

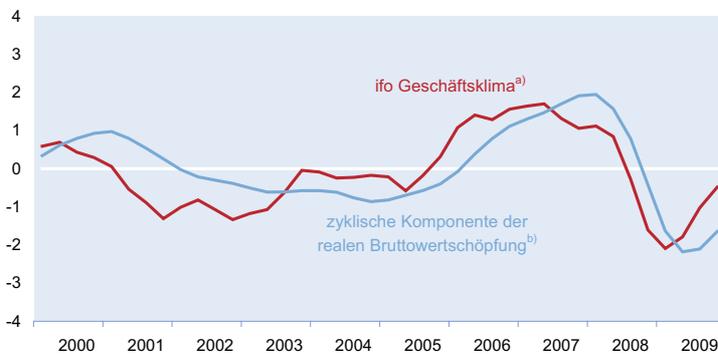
Das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft ist seit vielen Jahren der wichtigste Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland. Insbesondere die Geschäftslageurteile und die Geschäftserwartungen – aus denen sich das ifo Geschäftsklima zusammensetzt – werden intensiv zur Konjunkturanalyse genutzt. Im folgenden Beitrag wird gezeigt, dass das Geschäftsklima nicht nur ein Frühindikator für die Konjunkturkomponente der Produktionsentwicklung in der gewerblichen Wirtschaft ist, sondern zugleich auch die zyklische Ertragsituation der Unternehmen abbildet. Zudem wird mit Hilfe der Hauptkomponentenanalyse ein Gesamtindikator konstruiert, dessen Korrelation mit dem ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft sehr hoch ist.

Das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft ist ein besonders zuverlässiger Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland. Das Geschäftsklima basiert auf ca. 7 000 monatlichen Meldungen von Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, des Bauhauptgewerbes, des Großhandels und des Einzelhandels. Rund 40% der gesamten Bruttowertschöpfung in Deutschland erwirtschaften diese vier Sektoren. Das Geschäftsklima wird als Mittelwert der beiden Komponenten »Geschäftslage« und »Geschäftserwartungen für die nächsten sechs Monate« berechnet. Die beiden Klimakomponenten spiegeln die gegenwärtige Situation (die Geschäftslage ist gut/befriedigend/schlecht) und die Aussichten (die Geschäftslage wird eher günstiger/etwa gleich bleiben/eher ungünstiger) der befragten Unternehmen wider. Ausgangspunkt für den Ansatz, die Informationen über die Geschäftsbeurteilung und die Geschäftserwartungen zu einem Aggregat, dem Geschäftsklima, zusammenzufassen, war die Einschätzung, dass beide Variablen zusammen das konjunkturelle Klima besser widerspiegeln als jede allein. Denn die Beurteilung der derzeitigen Geschäftslage sollte durch die Erwartungen der Unternehmen über die künftige Entwicklung ergänzt werden, um die konjunkturellen Kräfte richtig zu erfassen. Umgekehrt sollte jede Beobachtung der Geschäftserwartungen um die Einschätzung der aktuellen Situation erweitert werden (vgl. Strigel 1971). In zahlreichen Untersuchungen wurde festgestellt, dass das ifo Geschäftsklima starke Zusammenhänge mit Referenzreihen aus der amtlichen Statistik aufweist (vgl. z.B. Abberger 2006 sowie Abberger und Nierhaus 2007).

So lässt sich zeigen, dass das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft ein sehr guter Frühindikator für die zyklische Produktionsentwicklung in diesem Sektor ist. In diesem Beitrag wird als Referenzreihe auf die reale Bruttowertschöpfung (BWS) fokussiert, die sich als Aggregat aus den sektoralen BWS der vier Wirtschaftsbereiche Industrie, Bau, Groß- und Einzelhandel ergibt. Die Bruttowertschöpfung, die aus volkswirtschaftlichem Blickwinkel die zentrale Kennzahl für die Leistung eines Wirtschaftsbereichs darstellt, folgt aus dem sektoralen Produktionswert durch Abzug der Vorleistungen (intermediärer Verbrauch). Für einen direkten Vergleich mit dem nicht-trendbehafteten Geschäftsklima muss die BWS saison- und trendbereinigt werden. Für die Saisonbereinigung wird das amtliche Census X-12-ARIMA Verfahren benützt. Zur Trendbereinigung wird der Hodrick-Prescott-Filter mit dem für Quartalsdaten üblichen Parameterwert $\lambda = 1\,600$ herangezogen.¹ Die so ermittelte zyklische Komponente der BWS enthält allerdings noch hochfrequente Reihenbestandteile (Irregularitäten), die das zyklische Signal verwischen können. Diese werden hier durch eine zusätzliche HP-Filterung mit dem Parameterwert $\lambda = 1$ ausgeschaltet. Der HP-Filter wird damit als Bandpass-Filter eingesetzt (vgl. Artis, Marcellino und Proietti 2003). Alle Berechnungen werden für den Zeitraum Q1/2000 bis Q4/2009 durchgeführt, für

¹ Der Hodrick-Prescott-Filter bestimmt den Trendverlauf so, dass einerseits der geschätzte Trend nicht zu weit von der beobachteten Zeitreihe abweichen darf und dass andererseits der Trendverlauf »glatt« sein soll. Über den Parameter λ wird die Glattheit des HP-Trends aprioristisch gesteuert. Bei $\lambda = 0$ ergibt sich als Trend die Originalreihe, bei λ gegen »unendlich« ein linearer Trend.

Abb. 1
ifo Geschäftsklima und reale Bruttowertschöpfung in der gewerblichen Wirtschaft



^{a)} Standardisierte Werte.

^{b)} Gefiltert mit dem Hodrick-Prescott-Filter, standardisierte Werte.

Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Konjunkturtest; Berechnungen des ifo Instituts.

den derzeit auf Vierteljahresbasis vollständige Datensätze vorliegen.

Abbildung 1 zeigt, dass der Verlauf der beiden Zeitreihen im Untersuchungszeitraum recht ähnlich ist; es manifestiert sich ein enger Zusammenhang. Am aktuellen Rand offenbart sich in beiden Zeitreihen eine deutliche Aufwärtstendenz. Weiterhin wird sichtbar, dass das ifo Geschäftsklima der zyklischen Komponente der realen Bruttowertschöpfung vorausleitet und Wendepunkte frühzeitig signalisiert. Der engste Zusammenhang – gemessen an der maximalen Kreuzkorrelation – ergibt sich bei einem Vorlauf der Geschäftsklimareihe von einem Quartal; der Korrelationskoeffizient beträgt hier 0,85. Die Abbildung macht aber auch sichtbar, dass die von den Unternehmen abgegebenen Urteile nicht nur auf die Produktionsentwicklung abstellen, sondern auch noch von anderen Einflussgrößen bestimmt werden. So zeigen sich in der Geschäftsklimareihe für den Zeitraum 2002 bis 2005 temporäre Ausschläge nach oben, die in der zyklischen Komponente der realen Bruttowertschöpfung nicht bzw. nur schwach ausgeprägt zu beobachten sind.

A priori ist unbekannt, welche Faktoren und Hintergründe den Unternehmen als Grundlage zur Beantwortung der monatlichen Konjunkturumfragen dienen. Denn die beiden Fragen, wie die Unternehmen ihre aktuelle Geschäftslage beurteilen und wie sich die Geschäftslage in den kommenden sechs Monaten verändern wird, sind im Test bewusst unscharf gehalten. Durch diese Art der Fragestellung wird ein hohes Maß an Flexibilität erreicht, da die Unternehmen die für sie relevanten Faktoren wählen können. Die Bestimmungsründe dürften zwischen Wirtschaftssektoren und Branchen variieren. Eine Sonderumfrage, die das ifo Institut im Frühjahr 2009 bei den Teilnehmern des ifo Konjunkturtests im *Handel* diesbezüglich durchführte (*»Test des Tests«*), ergab, dass für die Beurteilung der aktuellen Ge-

schäftslage und für die Geschäftserwartungen neben der *Umsatzentwicklung* vor allem die *Ertragssituation* relevant ist. Damit wurde zugleich eine frühere Untersuchung für das *Verarbeitenden Gewerbe* bestätigt, nach der die Urteile zur Geschäftslage als guter Indikator für die Ertragslage gelten können (vgl. Abberger, Birnbrich und Seiler 2009).

Die Ertragssituation wird in der Indikatorenforschung im Allgemeinen als sehr guter, feinfühligere vorlaufender Konjunkturindikator klassifiziert (vgl. etwa Lahiri und Moore 1991). Ein gängiges Muster in der Indikatorenforschung (vgl. Zarnowitz 1992, 42) ist, dass die Kostenseite unter anderem von der Arbeitsmarktsituation und der (gesamtwirtschaftlichen) Kapazitätsauslastung beeinflusst wird. So tendieren in der Spätphase

eines Aufschwungs die Kosten dazu, schneller zu steigen als die Absatzpreise. Die Folge ist, dass die Gewinnmargen, bzw. die Erwartungen darüber, schrumpfen und die Unternehmen beginnen, Investitionsplanungen einzufrieren oder zu kürzen, noch bevor die Nachfrage sinkt. Umgekehrt stabilisieren Unternehmen in der Spätphase eines Abschwungs ihre Ertragssituation über kostendämpfende Rationalisierungsmaßnahmen. Zudem steigen im beginnenden Aufschwung die Lohnkosten aufgrund der schlechten Arbeitsmarktlage und der Mobilisierung von Produktivitätsreserven nur schwach. Zeitnah ist die Ertragssituation von Unternehmen jedoch über Indikatoren nur schwer abzugreifen. Zarnowitz (1992, 321) schreibt: »Important studies of business cycles ascribe a major role to profits; also, there is evidence of a strong tendency for total corporate profits to lead. But few concepts are more difficult to measure than profits in a true economic sense.«

Für eine empirische Überprüfung, ob und wie stark die Ertragssituation der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft mit dem ifo Geschäftsklima korreliert ist, können auf der Zeitreihenebene die vierteljährlichen *Sektorkonten* des Statistischen Bundesamts herangezogen werden (vgl. Statistisches Bundesamt 2010).² Die Sektorkonten sind ein wesentlicher Teil der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen. Sie geben Auskunft über die wichtigsten Transaktionen zwischen den Sektoren *gesamte Volkswirtschaft*, *nichtfinanzielle* und *finanzielle Kapitalgesellschaften*, *private Haushalte* (einschließlich privater Organisationen ohne Erwerbszweck), *Staat* sowie *übrige Welt*. Die EU-weit harmonisierte vierteljährliche Sektorrechnung, die in Deutschland erstmals im

² Grundlage für die Erstellung von vierteljährlichen nichtfinanziellen Sektorkonten ist die Verordnung (EG) Nr. 1161/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2005. Die erstmalige Veröffentlichung von vierteljährlichen EU-Sektorkonten durch Eurostat und Euroraumkonten durch die Europäische Zentralbank erfolgte am 1. Juni 2007 (Statistisches Bundesamt 2008).

Jahr 2007 veröffentlicht wurde, bietet einen umfassenden Rahmen zur Ergänzung und Kombination von Daten aus anderen konjunkturrelevanten Statistiken (Hertkorn et al. 2008). In empirischen Studien wurde diese noch junge Statistik bisher jedoch kaum verwendet. Weil es bei den unterjährigen Sektorergebnissen aufgrund statistischer Schätzunsicherheiten am aktuellen Rand mitunter zu deutlichen Revisionen kommen kann, werden vierteljährliche Aggregate vom Statistischen Bundesamt bisher nur für Jahre veröffentlicht, für die es abgeschlossene Jahresergebnisse gibt. Aktuell werden Ergebnisse bis zum vierten Quartal 2009 ausgewiesen.

In der amtlichen Sektorrechnung finden sich u.a. detaillierte Angaben zu den *Primäreinkommen* der finanziellen bzw. nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften. Zu den Primäreinkommen zählen die im Inland entstandenen Betriebsüberschüsse zuzüglich der empfangenen Vermögenseinkommen (Zinsen, Ausschüttungen, reinvestierte Gewinne, Vermögenseinkommen aus Versicherungsverträgen sowie Pachteinkommen) abzüglich der geleisteten Vermögenseinkommen (einschließlich der geleisteten Ausschüttungen und Gewinnentnahmen).³ Als Proxi für die Einkommen in der *gewerblichen Wirtschaft* werden in dieser Studie die Sektorergebnisse für *nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften* herangezogen, die allerdings auch noch Einkommen von Dienstleistungsunternehmen enthalten können (nicht jedoch von Banken und Versicherungen, die zu den *finanziellen Kapitalgesellschaften* gezählt werden). Für die Gegenüberstellung mit dem stationären ifo Geschäftsklima sind auch die Unternehmens-einkommen von allen nichtzyklischen Bestandteilen bereinigt worden, wobei die gleiche Methodik wie bei der BWS verwendet wurde.

Abbildung 2 präsentiert den Zusammenhang zwischen dem ifo Geschäftsklima in der gewerblichen Wirtschaft und der zyklischen Komponente der hier erwirtschafteten Primäreinkommen der Unternehmen. Über alle Datenpunkte hinweg gerechnet zeigt das Kreuzkorrelogramm im Durchschnitt Koinzidenz, der maximale Korrelationskoeffizient für die beiden Reihen wird bei Gleichlauf erreicht und beträgt 0,78. Ein Test (vgl. Banerji 1999) für die Nullhypothese, dass das ifo Geschäftsklima an den *Wendepunkten* einen Vorlauf von 0 Quartalen gegenüber den Gewinneinkommen besitzt (also gleichlaufend ist) gegen die einseitige Alternativhypothese, dass der Vorlauf größer als 0 Quartale ist (das Geschäftsklima also ein vorlaufender Indika-

Abb. 2
ifo Geschäftsklima und Primäreinkommen der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft



a) Standardisierte Werte.
b) Zweiseitig gefiltert mit dem Hodrick-Prescott-Filter, standardisierte Werte.

Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Konjunkturtest; Berechnungen des ifo Instituts.

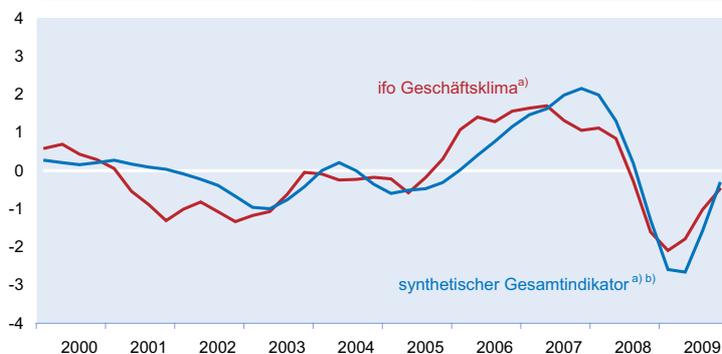
tor ist), führt jedoch zu einem p-Wert für Ablehnung von 0,953.⁴ Damit kann trotz der bislang geringen Zahl an Wendepunkten in den Zeitreihen die Nullhypothese zugunsten der Alternativhypothese zum Signifikanzniveau 0,1 (und 0,05) verworfen werden. Das ifo Geschäftsklima kann demnach hinsichtlich der Wendepunkte im Konjunkturzyklus als vorlaufender Indikator gegenüber der zyklischen Komponente der Unternehmens-einkommen in der gewerblichen Wirtschaft klassifiziert werden.

Die Erfahrungen über das Antwortverhalten der Unternehmer zur Frage nach der Geschäftslage legen nahe, aus den zyklischen Komponenten der realen Bruttowertschöpfung bzw. der Primäreinkommen der Unternehmen einen *Gesamtindikator* für die konjunkturelle Entwicklung in der gewerblichen Wirtschaft zu konstruieren und diesen dem ifo Geschäftsklima gegenüberzustellen. Denn in die Bewertung der Unternehmer gehen sowohl Einschätzungen zur eigenen Ertragssituation als auch zur Wertschöpfung oder Nachfrage ein. Daher werden die beiden Referenzreihen Bruttowertschöpfung und Primäreinkommen zu einer neuen künstlichen Vergleichszeitreihe kombiniert. Für die Gewichtung der beiden Einzelreihen wird die sog. Hauptkomponentenanalyse (»principal component analysis«) verwendet. Mit Hilfe der Hauptkomponentenanalyse kann eine größere Zahl von möglicherweise miteinander korrelierten Indikatoren auf eine kleinere Zahl von unkorrelierten Indikatoren verdichtet werden, die Hauptkomponenten genannt werden. Die Hauptkomponenten, die Linearkombinationen der analysierten Indikatoren sind, werden nach absteigenden Anteilen an der Gesamtvarianz angeordnet. Auf die erste Hauptkompo-

³ Von den *Unternehmensgewinnen* in VGR-Abgrenzung unterscheiden sich die *Primäreinkommen* durch die Abzugspositionen *Ausschüttungen und Entnahmen* sowie *reinvestierte Gewinne an die übrige Welt*.

⁴ Der Banerji-Test ist ein nichtparametrisches Schätzverfahren, das auch für eine relativ kleine Zahl von Wendepunkten geeignet ist. Für die Wendepunktsdatierung (nach Harding und Pagan) und den Banerji-Test wurden die ökonometrischen Softwaretools Grocer (Version 1.42) und Scilab (Version 5.2.2) benutzt. Grocer kann unter <http://dubois.ensae.net/grocer.html> bezogen werden und ist eine Kontribution zum Programmpaket Scilab (<http://scilab.org>).

Abb. 3
ifo Geschäftsklima und synthetischer Gesamtindikator für die gewerbliche Wirtschaft



^{a)} Standardisierte Werte. ^{b)} Ermittelt durch eine Hauptkomponentenanalyse der beiden Zeitreihen reale Bruttowertschöpfung und Primäreinkommen der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft.

Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Konjunkturtest; Berechnungen des ifo Instituts.

nente entfällt deshalb stets der größte Varianzanteil. Mathematisch betrachtet ist die Hauptkomponentenanalyse einer Eigenwertzerlegung der Kovarianz- bzw. der Korrelationsmatrix der betrachteten Indikatoren. Durch die Eigenvektoren (Komponentenladungen) wird das Gewicht der Indikatoren in den Hauptkomponenten bestimmt, die Eigenwerte indizieren die Varianz, die durch die jeweilig korrespondierende Hauptkomponente erklärt wird.

Abbildung 3 zeigt, dass ein mittels Hauptkomponentenanalyse konstruierter Gesamtindikator bereits rein optisch sehr gut den Verlauf des ifo Geschäftsklimas nachzuzeichnen vermag. Die beiden Eingangsreihen haben im Gesamtindikator ein Gewicht von jeweils exakt 50%. Der Gesamtindikator erklärt rund 80% der Gesamtvarianz der Eingangsreihen. Der engste Zusammenhang – gemessen am Maximum des Korrelationskoeffizienten – ergibt sich bei einem Vorlauf der Geschäftsklimareihe von einem Quartal; die Korrelation beträgt 0,87. Recht deutlich spiegelt der Gesamtindikator – wie auch das ifo Geschäftsklima – die konjunkturelle Besserung der Jahre 2003/2004 wider, die allerdings nicht auf eine zyklische Beschleunigung der Produktion, sondern auf zyklisch steigende Gewinn- und Vermögenseinkommen zurückzuführen ist. Der temporäre Anstieg der Primäreinkommen im Jahr 2002 wird dagegen nur vom Geschäftsklima indiziert. Der Gesamtindikator sinkt in diesem Jahr dagegen leicht, weil die leichte Besserung der Ertragslage durch einen Rückgang der Produktion überkompensiert wird.

Fazit

Das ifo Geschäftsklima in der gewerblichen Wirtschaft ist ein Indikator, der aus den Ergebnissen der monatlichen Unternehmensbefragungen des ifo Instituts berechnet wird. Die hier vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass das Geschäfts-

klima und seine beiden Teilindikatoren Geschäftslage und Geschäftserwartungen zu einem beträchtlichen Teil durch zwei Faktoren beeinflusst werden: Zum einen ist das Geschäftsklima stark mit der Wertschöpfung der Unternehmen in der gewerblichen Wirtschaft korreliert. Dieser Faktor repräsentiert koinzident die Konjunktur. Zum anderen spielen die Unternehmenserträge, gemessen an den Betriebsüberschüssen einschließlich der per saldo empfangenen Vermögenseinkommen, eine wichtige Rolle. Die Ertragslage wird in der Indikatorenforschung traditionell als vorlaufender Konjunkturindikator klassifiziert. Die Mischung der beiden Einflussfaktoren Produktion und Ertragsituation dürfte ein Grund dafür sein, dass das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft ein sehr sensibler Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung in diesem Sektor ist und zugleich auch für das zyklische Geschehen in der Gesamtwirtschaft.

Literatur

- Abberger, K. (2006), »ifo Geschäftsklima und Produktionsindex im verarbeitenden Gewerbe«, *ifo Schnelldienst* 59(21), 42–45.
- Abberger, K., M. Birnbrich und Chr. Seiler (2009), »Der »Test des Tests« im Handel – eine Metaumfrage zum ifo Konjunkturtest«, *ifo Schnelldienst* 62(21), 34–41.
- Abberger, K. und W. Nierhaus (2007), »Das ifo Geschäftsklima: Ein zuverlässiger Frühindikator der Konjunktur«, *ifo Schnelldienst* 60(5), 25–30.
- Artis, M., M. Marcellino und T. Proietti (2003), »Dating the Euro Area Business Cycle«, C.E.P.R. Discussion Paper No. 3696.
- Banerji, A. (1999), »The Lead Profile and Other Non-Parametric Tools to Evaluate Survey Series as Leading Indicators«, Vortrag bei der 24. CIRET Conference, Wellington, 17. bis 20. März 1999.
- Dubois E. und E. Michaux, »Grocer, An Econometric Toolbox for Scilab«, 2011, <http://dubois.ensae.net/grocer.html>.
- Hertkorn, A., P. Koroknai, J.-D. Lichtenberger und D. Lodge (2008), »Die Einführung vierteljährlicher Sektorkonten für das Euro-Währungsgebiet«, *Österreichische Nationalbank, Statistiken, Daten & Analysen* Q1/08, 53–71.
- Lahiri, K. und G.H. Moore (1991), *Leading Economic Indicators*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Statistisches Bundesamt (2008), Umsetzung der Empfehlungen des Statistischen Beirats zur Weiterentwicklung der amtlichen Statistik in der 16. Legislaturperiode (Stand: Oktober 2008).
- Statistisches Bundesamt (2010), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Hauptaggregate der Sektoren, Vierteljahresergebnisse, Arbeitsunterlage* August 2010.
- Strigel, W.H. (1971), »Indikatoren zur Konjunkturdiagnose – zwei Versuche«, *ifo Schnelldienst* 22(5), 5–8.
- Zarnowitz, V. (1992), *Business Cycles, Theory, History, Indicators, and Forecasting*, The University of Chicago Press, Chicago.