

Grimme, Christian; Lehmann, Robert; Nöller, Marvin

Article

Das ifo Importklima – ein erster Frühindikator für die Prognose der deutschen Importe

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Grimme, Christian; Lehmann, Robert; Nöller, Marvin (2018) : Das ifo Importklima – ein erster Frühindikator für die Prognose der deutschen Importe, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 71, Iss. 12, pp. 27-32

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/181118>

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.

Christian Grimme, Robert Lehmann und Marvin Nöller

Das ifo Importklima – ein erster Frühindikator für die Prognose der deutschen Importe

Die Prognose der deutschen Importe geht meist mit großen Prognosefehlern einher. Neben der hohen Volatilität der Importe fehlt es an geeigneten Vorlaufindikatoren. In diesem Artikel wird ein erster Frühindikator basierend auf Unternehmens- und Konsumentenbefragungen – das ifo Importklima – für die Prognose der deutschen Importe vorgeschlagen. Das Importklima nutzt die Exporterwartungen der wichtigsten Handelspartner Deutschlands, um die deutsche Importnachfrage abzubilden. Ein Prognoseexperiment für das laufende und kommende Quartal unterstreicht die Prognosegüte des ifo Importklimas, da es geringere Prognosefehler als andere Indikatoren wie bspw. der Spezialhandel oder die Auftragseingänge produziert. Damit ist das ifo Importklima ein vielversprechender Indikator für die praktische Prognosearbeit.

Die letzten 25 Jahre sind geprägt durch eine spürbare Zunahme der Handelsglobalisierung, von der Deutschland als offene Volkswirtschaft in besonderem Maße profitiert. Neben der herausragenden Stellung der Exporte für das Wachstum des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Deutschland ist auch der Anteil der Importe an der gesamtwirtschaftlichen Leistung erheblich gestiegen. Während das Verhältnis von Importen zu BIP – beides in nominaler Rechnung – im Jahr 1996 noch 22% betrug, hat sich der Anteil bis zum Jahr 2016 auf 38% nahezu verdoppelt. Hinzu kommt, dass die saisonbereinigten Quartalswachstumsraten der realen Importe sehr volatil sind und damit die Schwankungen der BIP-Zuwachsraten erheblich beeinflussen.¹ Die hohe Volatilität der Importwachstumsraten führt letztendlich dazu, dass die Importe, neben den Exporten und den Investitionen, die größten Prognosefehler in der praktischen Prognosearbeit aufweisen (vgl. Döhrn und Schmidt 2011; Sinclair et al. 2016).

Ein weiterer wesentlicher Grund für die großen Prognosefehler der Importe ist das Fehlen geeigneter Indikatoren, die die Entwicklung des Importwachstums frühzeitig abbilden. Im Vergleich zu den Exporten oder den Konsumausgaben der privaten Haushalte liegt aktuell kein anerkannter Frühindikator für die Importe auf Basis von Unternehmens- und Konsumentenbefragungen vor. In diesem Artikel präsentieren wir den ersten Vorlaufindikator für das deutsche

Importwachstum – das ifo Importklima für Deutschland – und testen dessen Prognoseeigenschaften unter Echtzeitbedingungen für den Zeitraum 1996 bis 2016.²

Im nächsten Abschnitt präsentieren wir zunächst die Grundidee des ifo Importklimas, dessen Berechnung sowie den graphischen Zusammenhang zwischen Importklima und Importwachstum in Deutschland. Der darauffolgende Abschnitt illustriert das Prognoseexperiment. Darauf folgt eine Beschreibung anderer potenzieller Indikatoren, bevor im Anschluss daran die Ergebnisse vorgestellt werden. Der letzte Abschnitt zieht ein Fazit.

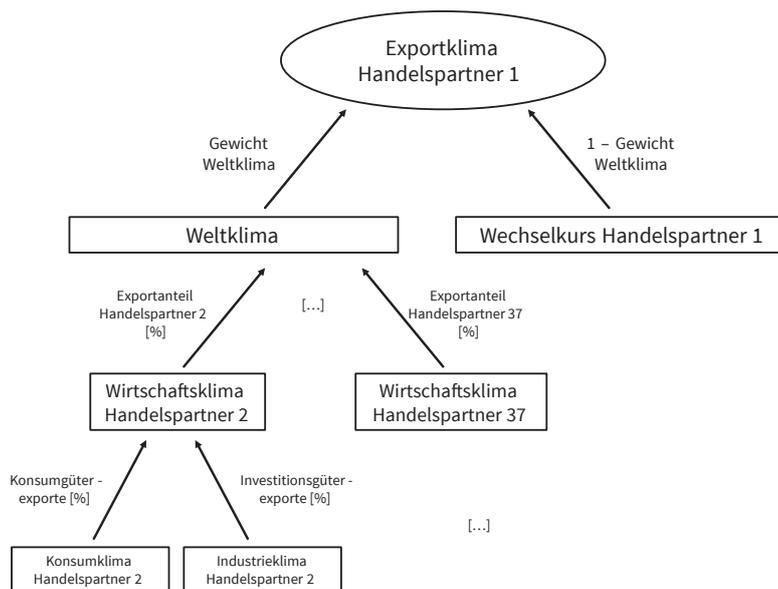
DAS IFO IMPORTKLIMA

Die einschlägigen und akzeptierten Unternehmens- und Konsumentenbefragungen für Deutschland enthalten keine Frage zu den Importerwartungen der Befragungsteilnehmer. Für die befragten Firmen wäre eine solche Frage ggf. noch gut abschätzbar, Konsumenten werden hingegen wohl ausschließlich Auskunft über die Gesamtheit ihrer Konsumausgaben geben können. Somit stehen inländische Signale aus Befragungsdaten für die zukünftige Entwicklung der Importe nicht zur Verfügung. Stattdessen nutzen wir spiegelbildlich die Exporterwartungen der wichtigsten Handelspartner Deutschlands, um die deutsche Importnachfrage abzubilden. Unser Indikator basiert

¹ Das Verhältnis der Standardabweichungen der Quartalswachstumsraten von realen Importen und preisbereinigtem BIP beträgt in Deutschland 2,7 für den Zeitraum von 1996 bis 2016, d.h., die Schwankungen der Importe sind um das 2,7-fache höher als jene des deutschen BIP.

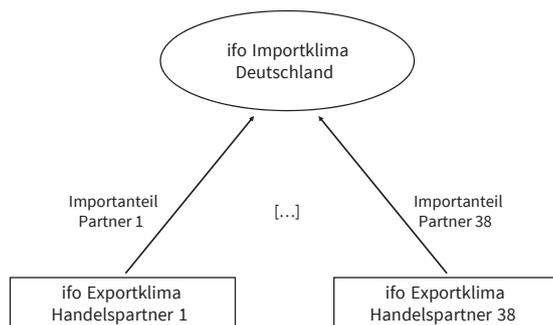
² Der vorliegende Artikel mit Fokus Deutschland ist eine Kurzfassung des Arbeitspapiers von Grimme et al. (2018), in dem auch Importklimata für Frankreich, Italien, Spanien, das Vereinigte Königreich und die Vereinigten Staaten berechnet und deren Prognoseeigenschaften untersucht werden.

Abb. 1
Schematische Darstellung des Exportklimas



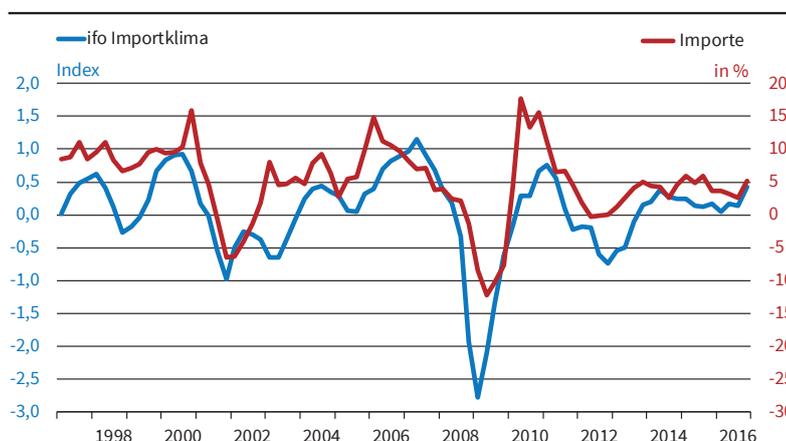
Quelle: In Anlehnung an Elstner et al. (2013).

Abb. 2
Schematische Darstellung des Importklimas



Quelle: Darstellung des ifo Instituts.

Abb. 3
ifo Importklima und Importwachstum im Vergleich



Quelle: Deutsche Bundesbank; Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

somit auf der Grundidee, deutsche Importe aus Sicht des Auslands zu modellieren.³

³ Eine formale Herleitung des ifo Importklimas findet sich ebenfalls in Grimme et al. (2018).

Konkret werden die Exporterwartungen der 38 wichtigsten Handelspartner Deutschlands⁴ mit deren jeweiligem Exportklima approximiert.⁵ Das Exportklima eines Landes beruht auf den Unternehmens- und Konsumentenvertrauen seiner wichtigsten Handelspartner sowie seiner eigenen preislichen Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Abb. 1).⁶ Das Exportklima eines Handelspartners wird mit dem jeweiligen Anteil dieses Landes an den deutschen Einfuhren gewichtet. Die Summe der gewichteten Exportklimata ergibt schließlich das monatliche ifo Importklima (vgl. Abb. 2).

Abbildung 3 zeigt das ifo Importklima als Dreimonatsdurchschnitt zusammen

mit der Vorjahreswachstumsrate der preisbereinigten Importe Deutschlands im Zeitraum 1997:Q1 bis 2016:Q4. Das ifo Importklima zeigt einen sehr ähnlichen Verlauf wie die Importe.

Bestätigt wird die visuelle Evidenz durch Kreuzkorrelationen. Für den Gleichlauf beider Größen beträgt der Korrelationskoeffizient 0,76. Bei einem Vorlauf des Indikators von einem bzw. zwei Quartalen zeigen die Korrelationskoeffizienten mit 0,73 bzw. 0,55 weiterhin sehr hohe Werte. Wird der Vorlauf weiter erhöht, nimmt der lineare Zusammenhang naturgemäß weiter ab, da Befragungsdaten in der Regel nur Signale für die kurze Frist liefern.

PROGNOSEEXPERIMENT

Die Prognosegüte des Importklimas wird unter Echtzeitbedingungen evaluiert, d.h., wir nutzen nur jene Informationen, die zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung dem Prognostiker zur Verfügung stehen. Die zu prognostizierende Variable ist die Quartalswachstumsrate der saison-, kalen-

⁴ Laut UN Comtrade Data vereinen diese 38 Länder ungefähr 89% der deutschen Einfuhr im Jahr 2016.

⁵ Alternativ haben wir die erwartete Exportentwicklung durch Exporterwartungen entweder aus Befragungen von Firmen oder Experten approximiert.

Diese haben aber systematisch größere Prognosefehler erzeugt als das ifo Importklima. Daher werden diese Indikatoren im vorliegenden Aufsatz nicht weiter betrachtet.

⁶ Zur genauen Konstruktion sei an dieser Stelle auf Elstner et al. (2013) verwiesen. Das ifo Exportklima wird seit Jahren erfolgreich für die Prognose der deutschen Ausfuhr verwendet.

der- und preisbereinigten Importe für Deutschland, die eine der zentralen Größen in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) darstellt und damit ein wichtiger Bestandteil einer jeden Konjunkturprognose ist. In aller Regel unterliegen die Aggregate der VGR erheblichen Revisionen, so dass sich die Quartalswachstumsraten im Zeitverlauf der Veröffentlichungen deutlich von jenen früherer Veröffentlichungen unterscheiden können. Ex ante sind diese Revisionen naturgemäß nicht bekannt, und der Anwender kann sich lediglich auf den Informationsstand zum Zeitpunkt der Prognose stützen. Diesem Umstand tragen wir Rechnung und nutzen die Echtzeitdaten der Deutschen Bundesbank. Mit jeder neuen quartalsmäßigen Veröffentlichung der realen Importe wird ein neuer Eintrag in der Datenbank abgelegt, der sowohl das neu veröffentlichte Quartal beinhaltet als auch alle zurückliegenden Quartale inklusive deren Revisionen. Im Zeitraum 1996:Q1 bis 2016:Q4 können wir somit 48 unterschiedliche Zeitreihen für die preisbereinigten deutschen Importe verwenden.

Zur Evaluation der Prognosegüte des Importklimas kommt das folgende, allgemeine Prognosemodell zur Anwendung:

$$\Delta M_{t+h|t}^l = \alpha^l + \sum_{p=0}^P \beta_p^l x_{t-n-p|t}^l + \varepsilon_{t|t}^l.$$

Die um h -Perioden in die Zukunft gerichtete Prognose der Quartalswachstumsrate der realen Importe $\Delta M_{t+h|t}^l$, basierend auf den zum Zeitpunkt t zur Verfügung stehenden Informationen, ergibt sich aus einer geschätzten Konstante α^l sowie dem Indikator x^l . Insgesamt evaluieren wir für Deutschland $l = 15$ verschiedene Indikatoren (inklusive dem ifo Importklima), die für die Importprognose in Frage kommen und im nächsten Abschnitt näher erläutert werden. Da der Großteil der Indikatoren aus Befragungsdaten resultiert und damit insbesondere für die kurzfristige Prognose von hoher Relevanz ist, berechnen wir Prognosen für das laufende ($h = 0$) und folgende ($h = 1$) Quartal. Die maximale Anzahl an Verzögerungen, mit denen jeder Indikator in das Modell eingeht, ist mit P gekennzeichnet. Zur Wahl der optimalen Anzahl der Verzögerungen kommt das Bayesianische Informationskriterium (BIC) zum Einsatz. Die Konstante sowie die Koeffizienten der Verzögerungen β_p^l werden standardmäßig mit der Methode der kleinsten Quadrate (OLS) geschätzt.

Als Prognosezeitpunkte wählen wir immer den zweiten Monat innerhalb eines Quartals, was für Deutschland in etwa dem Zeitpunkt einer neuen Veröffentlichung der VGR entspricht. Die erste Schätzperiode für die Prognosemodelle beläuft sich auf den Zeitraum von 1996:Q1 bis 2005:Q1. Prognostiziert werden die beiden Quartale 2005:Q2 und 2005:Q3. Im Anschluss an die beiden Prognosen wird der Schätzzeitraum um ein Quartal erhöht und erneut zwei Prognosen abgegeben. Dieses Vorgehen wird bis zum

Ende des Datensatzes wiederholt. Jede Prognose für das kommende Quartal wird direkt berechnet, d.h., die Prognose für $h = 1$ beruht nicht auf der Prognose für das laufende Quartal.

Neben den Importen, die uns in Echtzeit vorliegen, berücksichtigen wir auch die unterschiedlichen Publikationsverzögerungen der Indikatoren (n). Damit tragen wir dem Umstand Rechnung, dass Befragungsindikatoren früher veröffentlicht werden als Daten der amtlichen Statistik wie z.B. die Industrieproduktion. Der Großteil der Indikatoren, wie bspw. das ifo Importklima, wird in monatlicher Frequenz veröffentlicht. Da die Importe lediglich als Quartalszeitreihe zur Verfügung stehen, werden die monatlichen Indikatoren per Durchschnittsbildung auf die niedrigere Frequenz transformiert. Bei der Durchschnittsbildung für das aktuelle Quartal werden ausschließlich die Monate berücksichtigt, die zum Zeitpunkt der Prognose – im zweiten Monat des Quartals – vorliegen. Beispielsweise hat das ifo Importklima eine Publikationsverzögerung von einem Monat, der Quartalsdurchschnitt beruht somit auf dem ersten Monat des Schlussquartals.

Zur Beurteilung der Prognosegüte der einzelnen Indikatoren berechnen wir die Wurzel des mittleren, quadratischen Prognosefehlers, wobei die Prognosen für die Importe mit der jeweiligen Erstveröffentlichung verglichen werden. Um die relative Prognosegüte beurteilen zu können, setzen wir den mittleren Prognosefehler der Indikatoren in Relation zu denen eines wohl spezifizierten Benchmark-Modells, das in unserem Falle einem autoregressiven Prozess entspricht; das Verhältnis aus den Prognosefehlern wird als Theil's U bezeichnet. Bei dem autoregressiven Modell wird die Wachstumsrate der Importe nicht durch einen Indikator erklärt, sondern durch die eigenen Verzögerungen. Analog zu den Indikatormodellen erlauben wir auch für das Benchmark-Modell eine maximale Anzahl von vier Verzögerungen, wobei die optimale Anzahl mit dem BIC bestimmt wird. Um zu beurteilen, ob die Prognosefehler zwischen Indikator- und Benchmark-Modell signifikant voneinander verschieden sind, verwenden wir den Test von Diebold und Mariano (1995).⁷

WEITERE POTENZIELLE INDIKATOREN

Damit das ifo Importklima auch für die praktische Prognose relevant ist, sollte es kleinere Prognosefehler generieren als bereits verfügbare und prinzipiell für die Importprognose geeignete Indikatoren. Im Folgenden unterscheiden wir zwischen qualitativen (z.B. Befragungsergebnisse) und quantitativen Indikatoren (z.B. Daten der amtlichen Statistik), die alle saisonbereinigt vorliegen.

⁷ Da unser Datensatz als eher klein bezeichnet werden kann, modifizieren wir die Teststatistik um die Korrektur von Harvey et al. (1997) für kleine Stichproben.

Qualitative Indikatoren:

- **Vertrauensindikator im Verarbeitenden Gewerbe Deutschland (Industrial Confidence Indicator):** Eine größere Zuversicht der deutschen Industriefirmen sollte in einer Ausweitung der Produktion münden, für die u.a. Vorleistungsgüter aus dem Ausland benötigt werden. Dies sollte unmittelbar in einer höheren Importnachfrage der heimischen Unternehmen münden. Der Vertrauensindikator liegt auf monatlicher Basis vor und wird von der Europäischen Union im Rahmen ihres Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys veröffentlicht.
- **Vertrauensindikator der Konsumenten in Deutschland (Consumer Confidence Indicator):** Wenn sich die Einschätzungen der deutschen Konsumenten verbessern, sollte dies auch den privaten Konsum stimulieren. Da Konsumenten nicht ausschließlich heimisch produzierte Waren und Dienstleistungen konsumieren, dürfte ein Anstieg des Konsumklimas auch in einer höheren Importnachfrage münden. Der monatliche Vertrauensindikator wird ebenfalls von der EU veröffentlicht.
- **Aufträge:** Ein Anstieg des Auftragsbestandes heimischer Firmen dürfte mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung in zusätzlicher Produktion münden. Hierfür dürften zum Teil Vorleistungsgüter aus dem Ausland nötig sein. Daher ist davon auszugehen, dass neue Aufträge auch eine höhere Importnachfrage signalisieren. Die von der EU veröffentlichte Befragung umfasst zwei Fragen zu den Aufträgen der Firmen. Erstens werden die Unternehmen monatlich nach ihrem aktuellen Auftragsbestand gefragt. Zweitens enthält das Befragungsprogramm eine Quartalsfrage zur Entwicklung der Aufträge in den letzten Monaten. Wir evaluieren beide Indikatoren.
- **ifo Indikatoren:** Der prominenteste Vorlaufindikator für die deutsche Wirtschaft ist der ifo Geschäftsklimaindex für die Gewerbliche Wirtschaft.⁸ Neben dem ifo Geschäftsklima verwenden wir ebenfalls die beiden Komponenten des Klimaindixators: die ifo Geschäftslage und die ifo Geschäftserwartungen⁹, jeweils für die Gewerbliche Wirtschaft Deutschlands.

Quantitative Indikatoren:

- **Spezialhandel:** Ein häufig in der Importprognose verwendeter Indikator ist der monatliche Spezialhandel. Die Einfuhren in Abgrenzung des Spezialhandels sind in monatlicher Frequenz verfü-

⁸ Lehmann (2018) liefert einen aktuellen und umfassenden Literaturüberblick über die Prognoseeigenschaften der ifo Konjunkturumfrage. Ein zentrales Ergebnis ist, dass der ifo Geschäftsklimaindex sehr gute Vorlaufeigenschaften für die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland hat.

⁹ Carstensen et al. (2017) finden, dass die ifo Geschäftserwartungen einer der Indikatoren mit den meisten Informationen für den deutschen Konjunkturzyklus ist.

bar, allerdings nur mit deutlicher zeitlicher Verzögerung. Zudem umfassen sie ausschließlich den Warenverkehr und dürften per Konstruktion lediglich Signale über das laufende Quartal der VGR-Importe liefern. Zusätzlich zu den Einfuhren verwenden wir ebenfalls die monatlichen Ausfuhrzahlen in Abgrenzung des Spezialhandels, die ebenfalls ausschließlich den Warenverkehr umfassen. Die monatlichen Ausfuhrzahlen können als Indikator dienen, da zur Produktion exportierter Güter meist auch Vorleistungsgüter aus dem Ausland benötigt werden.

- **Industrieproduktion:** Die Industrieproduktion gilt als einer der wichtigsten Indikatoren zur Messung ökonomischer Aktivität auf monatlicher Basis. Ein Anstieg der Produktion sollte unmittelbar in einer höheren Nachfrage nach importierten Vorleistungsgütern münden.
- **Auftragseingänge:** Der Auftragseingang gilt als einer der wichtigsten Frühindikatoren auf monatlicher Basis zur Prognose der Industrieproduktion. Wir unterscheiden zwischen der Gesamtheit neuer Aufträge, Aufträge aus dem Inland und neue Auslandsaufträge.
- **Preisliche Wettbewerbsfähigkeit:** Da laut Theorie die Importe unmittelbar vom Wechselkurs und damit von der preislichen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft abhängen, sollten relative Preismaße ebenfalls Signale für die Prognose enthalten. Wir benutzen für unser Prognoseexperiment den realen effektiven Wechselkurs basierend auf Exportpreisen gegenüber 37 Industriestaaten. Dieser Indikator wird von der Europäischen Kommission auf Quartalsbasis zur Verfügung gestellt.

Im Folgenden präsentieren wir die Ergebnisse unseres Prognoseexperiments für das laufende und kommende Quartal.

ERGEBNISSE

Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse des Prognoseexperiments. Spalte 2 präsentiert die relativen mittleren Prognosefehler der Indikatoren gegenüber dem Benchmark (Theil's U) für das jeweils laufende Quartal; Spalte 3 zeigt die Pendanten für die Prognose des kommenden Vierteljahrs. Ein Wert kleiner 1 bedeutet, dass der Indikator im Durchschnitt kleinere Fehler liefert als das Benchmarkmodell. Sofern die mittleren Prognosefehler der Indikatormodelle signifikant zum 10%-Niveau verschieden von jenen des autoregressiven Prozesses sind, werden die Theil's U-Werte fett dargestellt.

Für die Prognose des laufenden Quartals ist das ifo Importklima der beste Indikator. Gegenüber dem Benchmark-Modell verbessert das ifo Importklima die Prognose der realen Importe in etwa um 24%. Im Vergleich zum zweitbesten Indikator, den quantitativen

Tab. 1

Ergebnisse des Prognoseexperiments

Indikator / Modell	Prognosehorizont	
	Theil's U, h=0	Theil's U, h=1
Benchmark ^a	2,59	2,49
ifo Importklima	0,76	0,74
<i>Qualitative Indikatoren</i>		
Vertrauensindikator Industrie	0,88	0,83
Vertrauensindikator Konsumenten	0,93	0,99
Auftragsbestände	0,86	0,87
Auftragsentwicklung	0,83	0,91
ifo Geschäftsklima	0,90	0,89
ifo Geschäftslage	0,86	0,86
ifo Geschäftserwartungen	0,86	0,92
<i>Quantitative Indikatoren</i>		
Spezialhandel – Einfuhr	0,95	1,02
Spezialhandel – Ausfuhr	0,91	1,05
Industrieproduktion	1,15	1,20
Auftragseingang Inland	0,87	1,09
Auftragseingang Ausland	0,80	1,08
Auftragseingang insgesamt	0,82	1,00
Preisliche Wettbewerbsfähigkeit	0,98	1,04

^a Wurzel des mittleren quadratischen Prognosefehlers eines autoregressiven Prozesses.
 Anmerkung: Prognostiziert wird die Quartalswachstumsrate der realen Importe. Bei allen Zahlen, mit Ausnahme des Benchmarkmodells, handelt es sich um die relativen Prognosefehler (Theil's U) des jeweiligen Indikators im Vergleich zum Benchmark-Modell. Sofern der Theil's U-Wert fett hervorgehoben ist, produziert der Indikator mindestens zum 10%-Niveau signifikant geringere Prognosefehler als der Benchmark. h=0: Prognose für das laufende Quartal; h=1: Prognose für das nächste Quartal.

Quelle: Berechnungen des ifo Instituts.

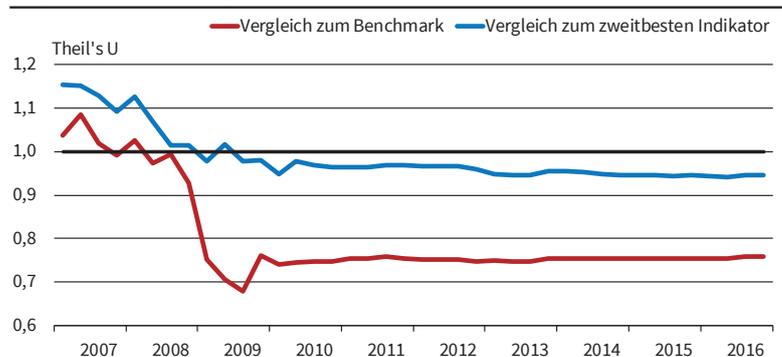
Auftragseingängen aus dem Ausland (Theil's U: 0,80), beträgt die Verbesserung rund 5%.¹⁰

Um zu überprüfen, ob die gute Prognoseleistung des ifo Importklimas für das laufende Quartal nicht ausschließlich von einzelnen Zeitpunkten abhängt, zeigt Abbildung 4 die relativen Prognosefehler unseres neuen Indikators für das laufende Quartal im Zeitverlauf. Dabei vergleichen wir die Prognosegüte sowohl gegenüber dem Benchmark (rote Linie) als auch gegenüber dem zweitbesten Indikator (blaue Linie). Die relativen Prognosefehler basieren auf einem expandierenden Fenster, wobei die ersten acht Quartale als Startperiode gewählt werden. Der letzte Wert der roten Linie (2016:Q4) ist identisch mit dem ausgewiesenen Wert in Tabelle 1. Zu Beginn der Evaluationsperiode produziert das ifo Importklima geringfügig höhere durchschnittliche Prognosefehler als der Benchmark und der zweitbeste Indikator. Dies ändert sich mit dem Beginn der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise der Jahre 2008/2009, für die das ifo Importklima deutlich kleinere Prognosefehler generiert. Im Anschluss an die Finanz-

land (Theil's U: 0,83), beträgt die Verbesserung der Prognose knapp 11%.

Analog zu Abbildung 4 verdeutlicht Abbildung 5 die Prognosegüte des ifo Importklimas für das kommende Quartal im Zeitverlauf. Abermals sind die relativen Prognosefehler gegenüber dem Benchmark (rote Linie) und dem zweitplatzierten Indikator (blaue Linie) dargestellt. Über den gesamten Evaluationszeitraum hinweg produziert das ifo Importklima geringere Prognosefehler als die Vergleichsmodelle. Nach der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise, in der das ifo Importklima eine besonders gute relative Prognoseleistung aufweist, stabilisieren sich die relativen Prognosefehler. Somit weist das ifo Importklima auch für die Prognose des kommenden Quartals über die Zeit hinweg eine sehr hohe Prognosegüte auf, die nicht ausschließlich von einzelnen Episoden getrieben wird.

Abb. 4
Prognosegüte des ifo Importklimas im Zeitverlauf
 Prognose für das laufende Quartal



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die relativen Prognosefehler (Theil's U) des ifo Importklimas über die Zeit. Die zugrundeliegenden mittleren Prognosefehler basieren auf einem expandierendem Fenster, wobei die erste Angabe auf Beobachtungen der ersten acht Quartale beruht. Werte unterhalb der dicken schwarzen horizontalen Linie zeigen, dass das Importklima geringere Prognosefehler liefert als das jeweilige Vergleichsmodell.

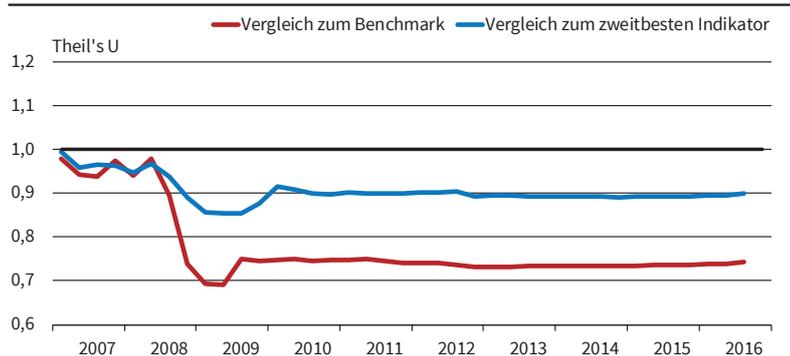
Quelle: Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

¹⁰ Üblicherweise wird in der Prognosepraxis vor allem die Einfuhr in Abgrenzung des Spezialhandels zur Einschätzung des laufenden Quartals herangezogen. Jedoch liegt die Prognosegüte dieses Indikators nur im Mittelfeld. Dies liegt wohl daran, dass in unserem Prognoseexperiment noch kein Monatswert der Einfuhren für das laufende Quartal vorliegt. Für Ergebnisse mit einem anderen Prognosezeitpunkt im Quartal sei auf Grimme et al. (2018) verwiesen.

Abb. 5

Prognosegüte des ifo Importklimas im Zeitverlauf
Prognose für das kommende Quartal



Anmerkung: Die Abbildung zeigt die relativen Prognosefehler (Theil's U) des ifo Importklimas über die Zeit. Die zugrunde liegenden mittleren Prognosefehler basieren auf einem expandierendem Fenster, wobei die erste Angabe auf Beobachtungen der ersten acht Quartale beruht. Werte unterhalb der dicken schwarzen horizontalen Linie zeigen, dass das Importklima geringere Prognosefehler liefert als das jeweilige Vergleichsmodell.

Quelle: Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

© ifo Institut

Neben der relativen Prognosegüte sollten auch die absoluten Prognosefehler des ifo Importklimas nicht zu groß sein, damit der Indikator relevant für die Konjunkturprognose ist. Als Mindestkriterium sollte die Wurzel des mittleren quadratischen Prognosefehlers kleiner sein als die Volatilität der Zeitreihe. Die Standardabweichung der Quartalswachstumsraten der preisbereinigten Importe Deutschlands beträgt in unserer Evaluationsperiode (2005:Q2 bis 2016:Q4) 2,30 Prozentpunkte. Für das laufende Quartal ergibt sich ein Prognosefehler für das ifo Importklima von 1,96 Prozentpunkten und für das kommende Quartal ein mittlerer Fehler von 1,85 Prozentpunkten. In beiden Fällen liegt die Prognosegüte des ifo Importklimas deutlich unter der Volatilität der Zeitreihe, so dass das ifo Importklima einen sehr wettbewerbsfähigen Vorlaufindikator für die Prognose der deutschen Importe darstellt.

FAZIT

Typischerweise zählen die Importe zu jenen Größen in der Konjunkturprognose, die die größten Prognosefehler aufweisen. Neben der erheblichen Volatilität der Importwachstumsraten ist dies dem Umstand geschuldet, dass bis dato kein bewährter Vorlaufindikator für die Importe Deutschlands vorliegt. Dieser Aufsatz nimmt sich dieses Problems an und entwickelt den ersten Frühindikator für die Importe: das ifo

Importklima Deutschland. Da allgemein anerkannte Unternehmens- und Konsumentenbefragungen keine Frage nach den Importerwartungen beinhalten, extrahiert das ifo Importklima die Signale für die Importe nicht aus der heimischen Wirtschaft, sondern aus der erwarteten Exportentwicklung der wichtigsten deutschen Handelspartner.

In einem Prognoseexperiment unter Echtzeitbedingungen können wir zeigen, dass das ifo Importklima im Vergleich zu etablierten Frühindikatoren geringere Prognosefehler

für das laufende und kommende Quartal produziert. Zudem offenbart das Prognoseexperiment, dass die mittleren Prognosefehler des ifo Importklimas erheblich kleiner sind als die Volatilität der Wachstumsraten der deutschen Importe. Damit ist das ifo Importklima auch absolut gesehen ein vielversprechender Indikator für die Konjunkturprognose, der bereits heute in die Prognose des ifo Instituts einfließt.

LITERATUR

Carstensen, K., M. Heinrich, M. Reif und M. H. Wolters (2017), »Predicting Ordinary and Severe Recessions with a Three-State Markov-Switching Dynamic Factor Model. An Application to the German Business Cycle«, CESifo Working Paper Nr. 6457.

Diebold, F. X. und R. S. Mariano (1995), »Comparing Predictive Accuracy«, *Journal of Business and Economic Statistics* 13 (3), 253–263.

Döhrn, R. und C. M. Schmidt (2011), »Information or Institution? On the Determinants of Forecast Accuracy«, *Journal of Economics and Statistics* 231(1), 9–27.

Elstner, St., Chr. Grimme und U. Haskamp (2013), »Das ifo Exportklima – ein Frühindikator für die deutsche Exportprognose«, *ifo Schnelldienst* 66(4), 36–43.

Grimme, Chr., R. Lehmann und M. Nöller (2018), »Forecasting Imports with Information from Abroad«, CESifo Working Paper Nr. 7079.

Harvey, D. I., S. J. Leybourne. und P. Newbold (1997), »Testing the equality of prediction mean squared errors«, *International Journal of Forecasting* 13(2), 281–291.

Lehmann, R. (2018), »The Forecasting Power of the ifo Business Survey«, mimeo.

Sinclair, T., H. O. Stekler, H. O. und H. C. Müller-Dröge (2016), »Evaluating Forecasts of a Vector of variables: A German Forecasting Competition«, *Journal of Forecasting* 35(6), 493–503.