

Die Ergebnisse des Konjunkturtests des ifo Instituts gelten allgemein als Frühindikatoren für die aktuelle konjunkturelle Entwicklung in Deutschland. Das gilt sowohl für die Beurteilung der Lage als auch für die zu verschiedenen Sachverhalten geäußerten Erwartungen. Schon die Beurteilung der Lage hat einen Veröffentlichungsvorsprung von etwa sechs Wochen gegenüber den entsprechenden Daten der amtlichen Statistik. Die Erwartungen weisen darüber hinaus in die Zukunft von drei bis sechs Monaten. So liegt es nahe, die Befragungsergebnisse mit und ohne Daten der amtlichen Statistik in Modellansätzen zusammenzuführen, um die kurzfristige konjunkturelle Entwicklung von wirtschaftlichen Größen zu prognostizieren.

## Prognose der Konjunkturtendenz

Tatsächlich finden sich Zeitreihen aus dem ifo Konjunkturtest in allen bekannten Prognoseansätzen in Form von zusammengesetzten Frühindikatoren für zentrale Größen der wirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland. Aber auch in ökonometrischen Prognosemodellen beweisen sie ihre Aussagekraft. Solche kurzfristigen Prognosemodelle haben ein weites Anwendungsgebiet. Hier soll ein Ansatz vorgestellt werden, der speziell als Gegenleistung für die Teilnahme an der Befragung im Rahmen des ifo Konjunkturtests entwickelt worden ist. Seine Aufgabe ist, die konjunkturelle Tendenz in der kurzfristigen Entwicklung des Auftragseingangs auf Branchenebene zu prognostizieren und die Ergebnisse selbsterklärend graphisch darzustellen. Um der zweiten Anforderung zu genügen, wird die erzielte Schätzqualität durch die Breite eines Konfidenzintervalls der approximierten konjunkturellen Tendenz verdeutlicht.

Unter Konjunkturtendenz wird die prognostizierte Entwicklung der glatten Trend-Konjunktur-Komponente verstanden. Wegen des kurzen Prognosezeitraums, den die Konjunkturtestergebnisse zulassen, bleibt ein Trend praktisch außer Betracht. Eine Beschränkung auf die glatte Komponente kann in zweierlei Weise verfahrenstechnisch umgesetzt werden: Die erste Modellvariante ist an die untransformierte Zielgröße angepasst, und die geschätzten Werte erfahren nachträglich eine so starke Glättung, dass nur noch die Konjunkturtendenz zum Ausdruck kommt. In der zweiten Variante gehen bereits entsprechend geglättete Einflussgrößen und die geglättete Zielgröße in die Regressionsanalyse ein, so dass die er-

zielte Schätzung bereits als Konjunkturtendenz interpretiert werden kann.

## Neuer Tiefpassfilter ermöglicht neuartigen Modellansatz

Beide Varianten sind insofern problematisch, als die zur Glättung verwendeten Tiefpassfilter gerade am aktuellen Rand von wirtschaftlichen Zeitreihen nur instabile Schätzwerte zulassen. Mit jeder Berechnung nach einem neu hinzukommenden Wert verändert sich grundsätzlich der approximierten konjunkturelle Verlauf. Um diese Instabilität zu verkleinern, wurde im ifo Institut ein neuartiger Tiefpassfilter entwickelt, der insbesondere am aktuellen Reihenrand überlegene Eigenschaften aufweist (vgl. Goldrian und Lehne 1999). Dieser Filter zeichnet sich dadurch aus, dass die Instabilität des approximierten Konjunkturverlaufs am Reihenrand sich im Wesentlichen auf das Niveau begrenzt, während die zyklische Aussage weitgehend erhalten bleibt. Weil der neue Tiefpassfilter vergleichsweise stabile Ergebnisse erwarten lässt, verspricht auch die bezüglich Instabilitäten erheblich empfindlichere zweite Variante ziemlich zuverlässige Resultate. Mit beiden Varianten lässt sich praktisch ein gleichwertiger konjunktureller Verlauf prognostizieren. Die erste Variante ist wohl vorzuziehen, wenn die Stabilität der prognostizierten Entwicklung optimiert werden soll. Die zweite Variante muss im Fall der Schätzung eines Konfidenzintervalls vorgezogen werden, weil das mit den ungeglätteten Einflussgrößen geschätzte Modell infolge irregulärer Einflüsse ein tendenziell breiteres Konfidenzintervall ergibt, so dass die Aussage relativ vage bleibt.

### Charakteristikum des Prognoseansatzes

Die bevorzugte zweite Variante ähnelt autoregressiven Ansätzen, die einen gewissen innewohnenden Entwicklungsprozess der Zielgröße unterstellen. Sowohl die Zielgröße als auch die in den Schätzansatz einbezogenen Einflussgrößen bestehen aus gewogenen gleitenden Durchschnitten der jeweiligen Ursprungsreihen. Lösen wir die Durchschnitte in der geschätzten Regressionsgleichung auf und nehmen die zeitverzögerten Terme der Zielgröße mit zu den erklärenden Variablen, so unterscheidet sich die Gleichung weitgehend nur dadurch von einem autoregressiven Ansatz, dass stets alle aufeinanderfolgenden Variablen eines Durchschnitte einbezogen sind und die Koeffizienten nur für die Durchschnitte approximiert werden. Infolgedessen erübrigt sich bei dieser Variante ein autoregressiver Ansatz.

In den hier vorzustellenden Prognosemodellen werden sämtliche beteiligten Zeitreihen so stark geglättet, dass im Wesentlichen nur noch ihre Trend-Konjunktur-Komponente zur Wirkung kommt. Damit soll sicher gestellt werden, dass das Modell die zyklische Dynamik der Zielgröße nachvollziehen kann. Die Wirkung der mit der Glättung verbundenen Randinstabilität ist insofern begrenzt, als die Frühindikatoren eines Ansatzes in der Regel einen unterschiedlich langen Vorlauf gegenüber der Zielgröße aufweisen. Der kleinste Vorlauf bestimmt den Prognosehorizont, somit kommt die Randinstabilität des zugehörigen Frühindikators voll zum Tragen. Die Instabilität der Einflussgrößen mit längerem Vorlauf verliert dagegen im Ausmaß der Differenz zum kleinsten Vorlauf an Wirkung, weil die Instabilität mit der Entfernung vom Reihenrand abnimmt.

Der Zusammenhang zwischen Einfluss- und Zielgröße ist im Allgemeinen im Zeitablauf nicht konstant. Dem wird hier dadurch Rechnung getragen, dass die Schätzung der Modellparameter als gleitende Regression angelegt ist. Der Stützbereich der Regression bleibt mit zehn Jahren (120 Monaten) konstant. Damit wird ein Kompromiss zwischen flexibler Anpassung der Parameter und ausreichender Zahl der Freiheitsgrade der Modellschätzung angestrebt.

Bei der Suche nach einem optimalen Modellansatz stößt man in der Regel auf eine Reihe – gemessen an den üblichen Testmaßen – gleichwertiger Alternativen. Um ein überlegenes Modell auswählen zu können, wird jede Alternative geprüft, wie sie sich unter realistischen Bedingungen in der Vergangenheit bewährt hätte. Hierzu wird der Stützbereich der Schätzung zehn Mal um ein halbes Jahr in die Vergangenheit verschoben, jede Reihe entsprechend verkürzt und dann geglättet, das Modell geschätzt und die Konjunkturtendenz prognostiziert. Aus dem Vergleich dieser zehn Ex post Prognosen mit dem »wahren« (über die gesamte Länge der Reihe ermittelten) Verlauf der glatten Komponente lässt sich die Leistungsfähigkeit in der Vergangenheit und daraus die Erwartung ablesen, wie zuverlässig die einzelne Modellvariante in Zukunft die konjunkturelle Entwicklung anzuzeigen vermag.

### Potentielle Einflussgrößen

Obwohl mit dem Auftragseingang die Zielgröße bereits ein Frühindikator ist, stehen in der Regel eine ganze Reihe von Frühindikatoren mit einem Vorlauf als potentielle Einflussgrößen zur Auswahl.<sup>1</sup> Neben den Zeitreihen aus dem Konjunkturtest des ifo Instituts sind Zeitreihen der amtlichen Statistik und aus anderen externen Quellen, wie Auftragseingang in Abnehmerbranchen, Konsumklima, Geldmenge, Zinsen und Wechselkurse, zu nennen. Nachdem die Zielgrößen im Gegensatz zu den Konjunkturtestreihen häufig einen ausgeprägten Trend aufweisen, muss durchwegs auch eine geeignete Trendvariable mit in den Schätzansatz aufgenommen werden.

Um die Zahl der Einflussgrößen klein zu halten, wird möglichst nur jeweils ein Vertreter der zentralen Einflusskategorien ausgewählt. Je nach Nachfragerkreis, Konsumenten oder Unternehmer, handelt es sich bei der ersten Kategorie um Konsumklima oder Situation der Abnehmerbranchen. Weitere Kategorien sind Unternehmeraktivitäten in der betrachteten Branche, Finanzierungskosten und Exportklima. Für viele Kategorien kommen als Vertreter Reihen aus dem ifo Konjunkturtest infrage, wie z.B. Reichweite der Auftragsbestände in Monaten, Geschäfts- oder Produktionserwartungen in den Abnehmerbranchen, Preiserwartungen in der betrachteten Branche. Zinsen repräsentieren die Finanzierungssituation, Wechselkurse oder ein entsprechender, aus internationalen Befragungsdaten zusammengesetzter Frühindikator des ifo Instituts, das Exportklima.

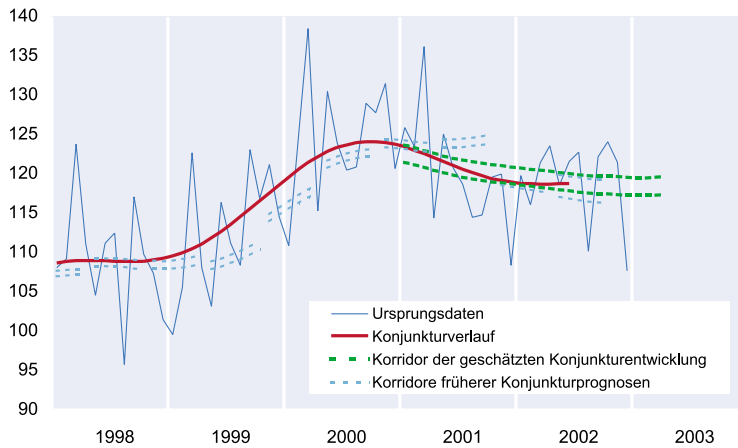
### Ausgewählte Prognosemodelle

Die erste Abbildung veranschaulicht die Prognosefähigkeit eines Modells für den Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe. Neben der als Korridor dargestellten prognostizierten Konjunkturtendenz weist die Abbildung auch die entsprechenden Korridore der Ex post Prognosen auf. Die Ex post Prognosen zeigen mit einer Ausnahme die »wahre« Konjunkturtendenz – gemessen an der zyklischen Aussage über Bewegungsrichtung und Wendepunkt – richtig an: Die im Juni 2001 prognostizierte Entwicklung signalisierte eine Aufwärtsbewegung, während sich der Auftragseingang tatsächlich abschwächte. Für diesen Fehler sind sicherlich die wirtschaftlichen Folgen der unvorhersehbaren Ereignisse im September des Jahres mit verantwortlich. Das Modell enthält als Einflussgrößen die Reichweite der Auftragsbestände in Monaten in der Industrie, die Geschäftserwartungen im Großhandel, die Produktionserwartungen im Hochbau, den realen Außenwert der DM (Euro) und einen parabolischen Trend.

Die entsprechenden Modelle auf Branchenebene erreichen überwiegend eine vergleichbare Prognosequalität. Zwei Bei-

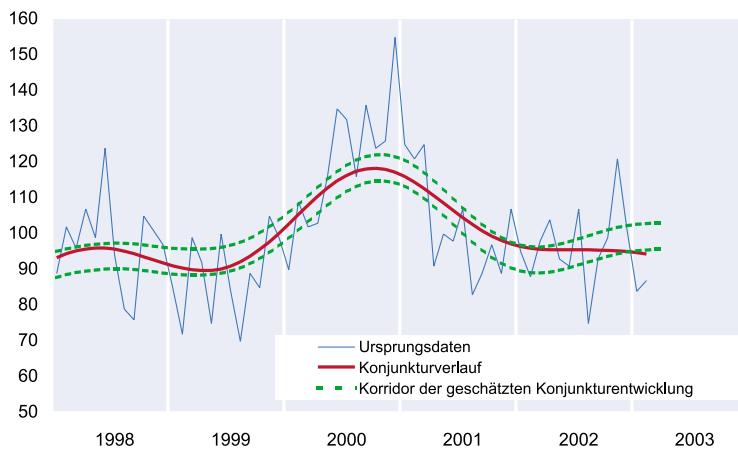
<sup>1</sup> Eine Übersicht über Frühindikatoren für die Kurzfristprognose findet sich in Nierhaus und Sturm (2003).

**Abb. 1**  
**Auftragseingang verarbeitendes Gewerbe**



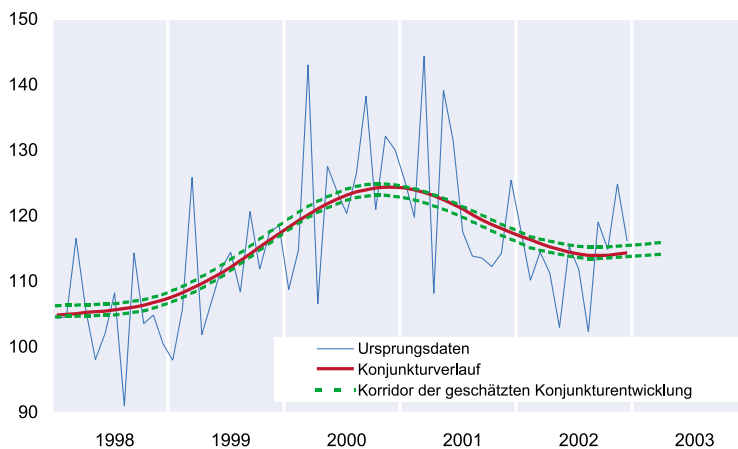
Quelle : ifo Konjunkturtest.

**Abb. 2**  
**Auftragseingang Herstellung von Werkzeugmaschinen**



Quelle : ifo Konjunkturtest.

**Abb. 3**  
**Auftragseingang Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung**



Quelle : ifo Konjunkturtest.

spiele aus den 21 Modellen für Industriebranchen sollen ihren Charakter und ihre Leistungsfähigkeit verdeutlichen: Das Modell für den Auftragseingang der Hersteller von Werkzeugmaschinen beinhaltet die Geschäftserwartungen der Hersteller von Werkzeugmaschinen, die Geschäftserwartungen im Großhandel von Werkzeugen und Maschinen, den realen Außenwert der DM (Euro) und einen parabolischen Trend. Nach den in Abbildung 2 dargestellten Ergebnissen kann das Modell die deutliche Dynamik der Zielgröße gut nachvollziehen. Als zweites Beispiel dient das Modell für den Auftragseingang der Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung. Folgende Einflussgrößen sind in dem Modell zusammengefasst: Preiserwartungen der Hersteller von Geräten und Einrichtungen für die Elektrizitätserzeugung und -verteilung, Produktionserwartungen im Hochbau, kurzfristige Zinsen, realer Außenwert der DM (Euro) und parabolischer Trend. Die in Abbildung 3 dargestellten Schätzergebnisse zeigen wieder eine gute Abbildung der zyklischen Dynamik der Zielgröße, obwohl die Zeitreihe eine sehr markante Bewegung der hochfrequenten und irregulären Komponenten aufweist.

**Fazit**

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Ergebnisse des ifo Konjunkturtests als wirkungsvolle Einflussgrößen in kurzfristigen Prognosemodellen auftreten können. Dabei geht es nicht nur um die Erwartungen der Unternehmer, sondern auch um die Beurteilung der Lage in den abnehmenden Branchen. In Verbindung mit quantitativen Daten gelingt es, die Konjunkturtendenzen auf Branchenebene ziemlich zuverlässig zu prognostizieren.

**Literatur**

Goldrian, G. und B. Lehne (1999), »Zur Approximation der Trend-Zyklus-Komponente am aktuellen Rand einer Zeitreihe«, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 219 (3+4), 344–356.  
Nierhaus, W. und J.-E. Sturm (2003), »Methoden der Konjunkturprognose«, *ifo Schnelldienst*, 56 (4), 7–23.