktur«, *ifo Schnelldienst* 66(18), 17–21.