

Das ifo Geschäftsklima und Wendepunkte der deutschen Konjunktur

26

Klaus Abberger und Wolfgang Nierhaus

Das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft ist ein viel beachteter Frühindikator für die Konjunktur in Deutschland. Im folgenden Beitrag soll auf die speziellen Vorlaufeigenschaften dieses Indikators an konjunkturellen Wendepunkten eingegangen werden. Als Referenzreihe wird die zyklische Komponente des saisonbereinigten realen Bruttoinlandsprodukts herangezogen. Die Datierung der Wendepunkte erfolgt mit dem am National Bureau of Economic Research (NBER) entwickelten Bry-Boschan-Verfahren.

Mit Konjunkturindikatoren soll das zyklische Wirtschaftsgeschehen in marktwirtschaftlichen Systemen möglichst zeitnah und zutreffend beschrieben werden. Konjunkturzyklen sind Schwankungen des Auslastungsgrades des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials (*Wachstumszyklus*).¹ Jeder Zyklus besteht aus einer Aufschwungs- und einer Abschwungsphase, wobei die einzelnen Phasen durch untere bzw. obere Wendepunkte miteinander verbunden sind. Aufschwungsphasen sind dadurch gekennzeichnet, dass die laufende Wachstumsrate der gesamtwirtschaftlichen Produktion (gegenüber der Vorperiode) über der des Produktionspotentials liegt (zunehmende Kapazitätsauslastung), Abschwungsphasen umfassen sowohl Phasen mit absolut sinkender Produktionstätigkeit als auch Phasen mit – gemessen an der Potentialrate – unterdurchschnittlich zunehmender Produktionstätigkeit (abnehmende Kapazitätsauslastung). Im Wachstumszyklus beginnt eine Ab-

schwungsphase also nicht, wenn die laufende Wachstumsrate ihr Maximum überschritten hat, sondern erst dann, wenn sie unter die Rate des Potentialwachstums fällt. Obere Wendepunkte in Wachstumszyklen finden sich dort, wo die gesamtwirtschaftliche Kapazitätsauslastung am größten ist, untere Wendepunkte dort, wo der Auslastungsgrad am kleinsten ist.

Konjunkturindikatoren lassen sich nach ihrem zeitlichen Zusammenhang mit dem Zyklus in vorlaufende (*leading*), gleichlaufende (*coincident*) und nachlaufende (*lagging*) Indikatoren unterscheiden. Von besonderer Wichtigkeit für die Konjunkturanalyse sind die vorlaufenden Indikatoren (sog. *Frühindikatoren*). Ein guter Frühindikator zeichnet sich dadurch aus, dass seine Wendepunkte möglichst frühzeitig und deutlich (d.h. ohne Fehlalarme) die Wendepunkte in der Wirtschaftsentwicklung signalisieren. Darüber hinaus sollte der Vorlauf stabil sein, so dass relativ sicher abgeschätzt werden kann, wie frühzeitig das Signal des Indikators erfolgt. Schließlich sollten die Ergebnisse zeitnah vorliegen und nach der Veröffentlichung keinen größeren Revisionen unterliegen (vgl. Abberger und Wohlrabe 2006).

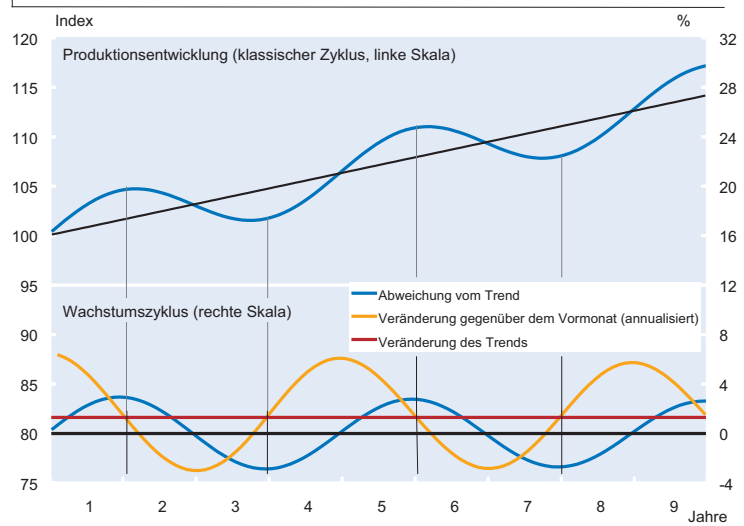
Ein viel beachteter Frühindikator für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland ist das *ifo Geschäftsklima*. Das ifo Institut führt seit seiner Gründung im Jahre 1949 regelmäßig Unternehmensbefragungen durch. Bereits in der Mitte der sechziger Jahre wurde auf der Basis des monatlich durchgeführten ifo Konjunkturtests das Geschäftsklima als konjunktureller Frühindikator entwickelt (vgl. Strigel 1965, 140). Das Geschäftsklima wird als Mittelwert aus den beiden Komponenten »Geschäftslage« und

¹ Konjunkturzyklen können alternativ auch als Schwankungen in den absoluten Niveauebenen der gesamtwirtschaftlichen Produktion definiert werden (*klassischer Konjunkturzyklus*). Dabei sind Phasen mit zunehmender Produktion von Phasen mit rückläufiger Wirtschaftsleistung unterschieden. Wendepunkte von klassischen Zyklen und Wendepunkte von Wachstumszyklen können zu unterschiedlichen Zeitpunkten auftreten. Dies liegt daran, dass die Wendepunkte in klassischen Zyklen dort zu finden sind, wo die Veränderungsrate der Produktion (gegenüber der Vorperiode) null beträgt, während Wendepunkte in Wachstumszyklen dadurch gekennzeichnet sind, dass dort die Veränderungsrate der Produktion gleich der Potentialrate ist, d.h. die gesamtwirtschaftliche Kapazitätsauslastung ist minimal oder maximal. Da die Produktion normalerweise im Trend zunimmt, dauern Aufschwungsphasen bei klassischen Zyklen im Allgemeinen länger als Abschwungsphasen. Bei Wachstumszyklen sind dagegen die Auf- und Abschwungsphasen etwa gleich lang. Wachstumszyklen gibt es deshalb in vielen Industrieländern häufiger als klassische Zyklen (vgl. Nierhaus und Sturm 2003, 7 f.).

»Geschäftserwartungen für die nächsten sechs Monate« berechnet.² Die beiden Komponenten spiegeln die gegenwärtige Situation und die Aussichten der im Konjunkturtest befragten Unternehmen wider. Sie wurden deshalb 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, nämlich Fortdauer des Booms oder Fortdauer der Rezession (vgl. Goldrian und Strigel 1989, 360).

Das Geschäftsklima wurde vom ifo Institut erstmals im Jahr 1971 veröffentlicht; zunächst allerdings nur für die verarbeitende Industrie. Bereits ein Jahr später wurden die Klimadaten für die im Konjunkturtest erfassten Bereiche Industrie, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel – in Reaktion auf den zwei Jahre zuvor präsentierten Diffusionsindikator³ des Sachverständigenrats – erstmals zu einem konjunkturellen *Gesamtindikator* zusammengefasst (Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft, vgl. Strigel 1972, 203; Sachverständigenrat 1970, TZ 142 ff.). Das Geschäftsklima in dieser erweiterten Abgrenzung wird jeden Monat vom ifo Institut in einer Pressemitteilung kommentiert. Der Vorteil von Gesamtindikatoren besteht darin, dass sie im Unterschied zu Einzelindikatoren, die für sich betrachtet widersprüchliche Tendenzen anzeigen können, infolge der Informationsverdichtung normalerweise deutlichere und auch stabilere Konjunkturssignale liefern (vgl. Bahr 1999, 1). Ein zweiter Grund für die Zusammenfassung von Einzelindikatoren ist die Erweiterung der Aussage auf größere Aggregate. Im Folgenden soll auf die Qualität des ifo Geschäftsklimas als Frühindikator an konjunkturellen Wendepunkten im Zeitraum 1970–2006 eingegangen werden. Die Evaluierung erfolgt dabei auf der Basis des Bry-Boschan-Algorithmus, der ein quantitatives und damit objektives Verfahren für die Vorlaufeigenschaften von Konjunkturindikatoren an Wendepunkten liefert (vgl. Banerji 1999).

Abb. 1
Produktionsentwicklung (als Beispiel: 4-Jahres-Sinusschwingung des realen BIP um einen linearen Trend) und Wachstumszyklus



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

Zum Test der Vorlaufeigenschaften muss zunächst eine *konjunkturelle Referenzreihe* aus der amtlichen Statistik ausgewählt werden. Als gesamtwirtschaftliche Referenzreihe für das ifo Geschäftsklima wurde das vierteljährlich *reale Bruttoinlandsprodukt* (BIP) herangezogen. Das Bruttoinlandsprodukt gilt als umfassendstes aggregiertes Maß für die wirtschaftliche Leistung einer Volkswirtschaft. Es misst den Wert der im Inland hergestellten Waren und Dienstleistungen (Wertschöpfung), soweit diese nicht als Vorleistungen für die Produktion anderer Waren und Dienstleistungen verwendet werden. Interpretiert man den *Trendwert* des realen BIP als eine nichtstrukturelle Schätzung des Produktionspotentials, so lässt sich der Wachstumszyklus an der Abweichung des BIP von seinem Trend messen. Die Wendepunkte werden durch den maximalen Abstand der BIP-Zeitreihe vom Trend definiert. Im idealtypischen Fall einer Produktionsentwicklung, die einer Sinusschwingung um einen linear steigenden Trend folgt (Musterbeispiel eines klassischen Konjunkturzyklus) liegen die oberen Wendepunkte von Wachstumszyklen vor den oberen Wendepunkten von klassischen Zyklen, während die unteren Wendepunkte von Wachstumszyklen den Wendepunkten von klassischen Zyklen nachlaufen (vgl. Abb. 1). Auch empirisch zeigen sich die oberen Wendepunkte von Wachstumszyklen normalerweise vor den oberen Wendepunkten von klassischen Zyklen, während untere Wendepunkte keinen eindeutigen Zusammenhang erkennen lassen.

Zur Isolierung der *zyklischen Komponente* muss die BIP-Zeitreihe von allen nichtkonjunkturellen Komponenten (Saison- und Arbeitstagekomponente, Trend, Irregularitäten) bereinigt werden. Die saisonale Komponente spiegelt die innerhalb eines Jahres regelmäßig wiederkehrenden Ände-

² Konkret wird das ifo Geschäftsklima nach der Formel $[(GL + 200)(GE + 200)]^{1/2} - 200$ ermittelt, wobei GL den Saldo aus den positiven und negativen Meldungen zur aktuellen Geschäftslage bezeichnet und GE den Saldo aus den positiven und negativen Meldungen zu den Geschäftsaussichten in den nächsten sechs Monaten. Zur Vermeidung von negativen Werten in der Wurzel werden die Variablen GL und GE jeweils um die Konstante 200 erhöht. Durch die geometrische Mittelung werden die Schwankungen des ifo Geschäftsklimas bei Extremwerten im Vergleich zu einer arithmetischen Mittelung leicht gedämpft.

³ Diffusionsindizes beantworten die Frage: Wie viel Prozent einer bestimmten Gesamtzahl von Zeitreihen steigen bzw. sinken zu einem bestimmten Zeitpunkt im Zyklus? Das Ausmaß der Richtungsänderung wird dabei nicht quantifiziert.

rungen der Zeitreihe wider. Die Arbeitstagekomponente erfasst kurzfristige Einflüsse, die auf Unregelmäßigkeiten im Kalender zurückgehen (z.B. Schalttage, bewegliche Feiertage oder spezielle Feiertagsregelungen auf Länderebene). Für die Eliminierung der Saisonschwankungen (einschließlich der Bereinigung von Kalenderunregelmäßigkeiten) gibt es verschiedene Verfahren. Hier wurde das *Census-X12-ARIMA* Verfahren (mit den reihenspezifischen Steuerungsoptionen der Deutschen Bundesbank) ausgewählt, das in der internationalen Wirtschaftsstatistik »Industriestandard« geworden ist. Zur Ausschaltung des langfristigen Entwicklungspfad der Zeitreihe (Trend) wurde der bekannte *Baxter-King-Filter* verwendet. Der Baxter-King-Filter ist ein symmetrischer Filter, der im Vergleich zum ebenfalls populären *Hodrick-Prescott-Filter* den Vorteil hat, dass nicht nur die niederfrequente Trendkomponente, sondern auch die in der Zeitreihe enthaltenen hochfrequenten Irregularitäten entfernt werden. Zu letzteren zählen rein zufällige Störungen des Wirtschaftsgeschehens, aber auch erklärbare Sonderfaktoren wie Auswirkungen von Streiks, saisonunübliche Witterung oder kurzfristige Reaktionen der Marktakteure auf wirtschaftspolitische Maßnahmen. Als Zyklus wurde die Summe aller Komponenten der Zeitreihe mit Schwingungen zwischen 6 und 32 Quartalen (= 1,5 bis 8 Jahre) angesetzt, die Filterlänge beträgt 12 Quartale (= 3 Jahre). Diese Einstellungen entsprechen den in der Literatur üblichen Empfehlungen für einen in der Praxis nahezu optimalen Filter (vgl. Mills 2003, 91). Ferner wurden am Anfang und Ende der BIP-Zeitreihe zusätzliche Reihenwerte generiert, um auch an den Rändern einen symmetrischen Filter zu haben.⁴

In einem zweiten Schritt müssen zum Test der Vorlaufeigenschaften die konjunkturellen Hoch- bzw. Tiefpunkte der Referenzreihe identifiziert werden. In Deutschland gibt es, anders als etwa in den USA, keine offizielle Zyklusdatierung. In den USA ist z.B. das beim National Bureau of Economic Research (NBER) angesiedelte *Business Cycle Dating Committee* mit der Datierung des US-Konjunkturzyklus betraut. Eine konkurrierende, allerdings inoffizielle Datierung der US-Konjunktur legt das von G.H. Moore gegründete Economic Cyclical Research Institute (ECRI) vor. Für Deutschland veröffentlichte die Deutsche Bundesbank als bisher einzige inländische Institution bis zum Jahr 1997 in ihrem Beiheft »saisonbereinigte Wirtschaftszahlen« eine Chronologie der Wendepunkte, gemessen an den lokalen Minima bzw. Maxima der Zeitreihe der trendbereinigten Industrieproduktion (vgl. Naggl 1999, 64 f.).

Die Datierung der konjunkturellen Wendepunkte erfolgt hier mit dem von *Bry und Boschan* am NBER entwickelten Algorithmus, der weltweit am prominentesten ist (vgl. Bry und Boschan 1971). Das Verfahren bestimmt konjunkturelle Wen-

depunkte nach einem sequentiellen Entscheidungsprozess und liefert intersubjektiv vergleichbare und damit jederzeit überprüfbare Ergebnisse. Pagan und Sossounov (2000) skizzieren die Methode folgendermaßen: »It is important to recognize that the BB (Bry-Boschan, die Verfasser) program is basically a pattern recognition program and it seeks to isolate the pattern using a sequence of rules. Broadly these are two types. First, a criterion is needed for deciding on the location of potential peaks and troughs. This is done by finding points which are higher or lower than a window of surrounding points. Second, durations between these points are measured and a set of censoring rules is then adopted which restricts the minimal length of any phase as well as those of complete cycles.«

Im Ergebnis liefert das Bry-Boschan-Verfahren eine komplette Datierung der konjunkturellen Wendepunkte im jeweils betrachteten Referenzzeitraum.⁵ Hier erfolgt die Wendepunkt datierung mit Hilfe des EU-Softwaretools BUSY (Release 4.1), das auf einer Windows-Plattform neben anderen Verfahren zur Zeitreihenanalyse die Bry-Boschan-Routine bereitstellt (vgl. Fioentini und Planas 2003).

Bei der Herleitung des konjunkturellen Referenzzyklus für die Bundesrepublik ergab sich zusätzlich das technische Problem, dass sich die Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vor dem Jahr 1991 lediglich auf Westdeutschland beziehen. Die fehlenden Zeitreihenwerte wurden deshalb durch Verkettung der entsprechenden west- bzw. gesamtdeutschen Zeitreihenwerte generiert. Da die Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen lediglich vierteljährlich (und nicht wie Konjunkturtestdaten monatlich) vorliegen, mussten die Monatsergebnisse des ifo Geschäftsklimas für die gewerbliche Wirtschaft der Vergleichbarkeit halber zu Quartalswerten zusammengefasst werden. Die Zeitreihe des ifo Geschäftsklimas wurde mit dem ifo-Standardverfahren *ASA II* saisonbereinigt, um die volle Kompatibilität mit den regelmäßig veröffentlichten Konjunkturtestdaten zu gewährleisten. Vergleichende Testrechnungen mit dem *Census-X12-ARIMA*-Verfahren für den Zeitraum 1991 bis 2006 ergaben keine nennenswert unterschiedlichen Ergebnisse. Von einer zusätzlichen Trendbereinigung des Geschäftsklimas wurde abgesehen, da diese Zeitreihe von der Konzeption her stationär ist.

Ergebnisse für das Geschäftsklima

Die Tabelle zeigt die Chronologie der Wendepunkte der deutschen Konjunktur im Zeitraum von 1970 bis zum vierten

⁴ Die »backcasts« und »forecasts« wurden mit Hilfe von autoregressiven Modellen (AR) erzeugt, die Lag-Länge wurde automatisch über das Akaike-Informationskriterium (AIC) gewählt.

⁵ Beim Bry-Boschan-Verfahren sind die oberen Wendepunkte von vierteljährlichen Zeitreihen y_t charakterisiert durch das Kriterium $\{(y_{t-2}, y_{t-1}) < y_t > (y_{t+1}, y_{t+2})\}$; für die unteren Wendepunkte gilt entsprechend: $\{(y_{t-2}, y_{t-1}) > y_t < (y_{t+1}, y_{t+2})\}$. Vgl. Harding und Pagan 2001).

Datierte Wendepunkte des deutschen Konjunkturzyklus^{a)}

Untere Wendepunkte ^{b)}	ifo Geschäftsklima ^{c)d)}	Obere Wendepunkte ^{b)}	ifo Geschäftsklima ^{c)d)}
–	–	4. Quartal 1970	–
4. Quartal 1971	0	2. Quartal 1973	– 1
2. Quartal 1975	– 1	4. Quartal 1979	– 2
4. Quartal 1982	– 1	4. Quartal 1985	0
3. Quartal 1987	– 2	1. Quartal 1991	– 2
3. Quartal 1993	– 2	1. Quartal 1995	– 1
1. Quartal 1997	– 3	1. Quartal 1998	–
1. Quartal 1999	–	4. Quartal 2000	– 2
2. Quartal 2005	0	–	–

^{a)} Zyklische Komponente des realen saisonbereinigten Bruttoinlandsprodukts, berechnet mit dem Baxter-King-Filter. – ^{b)} Wendepunkte der zyklischen Komponente. Die Datierung der Wendepunkte erfolgt nach dem Bry-Boschan Verfahren. – ^{c)} ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft. – ^{d)} – (+): Vorlauf (Nachlauf) in Quartalen.

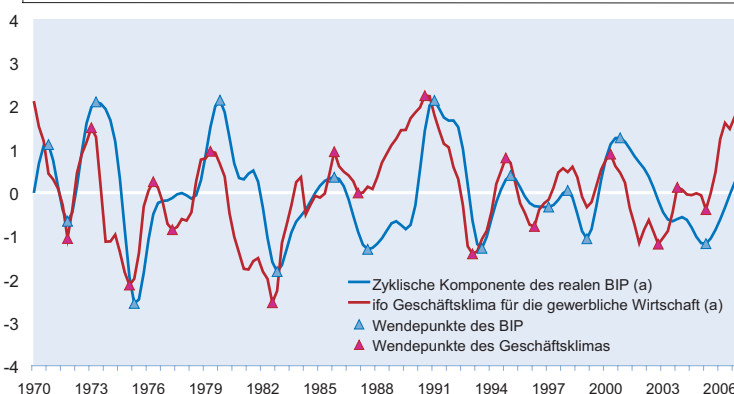
Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

Quartal 2006, gemessen an der zyklischen Komponente des vierteljährlichen realen Bruttoinlandsprodukts. Nach dem Bry-Boschan-Verfahren, das hier mit üblichen Standardoptionen für die minimale Phasenlänge (drei Quartale) und die minimale Zyklusdauer (fünf Quartale) gefahren wurde, gibt es in diesem Zeitraum insgesamt 16 Wendepunkte, beginnend mit dem vierten Quartal 1970 und endend mit dem zweiten Quartal 2005 (vgl. Abb. 2). Untere Wendepunkte der Konjunktur finden sich in den Jahren 1971, 1975, 1982, 1987, 1993, 1999 und 2005. Obere Wendepunkte können für die Jahre 1970, 1973, 1979, 1985, 1991, 1995, 1998 und 2000 beobachtet werden. Im betrachteten Zeitraum lassen sich insgesamt sieben vollständige Wachstumszyklen der deutschen Wirtschaft ausmachen. Die durchschnittliche Dauer eines Wachstumszyklus, gemessen an der Zeitspanne zwischen zwei aufeinander folgenden oberen Wende-

punkten, beläuft sich auf 16,3 Quartale oder rund vier Jahre; gemessen an zwei konsekutiven unteren Wendepunkten auf 18,3 Quartale oder 4¹/₂ Jahre. Eine Aufschwungsphase (Zeitspanne vom unteren Wendepunkt zum darauf folgenden oberen) beträgt im Durchschnitt 9,6 Quartale (knapp 2¹/₂ Jahre), eine Abschwungsphase (Spanne vom oberen Wendepunkt zum darauf folgenden unteren) 8,9 Quartale (knapp 2¹/₄ Jahre).

Lässt man den Bry-Boschan Datierungsalgorithmus mit den gleichen Standardoptionen über die Zeitreihe des ifo Geschäftsklimas für die gewerbliche Wirtschaft laufen, so zeigt sich, dass die Wendepunkte des Geschäftsklimas im Zeitraum 1970 bis 2006 einen *durchschnittlichen Vorlauf* von 1,3 Quartalen gegenüber den Wendepunkten der zyklischen Komponente des realen BIP haben. Dies gilt symmetrisch auch an den jeweiligen oberen und unteren Wendepunkten. Der *Median* (Zentralwert) aller Beobachtungen liegt bei 1,5 Quartalen. Der *maximale* Vorlauf des ifo Geschäftsklimas (drei Quartale) ergab sich für den unteren Wendepunkt im Jahr 1997; keinen Vorlauf zeigt das Geschäftsklima am unteren Wendepunkt des Jahres 1971, am oberen Wendepunkt des Jahres 1985 und am unteren Wendepunkt des Jahres 2005. Bei letzterem ist allerdings zu berücksichtigen, dass es für 2005 bisher noch keine endgültigen amtlichen Ergebnisse gibt, so dass sich der tatsächliche Wendepunkt auf der Zeitachse noch verschieben kann.⁶ Nicht zu signalisieren vermochte das ifo Geschäftsklima – gemessen an der Bry-Boschan-Routine – den kurzen BIP-Zyklus der Jahre 1998/99; gleichwohl gab es aber ein recht deutliches optisches Signal. In den Jahren 1976/77 und 2002/03 zeigen sich beim Geschäftsklima vier zusätzliche Wendepunkte, die in der Entwicklung der zyklischen Komponente des BIP in dieser starken Akzentuierung nicht enthalten sind (vgl. Abb. 2). Maßgeblich für die Entwicklung des Geschäftsklimas in den Jahren 2002/03 war, dass sich die Erwartungskomponente des Geschäftsklimas – bei nur wenig veränderter Geschäftslage der befragten Unternehmen – vorübergehend stark verbessert, dann aber wieder stark verschlechtert hatte. Auch für die Bewegung des Geschäftsklimas in den Jahren 1976/77 war die Entwicklung der Geschäftsaussichten ausschlaggebend. Zieht man über den gesamten betrachtete Zeitraum Bi-

Abb. 2
Wendepunkte der deutschen Konjunktur und ifo Geschäftsklima



(a) Standardisierte Werte.

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

⁶ Bei den ersten Veröffentlichungen des BIP durch das Statistische Bundesamt ist die Datengrundlage häufig noch unvollständig. Die vorläufigen Ergebnisse werden deshalb mehrmals überarbeitet, um neu verfügbare Informationen einzuarbeiten. Endgültige Ergebnisse des BIP werden erst nach rund vier Jahren veröffentlicht.

lanz, so hat das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft nahezu alle Wendepunkte der deutschen Konjunktur zumindest koinzident oder aber – und das in der überwiegenden Zahl der Fälle – mit Vorlauf signalisiert.

Der berechnete durchschnittliche Vorlauf des ifo Geschäftsklimas in den Wendepunkten kann ergänzend auf seine *statistische Signifikanz* hin überprüft werden. Da die Anzahl der Konjunkturzyklen in den betrachteten Zeitreihen nicht sehr groß ist, sind allerdings die üblichen *parametrischen* Testverfahren, wie etwa der t-Test, ungeeignet. Diese Tests setzen entweder starke Annahmen an die Verteilung der Daten voraus oder lassen sich nur für große Stichproben durch asymptotische Eigenschaften rechtfertigen. Die Signifikanz des Vorlaufs lässt sich aber alternativ über *nichtparametrische* Testverfahren bestimmen, die für die vorliegende, relativ kleine Zahl von Wendepunkten geeigneter sind.⁷ Aus dieser Klasse von Verfahren wird hier der so genannte *Permutationstest für zwei verbundene Stichproben* eingesetzt, der für die zu beantwortende Fragestellung geeignet ist und nicht die Vorgabe oder Herleitung einer analytischen Verteilungsfunktion für die Teststatistik unter der Nullhypothese erfordert. Stattdessen wird bei diesem Testverfahren die Referenzverteilung durch Permutation der Beobachtungswerte erzeugt.⁸ Werden die möglichen Permutationen exakt ermittelt, handelt es sich um einen *exakten* Permutationstest. Stattdessen kann die Verteilung auch mit Hilfe von Monte-Carlo-Methoden erzeugt werden, was zu den so genannten *approximativen* Permutationstests führt. Im Folgenden werden exakte Tests berechnet.

Wird mit diesem Verfahren für die 13 Wendepunkte die Nullhypothese, dass das ifo Geschäftsklima einen Vorlauf von 0 Quartalen besitzt (also gleichlaufend ist) gegen die einseitige Alternativhypothese, dass der Vorlauf größer als 0 Quartale ist (das Geschäftsklima also ein vorlaufender Indikator ist) getestet, resultiert ein p-Wert kleiner als 0,001. Damit kann die Nullhypothese zugunsten der Alternativhypothese zu den üblichen Signifikanzniveaus (0,1; 0,05; 0,01) verworfen werden. Das ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft kann demnach als ein vorlaufender Indikator klassifiziert werden. Die über diese Aussage hinaus gehende Nullhypothese, dass der Vorlauf des Geschäftsklimas ein Quartal beträgt versus der Alternativhypothese, dass der Vorlauf größer als ein Quartal ist, kann nicht abgelehnt werden.

Fazit

Das ifo Institut führt seit seiner Gründung im Jahre 1949 qualitative Urteils- und Tendenzbefragungen bei den Unterneh-

men durch. Am 19. Mai 1950 wurde das »KT-Verfahren« unter dem Titel »Der Konjunkturtest – Ein neuartiges Verfahren zur Durchleuchtung der Märkte« erstmals im ifo Schnelldienst vorgestellt. Nur fünf Jahre später konnte das ifo Institut feststellen, dass der Konjunkturtest ein Instrument ist, »das sich im Streit der Meinungen durchgesetzt hat« (o.V. 1955, 4). Mitte der sechziger Jahre wurde das »Geschäftsklima« aus den beiden Befragungskomponenten »Geschäftslage« und »Geschäftserwartungen für die nächsten sechs Monate« konzipiert. Die beiden Größen spiegeln die gegenwärtige Situation und die Aussichten der im Konjunkturtest befragten Unternehmen wider. Die Klima-Ergebnisse des ifo Instituts bezogen sich zunächst nur auf die verarbeitende Industrie. Anfang der siebziger Jahre wurden dann die Klimadaten für die im Konjunkturtest erfassten Bereiche Industrie, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel (= gewerbliche Wirtschaft) zu einem konjunkturellen Gesamtindikator verdichtet. Heute beruhen die hochaggregierten Ergebnisse für das *ifo Geschäftsklima in der gewerblichen Wirtschaft* auf ca. 7 000 monatlichen Antworten von Unternehmen dieses Berichtskreises.

Die hier präsentierten Berechnungen zeigen, dass das ifo Geschäftsklima hinsichtlich der Vorlaufeigenschaften speziell an *konjunkturellen Wendepunkten* sehr gut abschneidet. Für die Chronologie der Wendepunkte wurde das in den USA am National Bureau of Economic Research (NBER) entwickelte *Bry-Boschan*-Datierungsprogramm benützt. Die zyklische Komponente des realen Bruttoinlandsprodukts wurde mit dem bekannten *Baxter-King*-Filter extrahiert. Im betrachteten Untersuchungszeitraum 1970 bis 2006 konnte das ifo Geschäftsklima – gemessen an der *Bry-Boschan*-Routine – die weitaus überwiegende Zahl der datierten Wendepunkte frühzeitig signalisieren; rein optisch werden sogar alle Wendepunkte angezeigt. Der durchschnittliche Vorlauf der Wendepunkte des Geschäftsklimas beträgt 1,3 Quartale gegenüber den Wendepunkten der zyklischen Komponente des realen Bruttoinlandsprodukts. Der Vorlauf des ifo Geschäftsklimas in den Wendepunkten ist darüber hinaus *statistisch deutlich signifikant*. Das *ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft* gilt damit zu recht als ein viel beachteteter und zuverlässiger Frühindikator für die die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland und in Europa.

Literatur

- Abberger, K. und K. Wohlrabe (2006), »Einige Prognoseeigenschaften des ifo Geschäftsklimas – Ein Überblick über die neuere wissenschaftliche Literatur«, *ifo Schnelldienst* 59(22), 19–26.
- Bahr, H. (1999), *Konjunkturelle Gesamtindikatoren*, Europäische Hochschulschriften, Frankfurt.
- 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.
- Bry, G. und C. Boschan (1971), »Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs«, NBER Technical Paper, Nr. 20, Cambridge (Mass.).

⁷ Banerji (1999) verwendet nichtparametrische Tests, um den Vorlauf von Indikatoren für den Wachstumszyklus der Vereinigten Staaten zu untersuchen.

⁸ Im Detail beschreiben dieses Testverfahren Efron und Tibshirani (1993, Kap. 15).

- Efron, B. und R.J. Tibshirani (1993), *An Introduction to the Bootstrap*, Chapman and Hall/CRC Press, New York.
- Fiorentini, G. und C. Planas (2003), *Busy Program*, Joint Research Center of European Commission, Ispra, Italy.
- Goldrian, G. und W.H. Strigel (1989), »Nationale Gesamtindikatoren auf der Basis von Konjunkturmfragen«, in: K.H. Oppenländer und G. Poser (Hrsg.), *Handbuch der ifo Umfragen*, Duncker&Humblodt, Berlin, München, 358–372.
- Harding, D. und A. Pagan (2001), »A Comparison of Two Business Cycle Dating Methods«, mimeo, University of Melbourne.
- Mills, T.C. (2003), *Modelling Trends and Cycles in Economic Time Series*, Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Naggl, W. (1999), *Konjunktur*, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt.
- Nierhaus, W. und J.-E. Sturm (2003), »Methoden der Konjunkturprognose«, *ifo Schnelldienst* 56(4), 7–23.
- o.V. (1955), »Fünf Jahre Konjunkturtest«, *ifo Schnelldienst* 6(8), 4–7.
- Pagan, A. und K.A. Sossounov (2000), »A Simple Framework for Analyzing Bull and Bear Markets«, *Journal of Applied Econometrics* 18(1), 23–46.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1970), *Konjunktur im Umbruch – Risiken und Chancen*, Jahresgutachten 1970/1971, <http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/gutacht/gafrueher.php>.
- Strigel, W.H. (1965), »Die Konjunkturmfragen des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung«, *Allgemeines Statistisches Archiv*, 49(12), 129–163.
- Strigel, W.H. (1972), »Konjunkturindikatoren aus qualitativen Daten«, *ifo Studien* 10(2), 185–214.