

Die aktuelle Wirtschaftsentwicklung im Lichte der ifo Konjunkturampel

36

Klaus Abberger und Wolfgang Nierhaus

Der wichtigste Frühindikator der deutschen Konjunktur, das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft, kann durch ein Markov-Switching-Modell beschrieben werden. Ein Vorteil dieses Modells besteht darin, dass die monatlichen Veränderungen des ifo Geschäftsklimas in Wahrscheinlichkeiten für die beiden konjunkturellen Regime Expansion bzw. Kontraktion umgesetzt werden können. Diese Wahrscheinlichkeiten – abgebildet in der ifo Konjunkturampel – liefern für die Interpretation des ifo Geschäftsklimas interessante zusätzliche Informationen. Aktuell signalisiert die ifo Konjunkturampel, dass die deutsche Konjunktur im dritten Quartal 2011 einen oberen Wendepunkt durchlaufen haben dürfte.

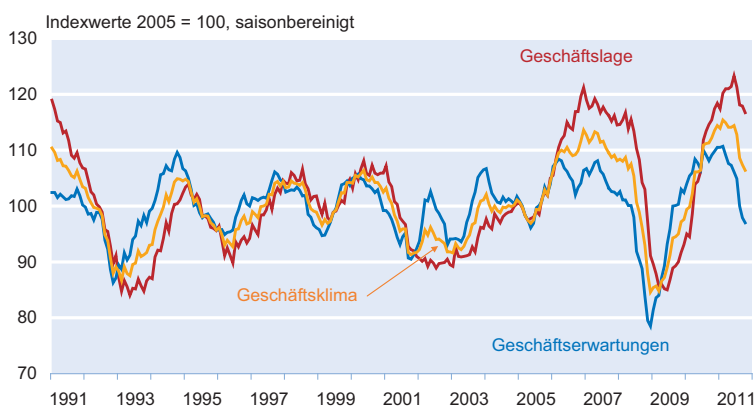
Ein besonders zuverlässiger Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland ist das ifo Geschäftsklima. Es wurde in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts auf der Basis des monatlichen ifo Konjunkturtests entwickelt. Das ifo Geschäftsklima wird als geometrischer Mittelwert 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 im Konjunkturtest befragten Unternehmen wider. Die Fragen wurden miteinander verbunden, um sichtbar machen zu können, aus welcher konjunkturellen Situation heraus eine bestimmte Antizipation abgegeben wird. So bedeutet die Antizipation »etwa gleich bleiben« in einer Boomphase naturgemäß etwas anderes als in einer Rezession. Abbildung 1 zeigt das ifo Ge-

schäftsklima und seine beiden Komponenten Geschäftslage und Erwartungen als Index auf der Basis 2005 = 100.

Für die Konjunkturanalyse ist eine zuverlässige Erkennung von Wendepunkten besonders wichtig. Gesamtwirtschaftliche Indikatoren sollten zyklische Wendepunkte der gesamtwirtschaftlichen Produktion zuverlässig und mit statistisch signifikantem Vorlauf anzeigen. Neben dieser eher historisch ausgerichteten Perspektive gibt es bei Konjunkturindikatoren jedoch noch eine weitere Fragestellung: Stets muss beurteilt werden, ob die monatliche Veränderung eines Indikators einen Wechsel des konjunkturellen Regimes und damit einen konjunkturellen Wendepunkt signalisiert oder ob sie noch mit einem Verbleib im bisherigen Regime im Einklang steht. Für diese nichttriviale Entscheidung können die Schätzergebnisse von Markov-Switching-Modellen (MS-Modelle) wichtige Informationen liefern. Bei dieser Modellklasse hängen die Parameter von stochastischen Regimevariablen ab. Ein an sich lineares Modell wird bei diesem Ansatz dadurch flexibler, dass die Parameter unterschiedliche Werte annehmen können, je nachdem, in welchem Regime sich die Zeitreihe befindet. Dadurch kann bei der Modellierung berücksichtigt werden, dass die Dynamik über die Zeit variiert.

Es lässt sich zeigen, dass das ifo Geschäftsklima in der gewerblichen Wirtschaft mit einem Markov-Switching-Ansatz modelliert werden kann (vgl. Abberger und Nierhaus 2010 sowie 2008). Als konjunkturelle Regime werden dabei die beiden Phasen Expansion bzw. Kontraktion betrachtet. Durch das MS-Modell

Abb. 1
ifo Geschäftsklima, Geschäftslage und Geschäftserwartungen für die gewerbliche Wirtschaft^{a)}



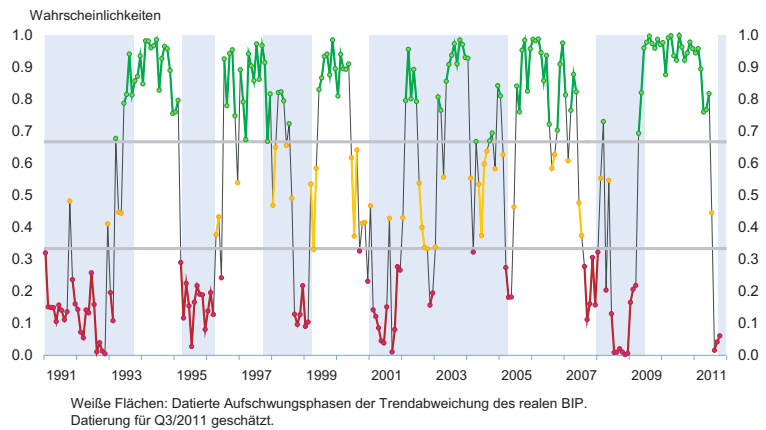
^{a)} Verarbeitendes Gewerbe einschl. Ernährungsgewerbe, Baugewerbe, Groß- und Einzelhandel.
Quelle: ifo Konjunkturtest.

wird die Bewegung des Geschäftsklimas in Echtzeit-Wahrscheinlichkeiten umgesetzt, die signalisieren, in welchem Stadium des Konjunkturzyklus man sich befindet. Befindet sich die Wirtschaft z.B. in einer Expansionsphase, so kann ein sinkendes Geschäftsklima noch im üblichen Schwankungsbereich liegen und daher im Einklang mit der Phase Expansion stehen. Es kann aber auch schon einen Regimewechsel anzeigen, nämlich hin zur Kontraktion. Genau für diese Entscheidung soll das MS-Modell Hilfestellung leisten.

Für die konjunkturelle Klassifikation der geschätzten Wahrscheinlichkeiten sind allerdings noch Regeln aufzustellen. Denn zunächst ist unklar, ab welcher Wahrscheinlichkeit von Expansion bzw. Kontraktion gesprochen werden sollte. Die einfachste – symmetrische – Klassifikationsregel besteht darin, dann von Expansion (Kontraktion) zu sprechen, wenn die entsprechenden Regime-Wahrscheinlichkeiten größer (kleiner) als 50% sind. Auf der Basis der geschätzten Wahrscheinlichkeiten an den historischen Wendepunkten des realen BIP lässt sich jedoch auch eine andere, empirisch motivierte Datierungsregel finden: Expansionsphasen liegen dann vor, wenn die entsprechenden Regime-Wahrscheinlichkeiten größer als zwei Drittel sind. Denn dieser Wert ist deckungsgleich mit der beobachteten Wahrscheinlichkeit für Expansion im Durchschnitt aller unteren Wendepunkte des realen BIP. Umgekehrt liegt eine Kontraktionsphase vor, wenn die Regime-Wahrscheinlichkeit hierfür größer als zwei Drittel ist. Dieser Wert entspricht der mittleren Wahrscheinlichkeit für die Phase Kontraktion an den oberen Wendepunkten des realen BIP. Bei Wahrscheinlichkeiten zwischen einem Drittel und zwei Dritteln kann von einer Phase hoher Unsicherheit ausgegangen werden, und es erfolgt keine eindeutige konjunkturelle Klassifizierung.

Die nach dieser Regel zugeordneten Regimewahrscheinlichkeiten für den Zeitraum 1991 bis 2011 präsentiert Abbildung 2 (»ifo Konjunkturampel«). Die geschätzten Wahrscheinlichkeiten signalisieren Expansion (grüne Punkte), sofern sie die Zwei-Drittel-Marke überschreiten, Kontraktion (rote Punkte), sofern sie unter der Ein-Drittel-Marke liegen bzw. Indifferenz (gelbe Punkte) im Intervall dazwischen. Dieser Indifferenzbereich kann als Pufferzone zwischen den beiden Regimen interpretiert werden, in der besonders große Unsicherheit über den Zustand der Wirtschaft besteht. Geschätzte konjunkturelle Wendepunkte finden sich dort, wo die gefilterten Regime-Wahrscheinlichkeiten für die Phase Expansion die Zwei-Drittel-Marke überschreiten bzw. die Ein-Drittel-Marke unterschreiten.

Abb. 2
Gefilterte monatliche Regime-Wahrscheinlichkeiten für die Phase Expansion – ifo Konjunkturampel –



Die weißen Flächen in Abbildung 2 zeigen im Vergleich dazu die nach Bry-Boschan datierten Expansionsphasen des trendbereinigten vierteljährlichen BIP. Der am amerikanischen National Bureau of Economic Research (NBER) entwickelte Datierungsalgorithmus liefert nach einer sequentiellen Entscheidungsregel eine komplette Datierung konjunktureller Hoch- und Tiefpunkte. Im Zeitraum 1991 bis 2001 gibt es in Deutschland insgesamt fünf Expansionsphasen (Zeitspanne vom unteren Wendepunkt bis zum darauf folgenden oberen), nämlich von Q3/1993 bis Q2/1995, von Q1/1996 bis Q4/1997, von Q1/1999 bis Q1/2001, von Q1/2005 bis Q1/2008 und von Q2/2009 bis Q3/2011 (letztere Datierung t geschätzt). Eine Expansionsphase beträgt im Durchschnitt 8,6 Quartale, eine Kontraktionsphase (Spanne vom oberen Wendepunkt zum darauf folgenden unteren; blau schattierte Flächen in Abb. 2) 7,25 Quartale. Die durchschnittliche Dauer eines Wachstumszyklus, gemessen an der Zeitspanne zwischen zwei aufeinander folgenden oberen Wendepunkten, beläuft sich auf 16,25 Quartale; gemessen an zwei konsekutiven unteren Wendepunkten, auf 15,75 Quartale.¹

Die über die geschätzten Regime-Wahrscheinlichkeiten ermittelten Wendepunkt datierungen haben zum Teil einen be-

¹ Für die Saisonbereinigung des BIP wurde das Census X-12-ARIMA Verfahren benützt, für das ifo Geschäftsklima das ASA-II-Verfahren. Zur Trendbereinigung wurde der Hodrick-Prescott-Filter mit dem für Quartalsdaten üblichen Parameterwert $\lambda = 1\ 600$ herangezogen. Die in der Reihe verbliebenen Irregularitäten wurden 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). Die HP-Filterung wurde für den Zeitraum Q1/1970 bis Q4/2012 durchgeführt, wobei die statistisch fehlenden Quartalsergebnisse dem Herbstgutachten 2011 der Institute entnommen worden sind. Für die Schätzung der Regime-Wahrscheinlichkeiten des ifo Geschäftsklimas sowie die HP-Filterung und die Datierung der Wendepunkte des BIP wurden die 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>).

achtlichen Vorlauf gegenüber den datierten Expansions- bzw. Konjunkturphasen des gefilterten vierteljährlichen BIP. Für die Konjunkturanalyse ist zudem wichtig, dass zum statistischen Vorlauf des ifo Geschäftsklimas noch ein technischer Vorlauf durch die verschiedenen Publikationszeitpunkte hinzukommt. So sind die Ergebnisse des ifo Geschäftsklimas für ein abgelaufenes Quartal 1½ Monate vor den amtlichen Vierteljahresergebnissen für das BIP bekannt. Zudem werden sie in der Regel im Nachhinein nicht mehr revidiert. In 124 (oder 49,6%) Fällen signalisiert die ifo Ampel im Zeitraum 1991 bis 2011 Expansion, in 82 (oder 32,8%) Fällen Kontraktion und nur in 44 (oder 17,6%) Fällen Indifferenz. Die Trennschärfe hinsichtlich der beiden Konjunkturphasen ist damit beträchtlich hoch. Aufgrund des monatlichen Schätzansatzes identifiziert die ifo Konjunkturampel allerdings nicht nur den vergleichsweise niederfrequenten BIP-Wachstumszyklus, sondern indiziert auch höherfrequente Schwingungen bis hin zu konjunkturellen Sonderentwicklungen.

Ein typisches Beispiel hierfür ist die vergleichsweise volatile Entwicklung der Regime-Wahrscheinlichkeiten in den Jahren 2001 bis 2004. Sie ist zum einen die Folge der in diesen Jahren zu beobachtenden Schocks und Unsicherheiten, die von den befragten Unternehmen nicht systematisch antizipiert werden konnten. So fallen in diesen Zeitraum der unvorhersehbare Terroranschlag vom 11. September 2001 in den USA und die Eskalation des Irakkonflikts in eine offene militärische Auseinandersetzung (2003). Zum anderen ist sie Folge temporärer sektoraler Sonderentwicklungen. So durchlief das Verarbeitende Gewerbe in den Jahren 2003/2004 eine vergleichsweise günstige Sonderkonjunktur, die sich in den Regime-Wahrscheinlichkeiten aufgrund des höheren Gewichts der Industrie im ifo Konjunkturtest positiver auswirkte als in der zyklischen Komponente des realen BIP, deren Rückgang in diesem Zeitraum nur gebremst wurde.

Besonders interessant sind naturgemäß die Ergebnisse am aktuellen Rand. Der ifo Geschäftsklimaindex war in diesem Jahr erstmals in den Monaten März bis Mai rückläufig, zuvor hatte er sich neun Mal in Folge verbessert. Zwar sank parallel zum Rückgang auch die Wahrscheinlichkeit für eine Expansionsphase, die monatlichen Indexrückgänge waren aber nicht groß genug, um damals bereits einen Regimewechsel von Expansion zu Kontraktion zu indizieren. Letztmalig im Juni dieses Jahres stand die ifo Konjunkturampel auf Grün, die Regime-Wahrscheinlichkeit für Expansion lag zu diesem Zeitpunkt bei 82%. Im Juli sprang die Ampel im Gefolge der Verschärfung der Schuldenkrisen in Europa und den USA bei einer Expansionswahrscheinlichkeit von nur noch 44% auf Gelb. Im August 2011 sank der ifo Geschäftsklimaindex dann erstmals um mehr als vier Indexpunkte. Zeitgleich wechselte die Konjunkturampel bei einer Kontraktionswahrscheinlichkeit von nunmehr 98% auf

Rot; die (Gegen-)Wahrscheinlichkeit für Expansion lag mithin nur noch bei 2%. Folgerichtig kommentierte das ifo Institut in seiner Presseerklärung zum Geschäftsklima: »Die deutsche Wirtschaft kann sich den weltweiten Turbulenzen nicht entziehen.«

In den beiden Folgemonaten ist der ifo Geschäftsklimaindex weiter gesunken, damit blieb die Regime-Wahrscheinlichkeit für eine kontraktive Wirtschaftsentwicklung hoch. Im Oktober meldeten die im Rahmen des ifo Konjunkturtests befragten Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes erstmals eine sinkende Kapazitätsauslastung, mit 84,8% lag der Auslastungsgrad um 1,3 Prozentpunkte unter dem Vorquartalswert. Auch die Auftragspolster der Firmen reduzierten sich spürbar und wurden nunmehr mit 2,9 Produktionsmonaten beziffert – nach 3,2 im Juli. Die Aussichten der befragten Industrieunternehmen bezüglich der kommenden Entwicklung waren weiter von Skepsis geprägt (vgl. ifo Konjunkturperspektiven 2011).

Fazit

Das ifo Geschäftsklima in der gewerblichen Wirtschaft kann mit einem Markov-Switching-Ansatz modelliert werden. Der Vorteil des MS-Modells besteht in der Möglichkeit, modellendogen, d.h. allein auf Basis von geschätzten Echtzeit-Wahrscheinlichkeiten, Expansions- und Kontraktionsphasen zu identifizieren. Die monatlichen Regime-Wahrscheinlichkeiten – abgebildet in der ifo Konjunkturampel – können für die Interpretation des Konjunkturindikators Geschäftsklima eine interessante zusätzliche Information darstellen. Denn die Bewegung des ifo Geschäftsklimas wird durch das MS-Modell in Wahrscheinlichkeiten für die beiden konjunkturellen Regime Expansion bzw. Kontraktion umgesetzt. Diese Informationen sind für die Analyse der aktuellen Konjunktur mit von entscheidender Bedeutung. Die hier präsentierten neuen Ergebnisse der ifo Konjunkturampel zeigen, dass die deutsche Wirtschaft im dritten Quartal 2011 einen oberen konjunkturellen Wendepunkt durchlaufen haben dürfte.

Literatur

- Abberger, K. und W. Nierhaus (2008), »Markov-Switching und ifo Geschäftsklima«, *ifo Schnelldienst* 61(10), 25–30.
 Abberger, K. und W. Nierhaus (2010), »Markov Switching and the Ifo Business Climate: the Ifo Business Cycle Traffic Lights«, *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* 7(2), 1–13.
 Artis, M., M. Marcellino und T. Proietti (2003), »Dating the Euro Area Business Cycle«, C.E.P.R. Discussion Paper No. 3696.
 ifo Konjunkturperspektiven (2011), »Kapazitätsauslastung sinkt«, 38(10), 1.