

Dick, Christian

Article

Die Weltkonjunktur aus deutscher Sicht

ZEW Wachstums- und Konjunkturanalysen

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Dick, Christian (2010) : Die Weltkonjunktur aus deutscher Sicht, ZEW Wachstums- und Konjunkturanalysen, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, Vol. 13, Iss. 1, pp. 8-9

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/126016>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Die Weltkonjunktur aus deutscher Sicht

Deutschland ist als exportabhängiges Land in besonderer Weise den Schwankungen der Weltkonjunktur ausgesetzt. Konjunkturbeobachter haben deswegen nicht nur die Entwicklung im Inland, sondern ebenso in diversen anderen Ländern im Blick. Allerdings finden existierende Vorlaufindikatoren, die sich auf die Weltkonjunktur als Aggregat beziehen, in der deutschen Medienlandschaft nur wenig Beachtung. In dieser Studie werden die Prognoseeigenschaften eines „ZEW-Weltindicators“ untersucht, der sich aus den monatlichen Antworten der ZEW-Finanzmarkttestumfrage zusammensetzt.

Das ZEW veröffentlicht seit Dezember 1991 monatlich die ZEW-Konjunkturerwartungen, die die Einschätzungen über die zukünftige Entwicklung der Konjunktur von rund 300 Finanzmarktexperten in Bezug auf Deutschland öffentlich zugänglich machen. Die in Deutschland befragten Experten arbeiten überwiegend in Banken und Versicherungen und nehmen makroökonomische Entwicklungen genau unter die Lupe. Der ZEW-Finanzmarkttest fragt daher nicht nur nach der Konjunktur in Deutschland, sondern unter anderem nach Zinsen oder Währungen sowie Einschätzungen hinsichtlich der Entwicklung verschiedener Branchen. Die Befragung erlaubt außerdem einen Blick über die Landesgrenzen hinweg: So lassen sich die Konjunkturerwartungen der in Deutschland befragten Experten für die Eurozone, die Vereinigten Staaten, Japan und das Vereinigte Königreich zu einem ZEW-Weltindikator „aus deutscher Sicht“ verdichten. Die monatliche Frequenz dieses Indikators erlaubt es, kurzfristig auftretende Änderungen der Erwartungshaltung bezogen auf die Weltkonjunktur zeitnah wiederzugeben.

Berechnung des ZEW-Weltindikators

„Wie wird sich die gesamtwirtschaftliche Situation in den nächsten 6 Monaten entwickeln?“ – so lautet die Frage, auf deren Grundlage jeden Monat der Erwartungsindikator aus dem Saldo aus optimistischen und pessimistischen Antworten entsteht. Fasst man diese Salden für die Fragen zur Eurozone, dem Vereinigten Königreich, den Vereinigten Staaten und Japan zusammen, ist man in der Lage, einen großen

Teil der weltweiten Wirtschaftskraft abzubilden: Im Jahr 2008 betrug der Anteil der betrachteten Länder am vom Internationalen Währungsfonds (IWF) veröffentlichten Welt-Bruttoinlandsprodukt (Welt-BIP) 58 v.H. Bei der Konstruktion des ZEW-Weltindikators wird die Gewichtung, mit der die einzelnen Länder bzw. Ländergruppen in den Indikator eingehen, anhand des relativen Bruttoinlandsprodukts (BIP) festgelegt. Das Gewichtungsschema wird gemäß des Durchschnitts der Quartalswerte des Vorjahres jährlich aktualisiert.

Da die einzelnen Komponenten des ZEW-Weltindikators bereits seit 1999 oder länger erhoben werden, liegen inzwischen genügend Beobachtungen vor, um dessen Prognosequalität anhand der Vergangenheitswerte zu überprüfen. Um die Prognosekraft des ZEW-Weltindikators zu beurteilen, bietet es sich an, als Vergleichsgröße ein länderübergreifendes Aggregat der Industrieproduktion heranzuziehen. Die Industrieproduktion hat gegenüber einigen anderen makroökonomischen Zeitreihen, wie etwa dem Bruttoinlandsprodukt, den Vorteil, dass für sie jährliche Wachstumsraten in monatlicher Frequenz berechnet werden können. Um eine aggregierte Wachstumsrate zu berechnen, werden zunächst nationale Wachstumsraten aus der Industrieproduktion gebildet. Diese werden mit ihrem relativen BIP gewichtet aufsummiert und das Ergebnis als Referenzzeitreihe verwendet. In unserer Untersuchung beziehen wir uns auf den mehr als zehnjährigen Zeitraum zwischen Januar 1999 (Start der Befragung zur Eurozone) und Juli 2009.

Deskriptive Analysen legen nahe, dass der ZEW-Weltindikator gute Vorlaufeigenschaften gegenüber der Re-

ferenzzeitreihe hat: Betrachtet man die Korrelation zwischen der Wachstumsrate der Industrieproduktion und dem um einen oder mehrere Monate verzögerten ZEW-Weltindikator für den gesamten Zeitraum, stellt man einen deutlich positiven Zusammenhang fest. Umgekehrt findet sich kein positiver Zusammenhang, wenn die Korrelation des ZEW-Weltindikators mit verzögerten Werten der Referenzzeitreihe betrachtet wird. Dies legt nahe, dass der ZEW-Weltindikator Informationen beinhaltet, die sich erst in späteren Perioden in der Industrieproduktion wiederfinden. Diese rein deskriptive Betrachtung trägt allerdings nicht den Besonderheiten des Zeitreihencharakters der Referenzzeitreihe und des ZEW-Weltindikators Rechnung und ist lediglich als erster Hinweis auf die Qualität des Weltindikators zu interpretieren. Um belastbarere Ergebnisse zu erzielen ist es deswegen nötig, die Jahresveränderungsrate der Industrieproduktion (ΔIP) zunächst mit verzögerten eigenen Werten zu erklären, und dann in einem weiteren Schritt zu prüfen, ob der ZEW-Weltindikator zusätzliche Informationen beinhaltet. Dieses Verfahren wird üblicherweise als Granger-Kausalitätstest bezeichnet.

Ökonometrische Untersuchung

Mit Hilfe des Akaike-Informationskriteriums (AIC) stellen wir fest, dass die Berücksichtigung der um einen und um vier Monate verzögerten Werte der Referenzzeitreihe am besten geeignet ist, um die Autokorrelationsstruktur der Veränderungsrate der Industrieproduktion zu beschreiben. Fügt man nach und nach die verzögerten Werte des ZEW-Indikators als erklärende Variable für die Referenzzeitreihe hinzu (siehe Formel 1), findet sich insbesondere für den Vorlauf von 1-3 Monaten ein hoch signifikanter positiver Einfluss (vergleiche Tabelle 1).

$$\Delta IP_t = \phi_0 + \beta_k ZEW_{t-k} + \phi_1 \Delta IP_{t-1} + \phi_2 \Delta IP_{t-4} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Tabelle 1: Granger-Kausalitätstest

k	β	t-Wert
1	0.0096 ***	3.37
2	0.0089 ***	3.00
3	0.0078 ***	2.57
4	0.0058 *	1.93
5	0.0047	1.54
6	0.0051 *	1.69
7	0.0054 *	1.81
8	0.0058 *	1.93
9	0.0041	1.32
10	0.0038	1.20
11	0.0037	1.15
12	0.0042	1.31

Januar 1999 bis Juli 2009. Signifikanzniveaus: ***: 0.01; **: 0.05; *: 0.1.

Weiterhin besteht ein schwächerer signifikanter Zusammenhang für 4, 6, 7 und 8 Monate. Dies bestätigt die Tendenz, dass der ZEW-Weltindikator der Jahresveränderungsrate der (aggregierten) Industrieproduktion vorausläuft. Die Größenordnung der Koeffizienten in Tabelle 1 lässt sich anhand der obersten Zeile (k=1) wie folgt illustrieren: Erhöht sich der ZEW-Weltindikator um eine Standardabweichung (30,0 Punkte), steigt die Jahresveränderungsrate der Industrieproduktion im Folgemonat um 0,29 Prozentpunkte.

Prognosegütetests

Offen bleibt allerdings, ob der ZEW-Weltindikator für die Prognose der Veränderungsrate der Industrieproduktion verwendet werden sollte. Diese Frage kann nur im Vergleich zu anderen Prognosemodellen der Industrieproduktion beantwortet werden.

In der vorliegenden Untersuchung werden zwei Vergleichsmodelle heran-

gezogen, nämlich zum einen ein Random Walk, zum anderen ein AR(1)-Modell. Das Modell, das im Zentrum unseres Interesses steht und Informationen des ZEW-Indikators beinhaltet (das „Prognosemodell“), ist ein Vektorautoregressiver Prozess (VAR), der wie folgt spezifiziert ist:

$$\Delta IP_t = \delta_1 + \sum_{i=1}^p \phi_{1i} \Delta IP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} ZEW_{t-i} + \varepsilon_{1t} \tag{2}$$

$$ZEW_t = \delta_2 + \sum_{i=1}^p \phi_{2i} \Delta IP_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} ZEW_{t-i} + \varepsilon_{2t} \tag{3}$$

Auf Grundlage der Ergebnisse eines Likelihood-Ratio-Tests legen wir fest, dass die maximale Zeitverzögerung p in diesem Gleichungssystem bestehend aus den Gleichungen 2 und 3 gleich eins ist. Somit werden sowohl der ZEW-Indikator als auch die jährlichen Wachstumsraten der Industrieproduktion lediglich einfach verzögert in beide Gleichungen aufgenommen. Die Gegenüberstellung dieses Prognosemodells mit den Vergleichsmodellen erfolgt auf Grundlage der Wurzel des mittleren quadrierten Prognosefehlers (RMSE). Dieser Prognosefehler wird mit Hilfe der prognostizierten und der realisierten Veränderungsrate der Industrieproduktion ermittelt.

Die Grafik 1 zeigt erwartungsgemäß, dass die RMSE mit zunehmender Prognoseschrittweite ansteigen. Dies ist plausibel, da makroökonomische Prognosen immer schwieriger werden, je weiter das zu prognostizierende Ereignis in der Zukunft liegt. Dabei kann unser Prognosemodell mit dem ZEW-Weltindikator insbesondere bei Prognoseschritten, die länger als zwei Monate sind, seine Stärken ausspielen. Dabei zeigt es einen kleineren RMSE als die Vergleichsmodelle. Die Darstellung legt somit nahe, dass das Prognosemodell zu besseren Vorhersageergebnissen führt, als dies bei den Vergleichsmodellen der Fall ist.

Verschiedene Testverfahren erlauben nun, diesen Zusammenhang auf seine statistische Signifikanz hin zu überprüfen. Dabei ergeben in unserem Fall der

Diebold-Mariano Test (1995) und der Clark-West Test (2006) widersprüchliche Ergebnisse: Die Nullhypothese des zweiseitigen Diebold-Mariano-Tests, dass beide Vergleichsmodelle (Random Walk, AR(1)) in Bezug zum VAR-Modell gleich gut sind, kann im vorliegenden Fall nicht verworfen werden.

Der Clark-West-Test untersucht dagegen, ob zwei Modelle die gleiche Prognosegüte besitzen. Dabei ist das eine Modell (AR(1)) in das andere (VAR) eingebettet. Trifft die Nullhypothese zu, sollte das einfachere Modell einen niedrigeren RMSE als das umfangreichere Modell besitzen, in dem zusätzliche Parameter für Rauschen verantwortlich sind. Der einseitige Hypothesentest liefert das Ergebnis, dass ab einem Zeitraum von einem Monat die Nullhypothese, dass das untersuchte Modell keine Zusatzinformation enthält, verworfen werden kann. Der ZEW-Weltindikator liefert somit nach dem Clark-West-Test einen signifikanten Beitrag zur Verbesserung der Prognosegüte des VAR-Modells.

Schlussfolgerungen

Ein ZEW-Weltindikator, der auf Basis des ZEW-Finanzmarkttests und damit mit Hilfe von Befragungen von Finanzmarktexperten berechnet wird, hat den Vorteil, dass vorhandene Informationen aus dem ZEW-Finanzmarkttest zu einem Indikator zusammengefasst werden können. Somit ist eine monatlich veröffentlichte Kennziffer gewährleistet. Dieser Indikator ist leicht interpretierbar und hat den Anspruch, einen größeren Teil der weltweiten Wirtschaftsaktivität zu antizipieren. Unsere Untersuchungen legen nahe, dass der ZEW-Weltindikator im Zeitraum von Januar 1999 bis Juli 2009 gute Vorlauf Eigenschaften gegenüber der Referenzzeitreihe hat. Bei der Prognosegüte kommen wir zu einem tendenziell positiven Ergebnis, selbst wenn dessen statistische Signifikanz von der verwendeten Testmethode abhängt.

Christian Dick, dick@zew.de

Literatur:
 Diebold, F.X. und R. S. Mariano (1995), Comparing Predictive Accuracy, Journal of Business and Economic Statistics 13, 253-263.
 Clark, T. E. und K. D. West (2007), Approximately normal tests for equal predictive accuracy in nested models, Journal of Econometrics 138(1), 291-311.

Vergleich RMSE

