

Vorratsinvestitionen spielen in längerfristiger Betrachtung keine gewichtige Rolle für das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland. Gleichwohl sind sie in kurzfristiger, konjunktureller Hinsicht bedeutsam. Sie können prozyklisch wirken und konjunkturelle Ausschläge verstärken, sie können aber auch antizyklisch auftreten und Konjunkturschwankungen dämpfen. Der folgende Beitrag beleuchtet den Aspekt der Lagerhaltung in den ifo Unternehmensbefragungen und zeigt Zusammenhänge zu den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen auf.

Vorratsinvestitionen werden in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) als *Vorratsveränderung* auf der Verwendungsseite des Bruttoinlandsprodukts (BIP) nachgewiesen (vgl. Brümmerhoff und Lützel 2002, S. 465). Sie sind Bestandteil der *Bruttoinvestitionen* und damit der *inländischen Verwendung*. Die Vorratsveränderung, definiert als Zugang abzüglich Abgang an Vorräten, entspricht der Differenz der Vorratsbestände zwischen dem Ende und dem Anfang einer Berichtsperiode (Jahr oder Vierteljahr), bewertet in Durchschnittspreisen der Periode. Zu den Vorräten zählen Vorleistungsgüter, eigene Erzeugnisse (unfertige Erzeugnisse und Fertigwaren) sowie Handelsware. Zur Vorratsveränderung hinzugerechnet wird der Netozugang an Wertsachen (Goldbarren und Münzen, Kunstgegenstände, Schmuck und Edelsteine). In der makroökonomischen Theorie sind Vorratsinvestitionen ein wichtiges Element, um Ex-ante-Plangrößen an realisierte Ex-post-Größen anzugleichen. In konjunktureller Betrachtung können Vorratsinvestitionen prozyklisch wirken und konjunkturelle Ausschläge verstärken, sie können aber auch antizyklisch auftreten und konjunkturelle Schwankungen dämpfen.

Aus Unternehmenssicht können Vorratsveränderungen geplant oder ungeplant sein. Zu einem ungeplanten Aufbau von Vorräten kann es etwa kommen, wenn zu Beginn eines unvorhergesehenen Abschwungs die Nachfrage stärker sinkt, als die Produktion kurzfristig angepasst werden kann. In diesem Fall dienen die Vorräte als Puffer für Nachfrageveränderungen, die konjunkturelle Ausschläge dämpfen. Erwarten die Unternehmen dagegen einen Abschwung, könnten sie ihre Warenbestände freiwillig reduzieren, da bei geringerer Nachfrage weniger Waren vor-

gehalten werden müssen, um Engpässe zu vermeiden. Der in diesem Fall geplante Vorratsabbau würde dazu führen, dass konjunkturelle Schwankungen verstärkt werden. Die Geschwindigkeit der Lageranpassung hängt davon ab, ob es sich um Fertigwaren handelt, die in den jeweiligen Unternehmen produziert werden, um Vorleistungen, die für die Produktion notwendig sind, oder um Handelsware, die nicht weiter verarbeitet wird. Vorräte von Vorprodukten und Handelsware lassen sich in der Regel rascher anpassen als Fertigwarenvorräte, da Neubestellungen reduziert oder bereits getätigte Bestellungen vielfach storniert werden können. Die Anpassung der Fertigwarenvorräte erfolgt – falls sich das Nachfragevolumen nicht rasch wieder stabilisiert – über Anpassungen der Produktionstätigkeit, was einige Zeit dauern kann und zudem Kosten verursacht. Eine aus Unternehmenssicht nicht angemessene Höhe an Vorräten geht aber ebenfalls mit Kosten einher. Erachtet das Unternehmen die Vorräte als zu groß, ist aus seiner Sicht unnötig Kapital gebunden. Sind die Vorräte zu klein, besteht das Risiko von Produktionsausfällen oder Lieferengpässen. Daher werden Unternehmen versuchen, aus ihrer Sicht nicht angemessene Lagerbestände anzupassen. Bewerten Unternehmen die Vorräte als zu hoch, werden sie versuchen, diese zu reduzieren, bewerten sie die Bestände als zu niedrig, werden sie versuchen, diese zu erhöhen.

Warenlager im ifo Konjunkturtest

Der ifo Konjunkturtest ist eine Unternehmensbefragung, die insbesondere Einschätzungen, Erwartungen und Pläne von Unternehmen erhebt. Große Teile der von ifo gestellten Fragen sind mittlerweile innerhalb der EU harmonisiert und werden

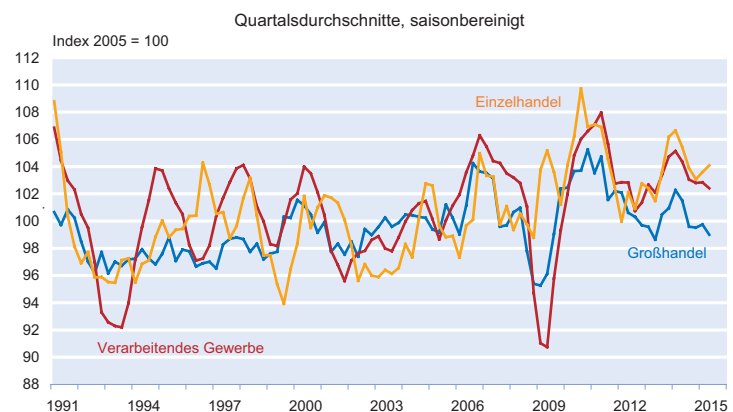
* Dr. Klaus Abberger ist Bereichsleiter Konjunkturumfragen an der KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich.

als Teil des Umfrageprogramms der Europäischen Kommission von lokalen Institutionen in den verschiedenen Ländern verwendet. Die Daten für Deutschland werden von ifo an die Kommission geliefert.

Der ifo Konjunkturtest greift in seinem monatlichen Standardfragenprogramm ebenfalls die Lagerhaltung als Thema auf. Es wird jedoch nicht nach der tatsächlichen Veränderung der Lagerbestände gefragt, sondern nach einer Bewertung der Höhe der Lagerbestände. Im Verarbeitenden Gewerbe wird auf die Fertigwarenlager fokussiert. Die hier gestellte Frage lautet: »Unseren Bestand an unverkauften Fertigwaren empfinden wir als zu klein/ausreichend/zu groß«. Zusätzlich können die Unternehmen angeben, dass bei ihnen eine Lagerhaltung nicht üblich ist.¹ Eine entsprechende Frage wird auch im Einzelhandel und im Großhandel gestellt. Hier wird jedoch allgemein auf die Lagerbestände abgestellt. Da im Handel keine Warenproduktion stattfindet, dienen die Waren dem Verkauf, und es erübrigt sich eine Unterscheidung in Vorprodukte und Fertigprodukte. Zur Darstellung der konjunkturellen Entwicklung wird der Saldo aus den Anteilen der Unternehmen mit »zu kleinen« und »zu großen« Lagerbeständen gebildet. Aus volkswirtschaftlicher Sicht wirkt ein zunehmender Anteil von Unternehmen mit »zu kleinen« Lägern expansiv, hingegen eine zunehmende Häufung von »Zu groß«-Meldungen kontraktiv (vgl. Lindlbauer 1989, S. 379). Abbildung 1 zeigt die Lagerurteile der befragten Unternehmen in den drei Wirtschaftsbereichen, wobei die Antworten zur besseren Darstellung der konjunkturellen Tendenzen saisonbereinigt und zu Vierteljahresergebnissen zusammengefasst worden sind. Einer Kreuzkorrelogrammanalyse zufolge verlaufen die drei Lagerzyklen grosso modo koinzident, wobei die Lagerurteile im Einzelhandel einige Sonderzyklen aufweisen.

Die Beurteilung der Höhe der Lagerbestände wird in der Regel von der (erwarteten) Nachfrage und von der Produktion (bzw. im Handel dem Wareneinkauf) des Unternehmens beeinflusst. Die Lagereinschätzung kann sich etwa ändern, wenn sich die Nachfrage unerwartet entwickelt. Ist die Nachfrage unvorhergesehen tief und kann die Produktion nicht synchron angepasst werden, steigen die Lagerbestände. In diesem Fall eines ungeplanten Lageraufbaus tendieren die Unternehmen dazu, die Warenbestände als zu hoch einzustufen. Die Bewertung der Lagerbestände kann sich aber auch ändern, ohne dass sich zwingend die Höhe der Bestände geändert hat. Expecten die Unternehmen eine in Zukunft schwächere Nachfrage, müssen sie tendenziell weniger Waren vorhalten, um Lieferengpässe zu vermeiden. In diesem

Abb. 1
Lagerbeurteilung aus dem ifo Konjunkturtest nach Wirtschaftsbereichen



Quelle: ifo Konjunkturtest; Berechnungen des ifo Instituts.

Fall werden die Unternehmen die Lagerreserven tendenziell eher als zu groß einschätzen, obwohl sich die Bestände aktuell nicht verändert haben. Die Frage zur Lagerbeurteilung im ifo Konjunkturtest misst demnach nicht unbedingt die zum Befragungszeitpunkt realisierte Veränderung der Lagerbestände. Die Frage zielt vielmehr auf die durch das Unternehmen selbst induzierte zukünftige Nachfrage ab. Werden die momentanen Lagerbestände als zu groß angesehen, wird das Unternehmen versuchen, in Zukunft weniger Waren den Lagern zuzuführen. Um dies zu bewerkstelligen, wird es tendenziell die Produktion (bzw. im Handel den Wareneinkauf) verringern. Die Lagerbestände werden in der Folge reduziert. Dem entsprechend wird ein Unternehmen, das die Lagerbestände für zu gering erachtet, in der Zukunft vermehrt Waren den Lagern zuführen. Die Beurteilung der Lagerbestände dient somit als Frühindikator für zukünftige Veränderungen der Produktion, des Wareneinkaufs und der Lagerbestände.

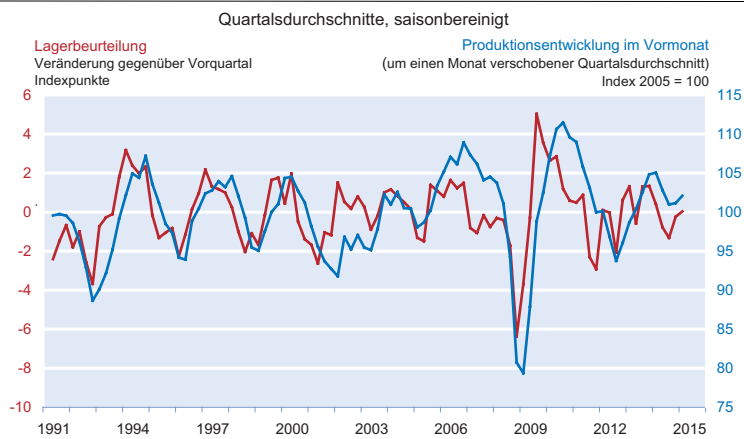
Lagerbeurteilung und Produktionsentwicklung im ifo Konjunkturtest

Da Lagerhaltung nicht zuletzt kostspielig ist, weil sie finanzielle Ressourcen bindet und Lagerfläche beansprucht, sollte eine zunehmende Zahl von Unternehmen mit »Zu groß«-Meldungen gegenüber »Zu klein«-Meldungen eine Reduzierung der Produktion zur Folge haben. Im Standardfrageprogramm des ifo Konjunkturtests für das Verarbeitende Gewerbe wird monatlich nach der Produktionsentwicklung gefragt. Konkret lautet die Frage: »Unsere inländische Produktionstätigkeit ist im vorangegangenen Monat gestiegen/etwa gleich geblieben/gesunken«. Zusätzlich können die Unternehmen melden, dass bei ihnen im vergangenen Monat keine nennenswerte Produktion zu verzeichnen war.

In Abbildung 2 wird die Veränderung der Lagerbeurteilung der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe die vierteljährliche Produktionsentwicklung gegenübergestellt. Konkret

¹ Im vierteljährlichen Sonderfragenteil des ifo Konjunkturtests werden die Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes zusätzlich nach dem in Produktionswochen gemessenen Umfang der Rohstoff und Vormaterialbestände sowie der Fertigwarenbestände befragt (vgl. Ruppert 2004, S. 20).

Abb. 2
Lagerbeurteilung und Produktionsentwicklung aus dem ifo Konjunkturtest
 Verarbeitendes Gewerbe



wurden die monatlichen Lagerbeurteilungen in der Industrie zu Quartalsdurchschnitten zusammengefasst und, weil es sich um Tendenzangaben von Bestandsgrößen handelt, als erste Differenzen gegen Vorquartal ausgewiesen. Da sich die Frage zur Produktionsentwicklung im ifo Konjunkturtest auf den jeweiligen dem Berichtsmonat vorausgehenden Vormonat bezieht, wurde die vierteljährliche Produktionsentwicklung aus auf der Zeitachse um einen Monat verschobenen Quartalsdurchschnitten gebildet. So ergibt sich z.B. der Wert für die durchschnittliche Produktionsentwicklung im ersten Quartal 2015 aus dem Durchschnitt der Monate Februar, März und April. Da sich die Reihen rechnerisch bzw. inhaltlich auf Vorquartale bzw. Vormonate beziehen, werden alle Variablen saisonbereinigt dargestellt.

Es zeigt sich, dass der Verlauf der beiden Zeitreihen im Zeitraum 1992 bis 2015 recht ähnlich ist; es manifestiert sich ein vergleichsweise enger Zusammenhang. Weiterhin wird sichtbar, dass die Veränderung der Lagerbeurteilung im Verarbeitenden Gewerbe der Produktionsentwicklung mehr oder weniger vorausleitet. Der engste durchschnittliche Zusammenhang – gemessen am Maximum des Korrelationskoeffizienten in einem Kreuzkorrelogramm – ergibt sich bei einem Vorlauf von einem Quartal; die Korrelation beträgt hier 0,71. Wenn im Vorquartalsvergleich mehr Industrieunternehmen ihre Fertigwarenläger per saldo als zu klein erachten, steigt in aller Regel ein Quartal später die Produktion. Schätzen umgekehrt eine zunehmende Zahl von Industrieunternehmen ihre Lagerbestände als zu groß ein, so zieht das in der Folge wenig später eine Produktionseinschränkung nach sich (vgl. Europäische Kommission 2015).

Lagerbeurteilung und VGR

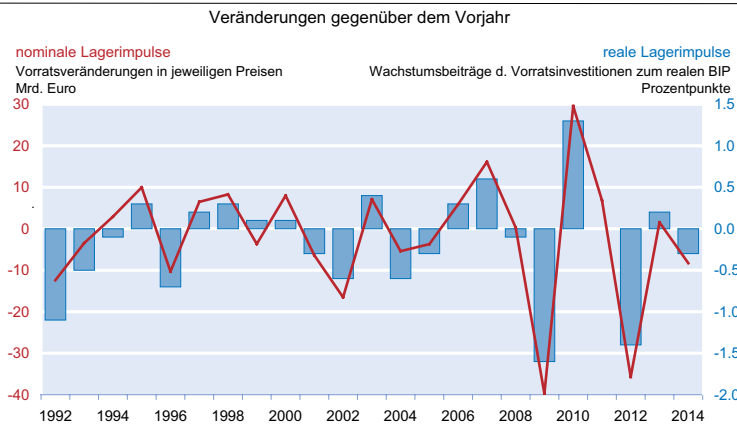
In den deutschen VGR werden die jährlich ausgewiesenen Vorratsveränderungen nach zwei Verfahren ermittelt (vgl.

Statistisches Bundesamt 2007a, S. 351 ff). Beide Ansätze basieren auf Bestandsvergleichen. Bei der einen Methode stehen Mengenangaben zur Verfügung (so etwa in der Landwirtschaft und beim Erdölbevorratungsverband), die mit Marktpreisen bewertet werden können. Für die meisten Wirtschaftszweige geht das Statistische Bundesamt dagegen nicht von originär erhobenen Mengen, sondern von Buchwerten aus, wie sie etwa in der Kostenstruktur- oder in sonstigen Jahresstatistiken erfasst werden. Bei der Ermittlung der Vorratsveränderungen werden preisbedingte Scheingewinne und -verluste (»holding gains and losses«) bei Beständen herausgerechnet. Die Lagerschätzungen werden anschließend im Rahmen des Abgleichs von Entstehungs- und Verwendungsrechnung des BIP in einem mehrstufigen Prozess plausibilisiert und bei Bedarf adjustiert. Sie bergen von daher immer auch Elemente einer »statistischen Restgröße« in sich. Die unterjährige Veränderung der Lagerbestände wird vom Statistischen Bundesamt anhand von Indikatoren fortgeschrieben, weil es hierzu keine eigens erhobenen Daten gibt. Zu den verwendeten Indikatoren zählen etwa die Differenz zwischen dem Produktions- und Umsatzindex im Verarbeitenden Gewerbe oder aber die ifo Lagerbeurteilung (vgl. Statistisches Bundesamt 2007b, S. 33 f). Vorratsinvestitionen werden vom Statistischen Bundesamt in jeweiligen Preisen dargestellt. Die Veränderung der Lagerveränderung in jeweiligen Preisen gegenüber dem vergleichbaren Vorjahreszeitraum wird hier als nominaler Lagerimpuls (in Mrd. Euro) bezeichnet. In realer Rechnung, d.h. auf Vorjahrespreisbasis, werden zeitlich vergleichbare Vorratsveränderungen vom Bundesamt nur als Wachstumsbeiträge zum realen BIP (reale Lagerimpulse in Prozentpunkten) nachgewiesen. Abbildung 3 zeigt nominale und reale Lagerimpulse auf Jahresbasis, beide Zeitreihen sind naturgemäß hochkorreliert.

In längerfristiger Betrachtung spielen Vorratsveränderungen keine größere Rolle für die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland. Die durchschnittliche nominale Lageränderung betrug im Zeitraum 1991 bis 2014, den Ergebnissen des Statistischen Bundesamts zufolge, lediglich 0,2 Mrd. Euro, der Anteil der Lagerbestände am nominalen Bruttoinlandsprodukt hat damit nicht zuletzt aufgrund von effizientem, kostensparendem Lagermanagement wie Just-in-Time-Lieferungen und des Einsatzes moderner Informationstechniken (vgl. Grömling 2002, S. 1129) deutlich abgenommen. Der mittlere Beitrag der realen Lageränderung zur Veränderung des realen Bruttoinlandsprodukts lag im gleichen Zeitraum bei – 0,2%, der Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Produktion in diesen Jahren in Höhe von durchschnittlich 1,3% p.a. wurde also durch den Abbau von

Abb. 3

Nominale und reale Lagerimpulse Gesamtwirtschaft



Lägern leicht gebremst. In einzelnen Jahren kann die Höhe der Vorratsinvestitionen bzw. das Ausmaß ihrer Veränderung aber durchaus bedeutsam sein, so im Jahr 2014, als sich der nominale Lagerabbau per saldo immerhin auf 30,6 Mrd. Euro (oder 1,1% des Bruttoinlandsprodukts) belief oder im Jahr 2009, als ein negativer nominale Lagerimpuls in Höhe von 39,7 Mrd. Euro registriert werden konnte, was einem realen Impuls von -1,6 Prozentpunkten entsprach. Auch in den nachfolgenden Jahren 2010 und 2012 waren außerordentlich große Lagerimpulse zu verzeichnen.²

Aggregiert man die im ifo Konjunkturtest monatlich abgegebenen Lagerurteile aus Industrie und Handel über die Wertschöpfungsanteile zu einem Gesamtindex und fasst diesen zu Quartalsdurchschnitten zusammen, so zeigt sich, dass die Vorjahresveränderungen der so gewonnenen Lagerreihe den nominalen vierteljährlichen Lagerimpulsen aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vorauslaufen (vgl. Abb. 4). Der engste durchschnittliche Zusammenhang zwischen den beiden Zeitreihen – gemessen am Maximum des Korrelationskoeffizienten – ergibt sich im Zeitraum 1992 bis 2014 bei einem Vorlauf von einem Vierteljahr; die Korrelation beträgt hier 0,68. Da das Statistische Bundesamt auch die ifo Lagerbeurteilung als Indikator für die Fortschreibung der vierteljährlichen Ergebnisse verwendet, überrascht eine positive Korrelation nicht. Dennoch ist das Ergebnis interessant. Da die ifo Befragungsergebnisse zum Lager nicht nur zeitnaher als andere Indikatoren vorliegen, sondern auch noch einen Vorlauf aufweisen, kann mit diesem Indikator schon frühzeitig

² Zu einem internationalen Vergleich von Lagerinvestitionen und Lagerimpulsen in den VGR vgl. Abrahamson und Hartwig 2010.

eine Einschätzung der vierteljährlichen Lagerimpulse erfolgen.

Die gleiche Korrelationsanalyse lässt sich auch für Jahres(-durchschnitts-)werte berechnen. In der Jahresrechnung verwendet das Statistische Bundesamt, wie oben beschrieben, eine Vielzahl von Quellen, teilweise Mengenangaben, teilweise Buchwerte. Über alle Datenpunkte hinweg gerechnet, zeigt das Kreuzkorrelogramm im gleichen Zeitraum nunmehr Koinzidenz zwischen der Veränderung der Lagerbeurteilung und den jährlichen Lagerimpulsen in jeweiligen Preisen, die maximale Kreuzkorrelation wird bei Gleichlauf erreicht und beträgt 0,69. Die Resultate aus den ifo-Umfragen erweisen sich somit als geeignete Indikatoren für die jähr-

lichen Veränderungen (Impulse) der aus vielen heterogenen Datenquellen ermittelten Vorratsinvestitionen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (vgl. Abb. 5).

Fazit

Vorratsinvestitionen sind eine konjunkturell bedeutsame Nachfragekomponente, auch wenn sie in längerfristiger Betrachtung keine große Rolle für das Wirtschaftswachstum spielen. Kurzfristig können die Vorratsinvestitionen aber die konjunkturellen Ausschläge merklich dämpfen oder verstärken. Daher ist die Beobachtung des Lagerzyklus für Konjunkturanalysen und -prognosen interessant. Aus diesem Grund werden in den ifo Konjunkturumfragen in verschiedenen Wirtschaftsbereichen Einschätzungen zu den Warenlagern erfragt. Die Einschätzung der Unternehmen wird dabei auch durch die eigene Produktionstätigkeit und die momentane und erwartete zukünftige Nachfrage geprägt. Es

Abb. 4

Lagerbeurteilung aus dem ifo Konjunkturtest und nominale Lagerimpulse

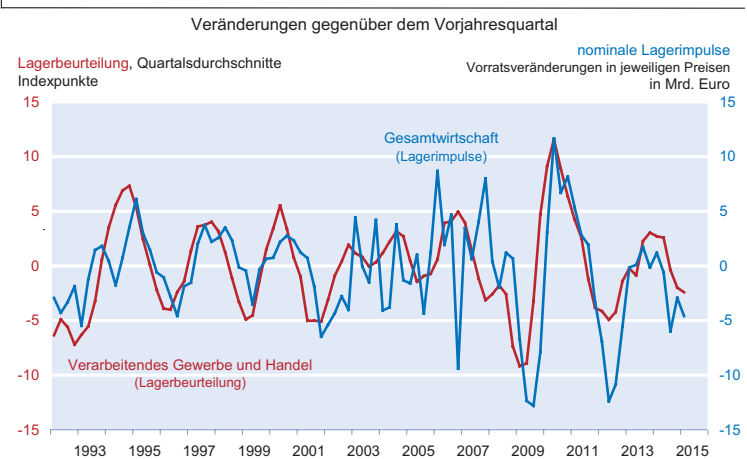
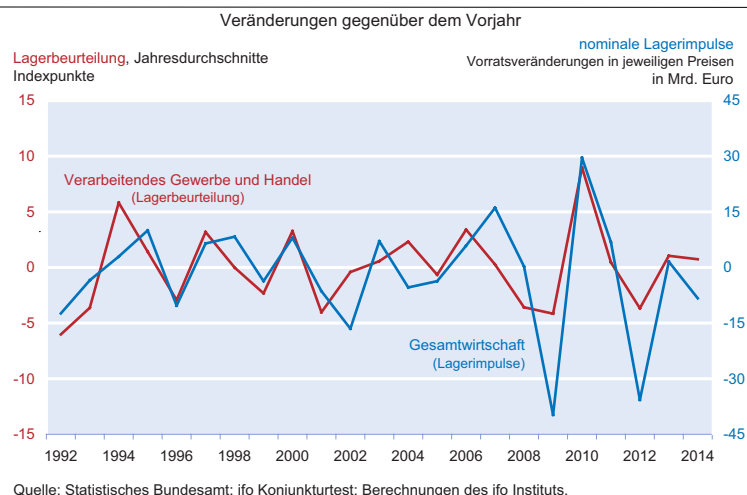


Abb. 5
Lagerbeurteilung aus dem ifo Konjunkturtest und nominale Lagerimpulse



zeigt sich, dass die Veränderungen der Lagereinschätzung statistisch einen Vorlauf vor den Produktionsanpassungen besitzen. Es besteht eine deutliche positive Korrelation zwischen diesen Variablen, wobei die maximale Kreuzkorrelation der Veränderungen der Lagereinschätzung einen durchschnittlichen Vorlauf von einem Quartal vor den Produktionsveränderungen anzeigt. Im ifo Konjunkturtest wird nicht direkt nach den Veränderungen der Lagerbestände gefragt, sondern nach einer Einschätzung der Höhe der Bestände. Die Umfrageergebnisse geben dennoch deutliche Hinweise auf die durch das Statistische Bundesamt in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen ausgewiesenen Lagerimpulse. Die Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen können somit auch als Indikator für eine zeitnahe Einschätzung der Veränderung der Vorratsinvestitionen im Konjunkturverlauf verwendet werden.

Literatur

Abrahamsen, Y. und J. Hartwig (2010), »Lagerinvestitionen und Produktion in Europa: Gibt es ein Muster?«, *KOF Analysen*, Sommer 2010 – SA1, 27–40.

Brümmerhoff, D. und H. Lützel (2002), *Lexikon der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen*, 3. Auflage, Oldenburg, München.

Europäische Kommission (2015), *European Business Cycle Indicators*, 1st quarter 2015, Brüssel.

Grömling, M. (2002), »Vorratsveränderungen – Spielweise für Statistik und Prognose?«, *Wirtschaft und Statistik* (12), 1128–1134.

Lindlbauer, J.D. (1989), »Lagerindikatoren«, in: K.H. Oppenländer und G. Poser (Hrsg.), *Handbuch der ifo-Umfragen*, Duncker & Humblot, Berlin, München, 379.

Ruppert, W. (2004), »Konjunkturtest Verarbeitendes Gewerbe«, in: G. Goldrian (Hrsg.), *Handbuch der umfragebasierten Konjunkturforschung*, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung Nr. 15, ifo Institut, München, 16–38.

Statistisches Bundesamt (2007a), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Inlandsprodukt nach ESVG 1995 – Methoden und Grundlagen – Neufassung nach Revision 2005*, Fachserie 18 Reihe S. 22, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2007b), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Vierteljährliche Berechnungen des Inlandsprodukts nach ESVG 1995 – Methoden und Grundlagen – Neufassung nach Revision 2005*, Fachserie 18 Reihe S. 23, Wiesbaden.