

Makroökonomische Variablen können mittels einer Vielzahl von ökonometrischen Verfahren prognostiziert werden. Dazu zählen z.B. strukturelle Zeitreihenmodelle, univariate Schätzansätze, vektorautoregressive Modelle, Schätzung von Einzelgleichungen bis hin zu simultanen Mehrgleichungsmodellen. Bei Exportprognosen hat sich gezeigt, dass die Berücksichtigung von zusätzlichen Informationen am aktuellen Rand die Prognosegüte verbessern kann. In diesem Beitrag werden Datenreihen vorgestellt, die bei einer kurzfristigen Einschätzung des deutschen Exportgeschäfts Anwendung finden können. Dabei werden die Charakteristika der Zeitreihen wie Erhebungsart und -frequenz, zeitliche Verfügbarkeit, etc. beschrieben, und es wird auf die statistischen Eigenschaften der Zeitreihen als Frühindikatoren für die Exportentwicklung eingegangen. Außerdem werden ökonometrische Schätzansätze vorgestellt, die es ermöglichen, mittels dieser Frühindikatoren das Wachstum der deutschen Warenausfuhr am aktuellen Rand zu quantifizieren.

Frühindikatoren

Da Zahlen für die deutschen Exporte am aktuellen Rand – das gilt insbesondere für Quartalsdaten¹ – nicht unmittelbar zur Verfügung stehen, ist es für den Prognostiker wichtig, sich ein verlässliches Bild über die laufende Entwicklung mittels zeitnah verfügbarer Indikatoren zu machen. Die Auswahl der hier dargestellten Frühindikatoren wird anhand von zwei Kriterien vorgenommen. Zum einen sollte der Indikator einen zeitlichen Vorlauf vor der zu beobachtenden Variablen aufweisen und Wendepunkte im Verlauf der Variablen zuverlässig anzeigen. Zum anderen muss der Indikator zeitnah zur Verfügung stehen, um in der kurzfristigen Betrachtung Verwendung zu finden.

Die ausgewählten Frühindikatoren basieren auf schnell verfügbaren Monatsdaten aus unterschiedlichen Quellen. Sie weisen gute Indikatoreigenschaften hinsichtlich der deutschen Ausfuhr auf. Zum einen werden die Eigenschaften der Exporterwartungen aus dem ifo Konjunkturtest und des vom ifo Institut berechneten Exportklimaindex² als Frühindikatoren dargestellt. Zum anderen stehen die Auftragseingänge aus dem Ausland beim Verarbeitenden Gewerbe, die vom Statistischen Bundesamt erhoben werden, und der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft, der von der Deut-

schen Bundesbank ausgewiesen wird, als weitere Frühindikatoren zur Verfügung. Als Referenzgröße für die zu beobachtende Variable wird die Wachstumsrate der realen Warenausfuhr gemäß der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) zum Vorjahresquartal gewählt. Da aufgrund der erst vor kurzem durchgeführten Umstellung der VGR auf die Vorjahrespreisbasis noch keine weitreichende Rückrechnung der Zeitreihen zur Verfügung steht, umfasst der hier dargestellte Zeitraum lediglich Daten vom ersten Quartal 1991 bis zum ersten Quartal 2005.³

Die Exporterwartungen aus dem ifo Konjunkturtest

Im Rahmen des monatlich erhobenen ifo Konjunkturtests geben rund 7 000 Unternehmen eine Einschätzung über die Geschäftslage und über die Geschäftsaussichten ab, unter anderem werden dabei auch Angaben über die Exporterwartungen gemacht. Die Unternehmen geben dabei Auskunft, ob sie die Entwicklung des Exportgeschäfts in den nächsten drei Monaten als »zunehmend«, »gleich bleibend« oder »abnehmend« einstufen. Der als Saldo aus den Antwortkategorien »zunehmend« und »abnehmend« ermittelte Wert spiegelt somit die erwartete Veränderung des Exportgeschäfts für die nächsten drei Monate wider und wird daher als Frühindikator für die Entwicklung der deutschen Exporte interpretiert.

¹ Gesamtwirtschaftliche Prognosen werden vorwiegend im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vorgenommen, so dass eine gängige Prognosevariable die reale Warenausfuhr nach Abgrenzung der VGR ist.

² Der Exportklimaindex wird regelmäßig von der Zeitschrift »Wirtschaftswoche« veröffentlicht.

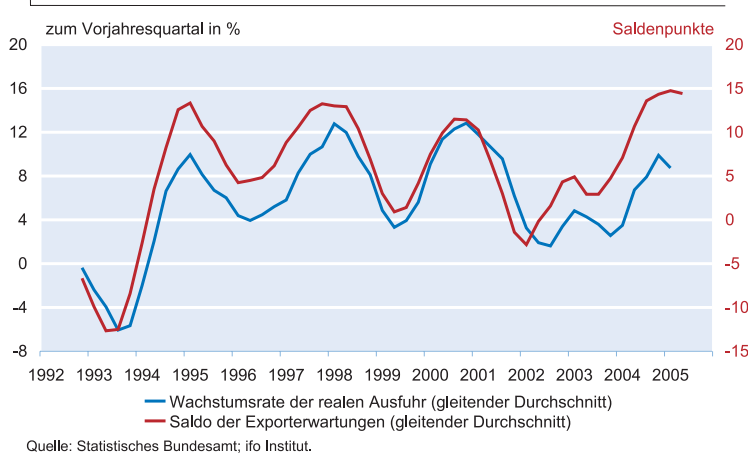
³ Die hier dargestellten statistischen Ergebnisse unterscheiden sich nur geringfügig von früheren Berechnungen mittels VGR-Daten mit Festpreisbasis von 1995.

Dieser Frühindikator gibt die Einschätzung der deutschen Unternehmer wieder, d.h. die Treffsicherheit des Indikators hängt insbesondere vom Vermögen der Exporteure ab, die Entwicklung ihres Exportgeschäfts unter Kenntnis ihrer eigenen Exportanstrengungen sowie wichtiger Rahmendaten wie Wechselkurse und Preise zu prognostizieren. Die Exporterwartungen sind die am schnellsten verfügbaren Daten, da sie noch im laufenden Monat zur Verfügung stehen.

Aus den monatlichen Werten werden Quartalsdurchschnitte gebildet, um sie der vierteljährlichen Erhebungsfrequenz der VGR anzupassen. Für die graphische Darstellung werden beide Zeitreihen, d.h. auch die Wachstumsraten der Exporte zum Vorjahresquartal, mittels gleitender Durchschnitte über die letzten vier Quartale geglättet. In Abbildung 1 misst die linke Skala die Wachstumsraten der realen Warenausfuhr, während die rechte Skala die Salden der Exporterwartungen angibt. Abgesehen von der Rezession 1993 waren die Wachstumsraten der deutschen Ausfuhr ausschließlich positiv. Hohe Wachstumsraten von rund 12,5% im gleitenden Durchschnitt wurden Ende 1997 und Ende 2000 erreicht. Die durchschnittliche Wachstumsrate der Exporte betrug im gesamten Beobachtungszeitraum 5,6%. Die Exporterwartungen spiegeln den Verlauf des Exportwachstums sehr gut wider. Der Durchschnitt der Exporterwartungen lag bei 4,8 Saldenpunkten. Im Zeitraum der Rezession 1993 waren die Salden ebenfalls stark negativ.

Mittels der statistischen Methode der Kreuzkorrelation kann gezeigt werden, dass die Exporterwartungen eine hohe Korrelation im gleichlaufenden Quartal und auch bei einem Vorlauf von einem Quartal vor der Referenzreihe aufweisen. Der Korrelationskoeffizient weist jeweils einen Wert von 0,89 auf (vgl. Tab. 1, Spalte 1). Die Wendepunkte werden – wenn auch häufig im gleichen Quartal – ebenfalls zu-

Abb. 1
Exportserwartungen



verlässig angezeigt. Am aktuellen Rand weisen die Exporterwartungen auf eine Abschwächung des Exportwachstums hin.

Die Auftragseingänge aus dem Ausland beim Verarbeitenden Gewerbe

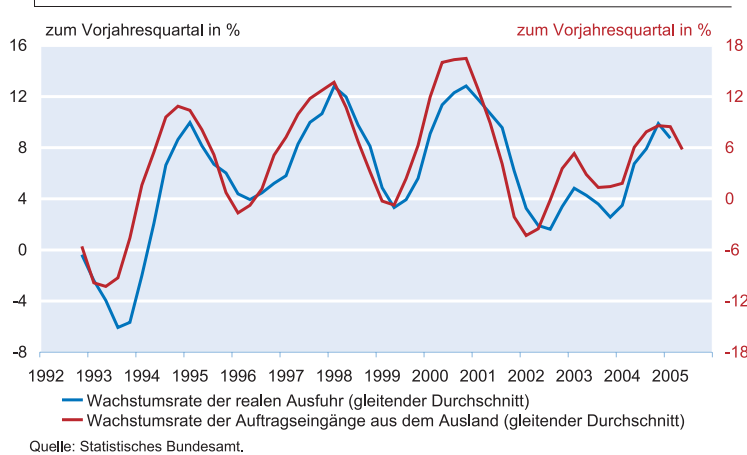
Die vom Statistischen Bundesamt ausgewiesenen Auftragseingänge aus dem Ausland beim Verarbeitenden Gewerbe stellen ein unmittelbares Maß für die Auslandsnachfrage nach deutschen Produkten dar. Die Umsetzung dieser Auslandsorders bei den Firmen kann je nach Art des Auftrags nahezu zeitgleich bei ausreichender Lagerhaltung oder mit einer zeitlichen Verzögerung von einigen Wochen und Monaten einhergehen. Bei Großaufträgen mit spezifischer Produkterstellung ist sogar mit einer längeren Zeitspanne bis zur Exportwirksamkeit zu rechnen. Der Indikator steht dem Beobachter mit einer Verzögerung von etwa zwei Monaten zur Verfügung, d.h. Mitte Juli sind Daten bis einschließlich Mai erhältlich. Es wird die relative Veränderung der Auftragseingänge zum Vorjahr als Frühindikator herangezogen.

Tab. 1
Kreuzkorrelationen

Exportserwartung		Auftragseingang		Wechselkurs (real)		Exportklima	
Lag	Korrelation*	Lag	Korrelation*	Lag	Korrelation*	Lag	Korrelation*
-4	-0,179	-4	-0,276	-4	-0,135	-4	-0,417
-3	0,088	-3	-0,033	-3	-0,212	-3	-0,399
-2	0,401	-2	0,294	-2	-0,363	-2	-0,228
-1	0,698	-1	0,635	-1	-0,546	-1	0,063
0	0,892	0	0,887	0	-0,700	0	0,412
1	0,889	1	0,936	1	-0,759	1	0,681
2	0,735	2	0,814	2	-0,706	2	0,801
3	0,478	3	0,555	3	-0,544	3	0,731
4	0,192	4	0,238	4	-0,317	4	0,498

* Korrelationskoeffizienten der Kreuzautokorrelationsfunktion.

Abb. 2
Auftragseingänge aus dem Ausland



Die monatlichen Daten werden wiederum mittels Quartalsdurchschnitten der Erhebungsfrequenz der VGR-Daten angeglichen und durch gleitende Durchschnitte geglättet. In Abbildung 2 wird der enge Zusammenhang zwischen der Veränderung der Auftragseingänge aus dem Ausland und dem Exportwachstum sichtbar. Die Auftragseingänge aus dem Ausland stiegen im Durchschnitt um 4,3% an.

Der Korrelationskoeffizient weist bei einem Vorlauf von einem Quartal den höchsten Wert mit 0,94 auf (vgl. Tab. 1, Spalte 2). Die Wendepunkte werden zuverlässig, wenn auch mehrmals zeitgleich, mit der zu beobachtenden Variablen angezeigt. Die Veränderung der Auftragseingänge aus dem Ausland weist auf eine Abschwächung des Exportwachstums am aktuellen Rand hin.

Der reale effektive Wechselkurs des Euro für die deutsche Wirtschaft

Zur Beobachtung der relativen Preisentwicklung im Außenhandelssektor wird der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft gegenüber 19 Industrieländern auf Basis der Verbraucherpreise herangezogen, der monatlich von der Deutschen Bundesbank berechnet wird. Dieser Indikator steht zeitnah zur Verfügung⁴, so dass

⁴ Auf der Basis der Verbraucherpreise weist die Deutsche Bundesbank den Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft auch gegenüber einem größeren Länderkreis (49 Länder) aus (vgl. Monatsberichte der Deutschen Bundesbank).

⁵ Analog wird von der Europäischen Zentralbank der reale effektive Wechselkurs des Euro für die Eurozone gegenüber zwei Ländergruppen veröffentlicht. Die Berechnungen sind methodisch konsistent (vgl. hierzu Monatsbericht der Deutschen Bundesbank, November 2001, S. 54 ff.).

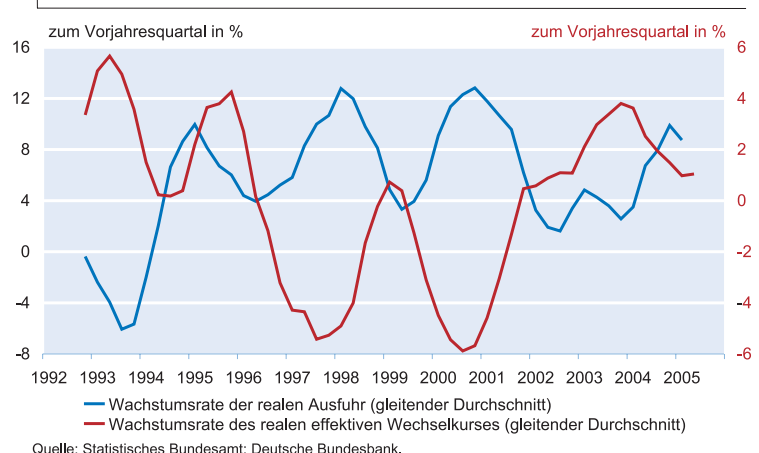
bereits Mitte Juli Werte für Juni erhältlich sind. Der Indikator spiegelt die Entwicklung des realen effektiven Wechselkurses für die deutsche Wirtschaft⁵ gegenüber den EWU-Ländern sowie Dänemark, Japan, Kanada, Norwegen, Schweden, Schweiz, Vereinigtes Königreich und Vereinigte Staaten wider.

Analog zur bisherigen Vorgehensweise werden die relativen Veränderungen des realen effektiven Wechselkurses für Deutschland gegenüber dem Vorjahresmonat herangezogen und mittels Quartalsdurchschnitten der VGR-Erhebungsfrequenz angepasst und anschließend geglättet. In Abbildung 3 sind die Verläufe des Indikators und der Referenzreihe dargestellt.

Dabei wird deutlich, dass die Entwicklung des Exportwachstums tatsächlich eng mit den Auf- oder Abwertungen des realen effektiven Wechselkurses verknüpft ist. Der Frühindikator läuft der Referenzgröße um ein Quartal voraus (vgl. Tab. 1, Spalte 3). Die höchste Korrelation – hier negativ aufgrund des gegenläufigen Zusammenhangs – wird mit $-0,76$ ausgewiesen.

Bis zum Jahr 2002 geht jedem Wendepunkt des Exportwachstums auch eine Umkehr in der Entwicklung des Wachstums des realen effektiven Wechselkurses voraus. So auch 1999, als die Einführung des Euro als Gemeinschaftswährung der Eurozone zuerst von einer starken Abwertung gegenüber dem US-Dollar begleitet wurde und die Wachstumsraten der deutschen Ausfuhr deutlich zunahm (bis auf rund 12,5% im gleitenden Durchschnitt im vierten Quartal 2000). Allein die starke Zunahme des Exportwachstums, die Mitte 2002 einsetzte, ist losgelöst von der Wechselkursentwicklung zu sehen. Anscheinend überwog in dieser

Abb. 3
Realer effektiver Wechselkurs für Deutschland



Phase ein mengenmäßig starker Nachfrageeffekt, der die sich abschwächende preisliche Wettbewerbsfähigkeit kompensiert. Zum einen verbesserte sich seit Mitte 2002 der reale effektive Wechselkurs der deutschen Wirtschaft relativ gegenüber dem realen effektiven Wechselkurs der gesamten Eurozone, d.h. Deutschland konnte aufgrund der besseren inländischen Preisentwicklung seine Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den Ländern der Eurozone deutlich verbessern (vgl. Abb. 4). Zum anderen hat neben diesem relativen Preiseffekt auch die starke Nachfrageausdehnung nach Investitionsgütern insbesondere der EU-Beitrittsländer und China sicherlich zum positiven deutschen Exportwachstum beigetragen.

Die einsetzende starke Aufwertung des Euro gegenüber dem US-Dollar und daran gebundene Währungen zu Beginn 2003 schlug sich jedoch auch in Deutschland wieder in sinkenden Exportwachstumsraten nieder. Der Anstieg der Ausfuhrwachstumsraten, der Ende 2003 einsetzte, geht dagegen wieder mit einer Umkehr in der Entwicklung der Wachstumsraten des realen effektiven Wechselkurses einher.⁶ Am aktuellen Rand ist eine Seitwärtsbewegung des Indikators auszumachen, die zumindest nicht für eine Zunahme des Exportwachstums spricht.

Der Exportklimaindex

Der Exportklimaindex wird einmal im Monat vom ifo Institut berechnet. Die Konstruktion dieses zusammengesetzten Exportindikators beruht auf der Überlegung, dass sich das wirtschaftliche Klima in den für deutsche Exporteure wichtigsten Handelsregionen mit einer zeitlichen Verzögerung auf deren Importnachfrage auswirkt.⁷ Eine Verbesserung des wirtschaftlichen Klimas im Ausland müsste demnach die Nachfrage nach deutschen Investitions- und Konsumgütern verbessern. Der Indikator basiert daher auf Geschäfts- und

Konsumklimaindizes, die in den Hauptabnehmerländern erhoben werden, und macht sich somit die Einschätzung der ausländischen Konsumenten und Unternehmen über die konjunkturelle Entwicklung zu Nutze. So gehen in diesen Index z.B. für die Vereinigten Staaten der Consumer Confidence Index des Conference Board und der Purchasing Managers Index der National Association of Purchasing Managers ein. Außerdem wird ein Indikator für die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Produkte in die Berechnung miteinbezogen. Eingang findet dabei der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft, der dem realen effektiven Wechselkurs gegenüber 19 Ländern entspricht. Der Exportklimaindex ist mit einem Monat Verzögerung erhältlich, d.h. Ende Juli wird der Index für Juni berechnet, wenn alle benötigten Daten vorliegen. Da der Index bereits saisonbereinigt, geglättet und in Wachstumsraten ausgedrückt ist, werden keine weiteren Transformationen vorgenommen.

In Abbildung 5 wird die hohe Korrelation zwischen dem Exportklimaindex und der Wachstumsrate der deutschen Ausfuhr deutlich. Ein Vorteil des Exportklimaindex ist, dass er der Referenzreihe zwei Quartale voraus läuft und damit sehr früh Wendepunkte markieren kann.

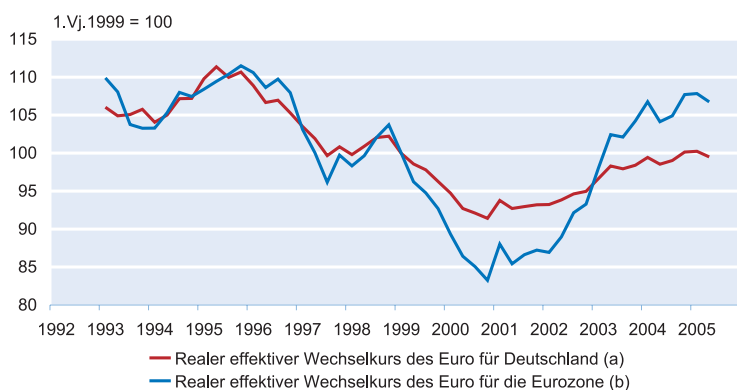
Der Korrelationskoeffizient hat ein Maximum von 0,80 bei einem Vorlauf von zwei Quartalen (vgl. Tab. 1, Spalte 4). Wiederum werden die Wendepunkte zuverlässig antizipiert. Der Exportklimaindex am aktuellen Rand weist deutlich auf eine Abschwächung des Exportwachstums hin.

Kurzfristige Prognose mittels Frühindikatoren

Die dargestellten Indikatoren beleuchten verschiedene Seiten der deutschen Ausfuhr – mengen- sowie preismäßig – und werden von unterschiedlichen Quellen gespeist. Die obige Analyse hat gezeigt, dass alle Variablen gute Eigenschaften als Frühindikatoren aufweisen. Ökonometrische Schätzungen mittels dieser Frühindikatoren unterstreichen diese Qualität (vgl. Tab. 2 sowie Tab. 3).

Geht man davon aus, dass die Frühindikatoren die Nachfrage- und Angebotsseite der deutschen Ausfuhr qualitativ und quantitativ gut erfassen, müssten diese Variablen mit einem Vorlauf von einem bis zu zwei Quartalen einen großen Teil der Variabilität der

Abb. 4
Realer effektiver Wechselkurs für Deutschland und die Eurozone



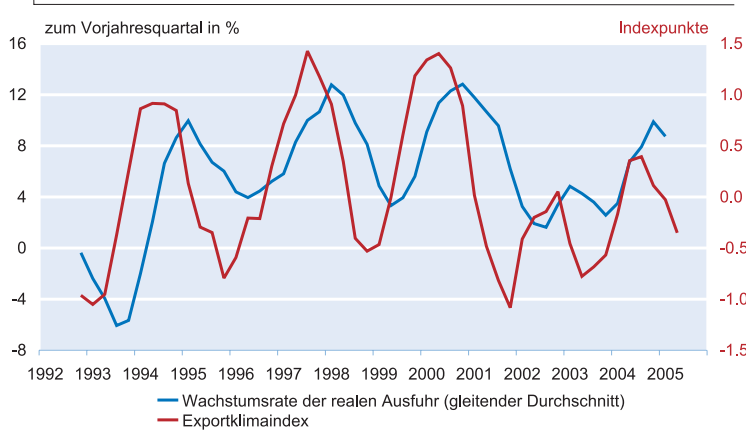
(a) Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft gegenüber 19 Industrieländern auf Basis der Verbraucherpreise
(b) Index der Eurozone gegenüber 23 Ländern auf Basis der Verbraucherpreise.

Quelle: Deutsche Bundesbank, Europäische Zentralbank.

⁶ Der reale effektive Wechselkurs verschlechtert sich zwar noch seit Mitte 2003, aber mit deutlich abnehmenden Raten.

⁷ Vgl. G. Goldrian, Der Exportindikator, in: K.H. Oppenländer (Hrsg.), Konjunkturindikatoren, Oldenbourg Verlag, München 1995, S. 430–440.

Abb. 5
Exportklimaindex



Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Institut und Wirtschaftswoche.

Wachstumsrate der Ausfuhr (dex) erklären können. Eine lineare Regressionsgleichung mit den Frühindikatoren der amtlichen Statistik, Veränderung der Auftragseingänge aus dem Ausland (daeg) und die Veränderung des realen effektiven Wechselkurses zum Vorjahresquartal (dpwett), bestätigt die statistischen Zusammenhänge und zeigt signifikante Ergebnisse⁸ auf (vgl. Tab. 2, Variante 1). Da die Zahl der Arbeitstage im Monat resp. im Quartal einen deutlichen Einfluss auf die Höhe der deutschen Warenausfuhr hat, fließt hier die relative Veränderung der Arbeitstage zum Vorjahresquartal nach VGR (datvgr) in die Schätzgleichung mit ein.⁹

Nach dieser Rechnung führt eine Aufwertung von 10% im Vorjahresvergleich zu einem Rückgang der Export-

⁸ Alle Variablen erweisen sich als signifikant auf einem 5%-Niveau (siehe T- und F-Statistik), die Residuen sind nicht autokorreliert (siehe Durbin-Watson-Statistik) und das R² liegt bei 0,79.

⁹ Saisonale Effekte sind aufgrund der Betrachtung von Veränderungen zum jeweiligen Vorjahresquartal bereits überwiegend ausgeschlossen.

wachstumsrate im nächsten Quartal von 3,6 Prozentpunkten, während ein um 10% höherer Auftragseingang gegenüber dem Vorjahresquartal einen Anstieg der Ausfuhrate von 4,8 Prozentpunkten bedingt. Auch der Arbeitstageeffekt weist eine hohe Elastizität von 0,46 auf. Auf Basis dieser Regressionsgleichung kann das Ausfuhrwachstum zum jetzigen Zeitpunkt für das zweite und dritte Quartal dieses Jahres prognostiziert werden, da zum einen nur die verzögerten Werte der Variablen eingehen und zum anderen Werte der Frühindikatoren für das zweite Quartal 2005 zu einem großen Teil bereits vorliegen.¹⁰ Folgt man diesem Schätzansatz, wächst die reale Ausfuhr im zweiten Quartal um 7,2% im Vorjahresvergleich und nimmt im dritten Quartal um 3,9% zu. Dies entspricht im zweiten sowie im dritten Quartal 2005 einem Ausfuhrvolumen von rund 201 resp. 189,5 Mrd. €.

Berücksichtigt man zusätzlich die Salden der Exporterwartungen (exerw) aus dem ifo Konjunkturtest in der Regressionsgleichung, so erhöht sich der Erklärungsgehalt der Schätzung (R₂ = 0,85), und die Exporterwartungen erweisen sich als hoch signifikant (vgl. Tab. 2, Variante 2). Indessen kann der Koeffizient der Exporterwartungen nicht direkt als Elastizität interpretiert werden, da die Saldenberechnung keine prozentuale Veränderung der Erwartungen ausdrückt. Er misst insbesondere einen Teil der Exportnachfrage, der sonst den Auftragseingängen zugeordnet wird. So wird nun für die Auftragseingänge eine

¹⁰ Zum Zeitpunkt der Prognose liegen alle drei Monatswerte für die Salden der Exporterwartungen sowie für den realen effektiven Wechselkurs der deutschen Wirtschaft vor. Die Auftragseingänge aus dem Ausland sind bis einschließlich Mai in die Berechnungen eingegangen. Der Exportklimaindex erfasst ebenfalls die Monate April und Mai.

Tab. 2
Lineare Schätzgleichungen für das Exportwachstum mit Frühindikatoren
Abhängige Variable dex
Quartalsdaten von 1992:02 bis 2005:01

Variable	Variante 1 Koeffizient	T-Statistik	Variante 2 Koeffizient	T-Statistik	
1. Constant	0,0358	(7,86)**	0,0325	(8,31)**	
2. DPWETT(1)	- 0,3616	(- 2,57)*	- 0,4455	(- 3,70)**	
3. DAEG(1)	0,4821	(7,53)**	0,1919	(2,29)*	
4. EXERW(1)	-----	-----	0,0031	(4,52)**	
5. DATVGR	0,4604	(2,67)*	0,4127	(2,83)**	
R**2		0,784	R**2		0,846
Standardfehler der Schätzung		0,026	Standardfehler der Schätzung		0,022
F(3,47)		62,606	F(4,46)		71,036
Durbin-Watson Statistik		2,031	Durbin-Watson Statistik		2,264

* 5%-Signifikanzniveau. ** 1%-Signifikanzniveau.

deutlich geringere Elastizität mit 0,19 ermittelt, während die Elastizität des realen effektiven Wechselkurses einen zur vorherigen Schätzung betragsmäßig leicht höheren Wert von $-0,45$ aufweist (vgl. Tab. 2). Der Koeffizient des Arbeitstageffekts ist mit 0,41 etwas niedriger als zuvor. Der Standardfehler der Schätzung verbessert sich mit 0,022 geringfügig im Vergleich zur Basisregression (0,026).

Abbildung 6 vergleicht die geschätzten Werte aus der Regressionsgleichung¹¹ unter Berücksichtigung der Exporterwartungen mit den tatsächlich realisierten Exportwachstumsraten. Dabei wird deutlich, dass insbesondere zu Beginn 2004 die Frühindikatoren den außerordentlich starken Anstieg des Exportwachstums sowie dessen Rückgang im dritten Quartal nicht ausreichend anzeigen konnten. Hingegen konnte die Wachstumsabschwächung zu Beginn des Jahres gut mittels der Frühindikatoren prognostiziert werden.

Gemäß dieser Schätzgleichung (Tab. 2, Variante 2) wächst die reale Warenausfuhr gegenüber dem Vorjahresquartal im zweiten Quartal um 10,2% und legt im dritten Quartal um 7,1% (vgl. Abb. 6) zu. Das entspräche einem Ausfuhrvolumen von 206,7 Mrd. € im zweiten und 195,3 Mrd. € im dritten Quartal. Diese Prognosewerte erweisen sich als deutlich optimistischer im Vergleich zur Basisregression ohne Unternehmenserwartungen, da die berücksichtigten Exporterwartungen¹² im Vergleich mit vergangenen Jahren weiterhin relativ hohe Salden aufzeigen (vgl. Abb. 1).

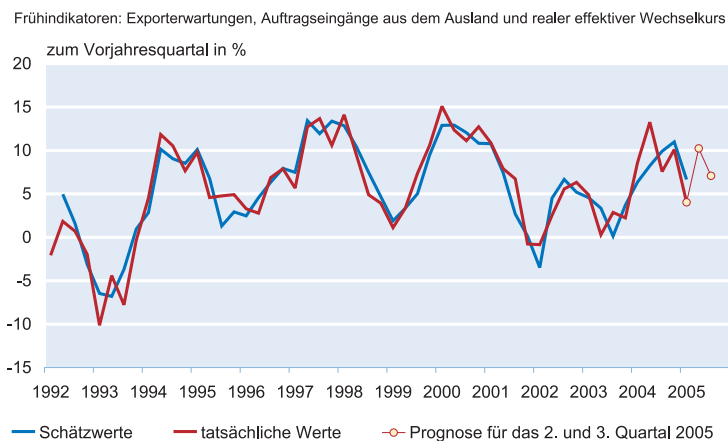
Da der Exportklimaindex einen aus verschiedenen Reihen zusammengesetzten Frühindikator darstellt, in den beispielsweise der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft bereits Eingang gefunden hat, kann er nicht in die obige Prognose integriert werden. Ihm wird in einem gesonderten Schätzansatz Rechnung getragen. Der Exportklimaindex (exklima) geht dabei mit Verzögerungen von ein und zwei Quartalen ein (vgl. Tab. 3). Die Koeffizienten des Frühindikators¹³ sind hoch signifikant, und auch dieser Schätzansatz erklärt einen großen Teil des realen Ausfuhrwachstums ($R^2 = 0,75$). In die Schätzung wird die verzögerte Wachstumsrate der Ausfuhr (dex{1}) mit aufgenommen, um serielle Korrela-

¹¹ Für die Basisschätzgleichung aus Tabelle 2, Variante 1 ergibt sich ein sehr ähnliches Bild.

¹² Nach dem Urteil der statistischen Signifikanz (R^2 und Standardfehler der Schätzung) verbessern die Exporterwartungen der Unternehmen die Ergebnisse der Schätzgleichung, und sie sollten daher in der Prognose berücksichtigt werden.

¹³ Eine einfache Interpretation der Koeffizienten als Elastizitäten ist in diesem Ansatz nicht möglich.

Abb. 6
Wachstumsrate der realen Ausfuhr



Quelle: Statistisches Bundesamt, Deutsche Bundesbank; Berechnungen und Prognose des ifo Instituts.

tion bei den Residuen zu vermeiden. Der Arbeitstageffekt ist ebenfalls signifikant. Der Standardfehler der Schätzung mit 0,027 ist vergleichbar mit den Ergebnissen der anderen Modelle.

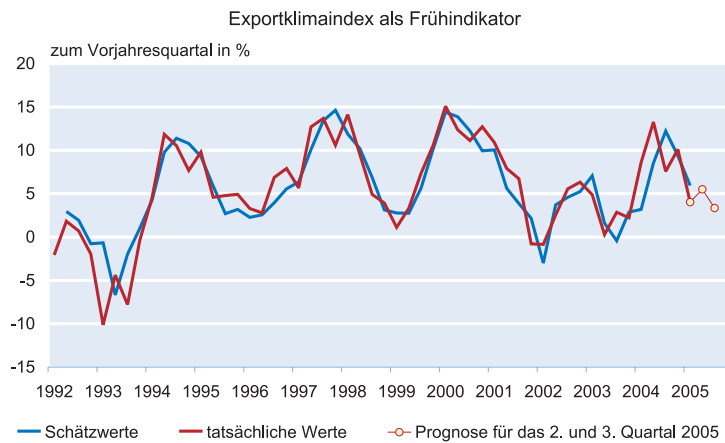
Abbildung 7 macht deutlich, dass die Schätzung mit dem Exportklimaindex den Verlauf der Ausfuhrwachstumsraten in 2004 – zwar ein Quartal verzögert – besser abzubilden vermag als das Modell mit den anderen Frühindikatoren, da diese Regressionsgleichung die verzögerte endogene Variable berücksichtigt.¹⁴ Dieser Schätzansatz zeichnet für das zweite und dritte Quartal mit einer Zunahme der Ausfuhr von 5,5 resp. 3,4% ein deutlich schwächeres Bild gegenüber den vorherigen Prognosen (vgl. Abb. 7). Damit liegt die Vorhersage des Ausfuhrvolumens für das zweite Quartal bei etwa 198 Mrd. € und rund 188,5 Mrd. € im nächsten Quartal.

¹⁴ Die verzögerte endogene Variable erweist sich in den Schätzansätzen aus Tabelle 2 (Variante 1 und 2) als insignifikant.

Tab. 3
Lineare Schätzgleichung für das Exportwachstum mit Exportklimaindex
Abhängige Variable dex
Quartalsdaten von 1992:02 bis 2005:01

Variable	Koeffizient	T-Statistik
1. Constant	0,0250	(3,44)**
2. DEX(1)	0,5303	(4,48)**
3. EXKLIMA(1)	0,0575	(5,61)**
4. EXKLIMA(2)	-0,0307	(-2,77)**
5. DATVGR	0,4201	(2,22)*
R**2		0,752
Standardfehler der Schätzung		0,027
F(4,46)		39,605
Durbin-Watson Statistik		2,201
* 5%-Signifikanzniveau. ** 1%-Signifikanzniveau.		

Abb. 7
Wachstumsrate der realen Ausfuhr



Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen und Prognose des ifo Instituts.

Fazit

Die dargestellten Frühindikatoren erfüllen die Voraussetzungen, die Wachstumsrate der deutschen Warenausfuhr kurzfristig abschätzen zu können. Die Analyse am aktuellen Rand zeigt, dass die Frühindikatoren eine Abschwächung der Exportkonjunktur anzeigen.

Die aus den Indikatoren abgeleiteten Prognosen für das Ausfuhrvolumen zeigen die Abschwächung des Exportwachstums im ersten Quartal deutlich an. Für das zweite Quartal wird die reale Warenausfuhr auf rund 198 bis 206,7 Mrd. € geschätzt. Für das dritte Quartal ergibt sich eine Spanne von 188,5 bis 195,3 Mrd. €. Die Schätzung des Exportwachstums am aktuellen Rand mittels Frühindikatoren ermöglicht dem Prognostiker aktuelle Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und diese in mittelfristigen Projektionen zu berücksichtigen.