

9.8 Das ifo Importklima

CHRISTIAN GRIMME, ROBERT LEHMANN UND MARVIN NÖLLER

Die letzten 25 Jahre waren geprägt durch eine spürbare Zunahme der Handelsglobalisierung, von der Deutschland als offene Volkswirtschaft in besonderem Maße profitiert. Neben der herausragenden Bedeutung der Exporte für das Wachstum des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts (BIP) in Deutschland ist auch der Anteil der Importe an der gesamtwirtschaftlichen Leistung erheblich gestiegen. Nachdem die Importe in Relation zum BIP – beides in nominaler Rechnung – im Jahr 1996 noch einen Anteil von 22% ausgemacht hatten, wuchs der Prozentsatz bis zum Jahr 2016 auf einen Anteil von 38% und hat sich damit nahezu verdoppelt. Hinzu kommt, dass die saisonbereinigten Quartalswachstumsraten der realen Importe sehr volatil sind und damit die Schwankungen der BIP-Zuwachsraten erheblich beeinflussen. 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 u. a. 2016).

Ein weiterer wesentlicher Grund für die großen Prognosefehler bei der Vorausschätzung der Importe ist das Fehlen geeigneter Indikatoren, welche die Entwicklung des Importwachstums frühzeitig abbilden. Im Vergleich zu den Exporten oder den Konsumausgaben der privaten Haushalte lag bisher kein anerkannter Frühindikator für die Importe auf Basis von Unternehmens- und Konsumentenbefragungen vor. Nachfolgend wird der erste Vorlaufindikator für das deutsche Importwachstum – das ifo Importklima für Deutschland – präsentiert und unter Echtzeitbedingungen für den Zeitraum 1996 bis 2016 auf seine Prognoseeigenschaften getestet.⁴¹

9.8.1 Die Konstruktion des ifo Importklimas

Die einschlägigen und akzeptierten Unternehmens- und Konsumentenbefragungen in Deutschland enthalten keine Frage zu den Importerwartungen der Befragungsteilnehmer. Für die befragten Firmen wäre ein solches Thema ggf. noch gut abschätzbar, Konsumenten werden hingegen wohl ausschließlich Auskunft über die Gesamtheit ihrer Konsumausgaben geben können. Somit stehen inländische Signale für die zukünftige Entwicklung der Importe aus Befragungsdaten nicht zur Verfügung. Stattdessen nutzen wir spiegelbildlich die Exporterwartungen der wichtigsten Handelspartner Deutschlands, um die deutsche Importnachfrage abzubilden. Unser Indikator basiert somit auf der Grundidee, deutsche Importe aus Sicht des Auslands zu modellieren.⁴²

⁴¹ Bei dem vorliegenden Kapitel handelt es sich um eine Kopie bzw. einen teilweisen Nachdruck des Aufsatzes von Grimme u. a. (2018a).

⁴² Eine formale Herleitung des ifo Importklimas findet sich bei Grimme u. a. (2018b).

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

Konkret werden die Exporterwartungen der 38 wichtigsten Handelspartner Deutschlands⁴³ mit deren jeweiligem Exportklima approximiert. Das Exportklima eines Landes beruht auf dem Unternehmens- und Konsumentenvertrauen seiner wichtigsten Handelspartner sowie seiner eigenen preislichen Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Abbildung 9.25).⁴⁴ 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. Abbildung 9.26).

Abbildung 9.25: Exportklima eines Handelspartners

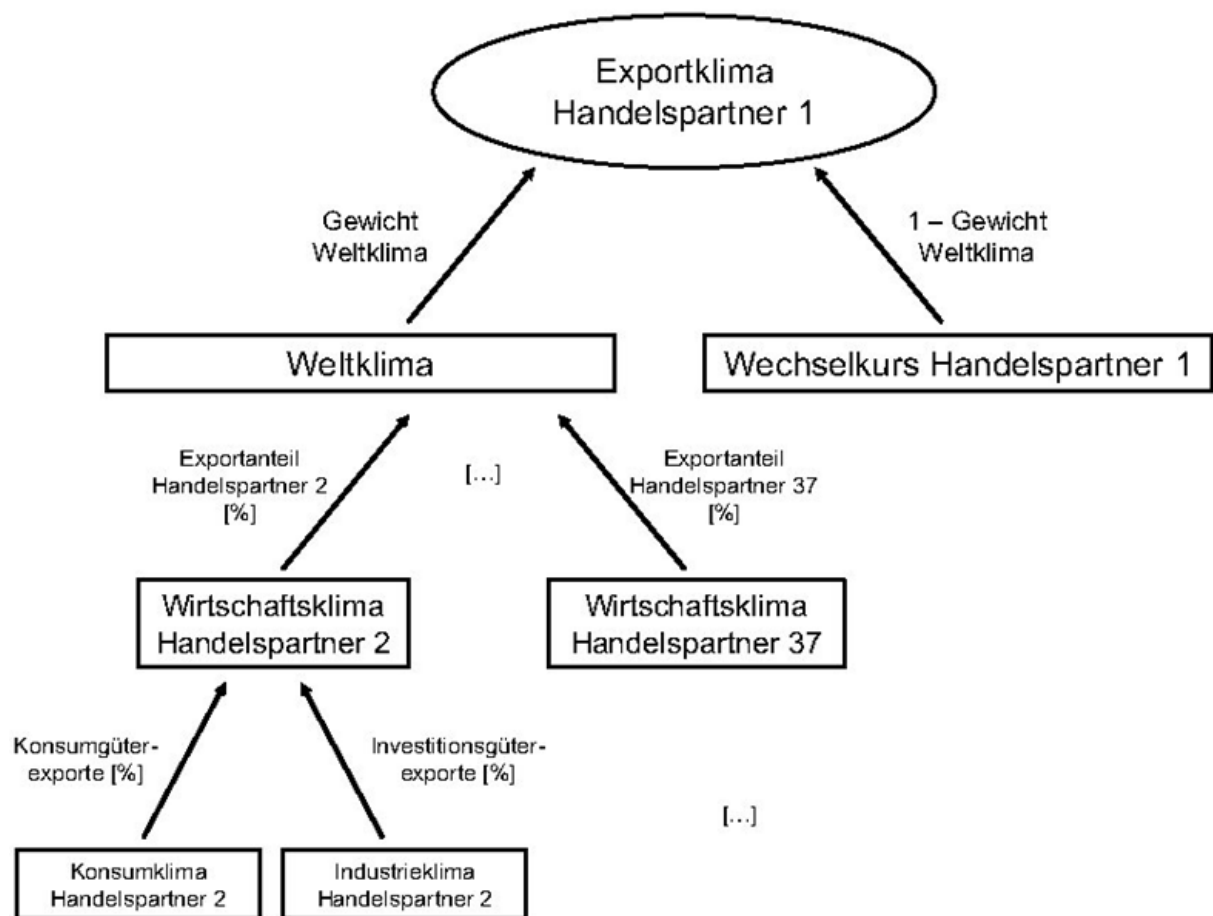


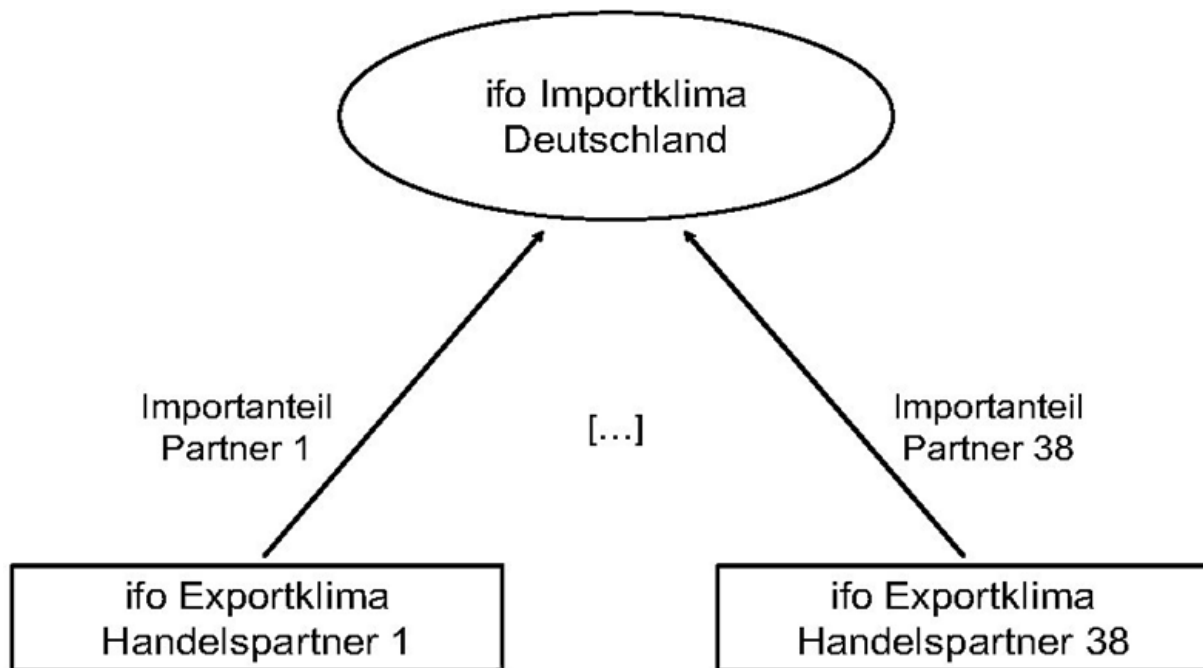
Abbildung 9.27 zeigt das ifo Importklima als Dreimonatsdurchschnitt zusammen mit der Vorjahreswachstumsrate der preisbereinigten Importe Deutschlands im Zeitraum 1997:Q1 bis 2016:Q4. Das ifo Importklima zeigt einen sehr ähnlichen Verlauf wie die Importe. Bestätigt wird die visuelle Evidenz durch Kreuzkorrelationen. Bei Gleichlauf beider Größen beträgt der Korrelationskoeffizient 0,76. Bei einem Vorlauf des Indikators von einem bzw. zwei Quartalen

⁴³ Laut UN Comtrade Data vereinen sich auf diese 38 Länder ungefähr 89% der deutschen Einfuhr im Jahr 2016.

⁴⁴ Zur genauen Konstruktion sei an dieser Stelle auf Elstner u. a. (2013) verwiesen. Das ifo Exportklima wird seit Jahren erfolgreich für die Prognose der deutschen Ausfuhr verwendet.

weisen die Korrelationskoeffizienten mit 0,73 bzw. 0,55 weiterhin sehr hohe Werte auf. Wird der Vorlauf weiter erhöht, nimmt der lineare Zusammenhang naturgemäß weiter ab, da Befragungsdaten in der Regel nur Signale für die kurze Frist liefern.

Abbildung 9.26: ifo Importklima Deutschland



9.8.2 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-, kalender- 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.

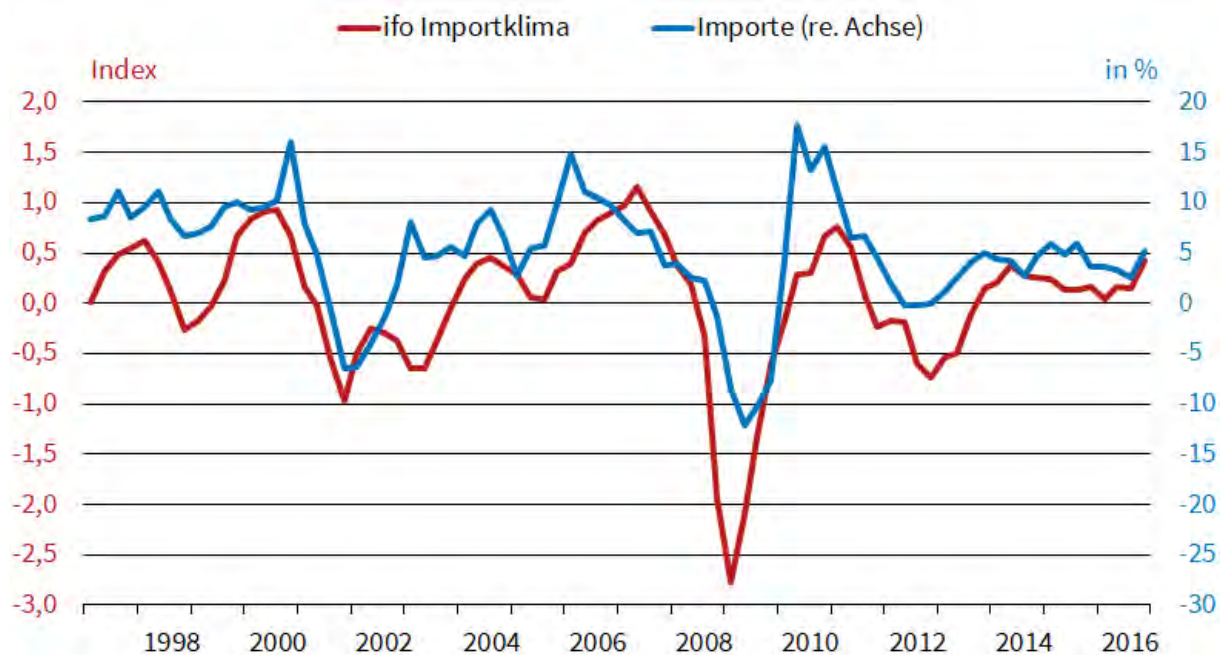
9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

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

$$\Delta M_{t+h|t}^l = \alpha^l + \sum_{p=0}^P \beta_p^l x_{t-n-p|t}^l + \epsilon_{t|t}^l \quad (9.13)$$

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 des ifo Importklimas), 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.

Abbildung 9.27: ifo Importklima und Importwachstum im Vergleich



Quelle: Deutsche Bundesbank; eigene Berechnungen und Darstellung.

© ifo Institut

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 erstreckt sich über den Zeitraum von 1996:Q1 bis 2005:Q1. Prognostiziert werden die beiden Quartale 2005:Q2 und 2005:Q3. Im Anschluss an die beiden Prognosen werden der Schätzzeitraum um ein Quartal erweitert 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. Für das ifo Importklima gilt beispielsweise 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 denjenigen eines wohl spezifizierten Benchmarkmodells, welches 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 Benchmarkmodell eine maximale Anzahl von vier Verzögerungen, wobei die optimale Anzahl mit dem BIC bestimmt wird. Um zu beurteilen, ob die Prognosefehler des Indikator- und die des Benchmarkmodells signifikant voneinander verschieden sind, verwenden wir den Test von Diebold und Mariano (1995) mit der Korrektur für kleine Stichproben von Harvey u. a. (1997).

9.8.3 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.

Qualitative Indikatoren:

- **Vertrauensindikator im Verarbeitenden Gewerbe Deutschland (Industrial Confidence Indicator):** Eine gestiegene Zuversicht der deutschen Industriefirmen sollte in einer Ausweitung der Produktion münden, für die u.a. Vorleistungsgüter aus dem Ausland benötigt werden. Dies sollte sich unmittelbar in einer höheren Importnachfrage der heimischen Unternehmen äußern. 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 die Verbraucher nicht ausschließlich heimisch produzierte Waren und Dienstleistungen konsumieren, dürfte ein Anstieg des Konsumklimas ebenfalls 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 für zusätzliche Produktion sorgen. 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 Umfrage 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 das ifo Geschäftsklima Deutschland (Abschnitt 9.10). Neben dem ifo Geschäftsklima verwenden wir ebenfalls die beiden Komponenten des Klimaindikatoren: die ifo Geschäftslage und die ifo Geschäftserwartungen, jeweils für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands.

Quantitative Indikatoren:

- **Spezialhandel:** Ein häufig in der Importprognose verwendeter Indikator ist der Spezialhandel. Die Statistik der Einfuhren in der Abgrenzung des Spezialhandels ist in monatlicher Frequenz verfügbar, allerdings nur mit deutlicher zeitlicher Verzögerung. Zudem umfasst sie ausschließlich den Warenverkehr und dürfte per Konstruktion lediglich für das laufende Quartal der VGR-Importe Signale liefern. Zusätzlich zu den Einfuhren verwenden wir die monatlichen Ausfuhrzahlen in der 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, Aufträgen aus dem Inland und neuen Auslandsaufträgen.
- **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.

9.8.4 Prognosegüte der Indikatoren

Im Folgenden präsentieren wir die Ergebnisse unseres Prognoseexperiments, jeweils für das laufende und das folgende Quartal, dargestellt in Tabelle 9.11. Spalte 2 präsentiert die relativen mittleren Prognosefehler der Indikatoren gegenüber dem Benchmark (Theil's U) für das jeweils laufende Quartal; Spalte 3 zeigt die Pendant für die Prognose des kommenden Vierteljahres. Ein Wert kleiner als eins bedeutet, dass der Indikator im Durchschnitt geringere Fehler liefert als das Benchmarkmodell. Sofern die mittleren Prognosefehler der Indikatormodelle zum 10%-Niveau signifikant 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 Benchmarkmodell verbessert das ifo Importklima die Prognose der realen Importe um etwa 24%. Im Vergleich zum zweitbesten Indikator, den quantitativen Auftragseingängen aus dem Ausland (Theil's U : 0,80), erzielt es eine Verbesserung um rund 5%. Darüber hinaus haben wir überprüft, ob die Prognoseleistung des ifo Importklimas von einzelnen Zeitpunkten abhängt. In Bezug auf die Prognose des laufenden Quartals finden wir, dass das ifo Importklima seine sehr gute Prognoseleistung seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 hält (vgl. Grimme u. a. 2018a).

Bei der Betrachtung der Prognosen für das kommende Quartal erweist sich die relative Prognosegüte des ifo Importklimas sogar als noch höher (vgl. die dritte Spalte in Tabelle 1). Mit einem Theil's U -Wert von 0,74 rangiert das Importklima wieder auf dem ersten Platz und übertrifft die Prognose des Benchmarkmodells um rund 26%. Gegenüber dem zweitbesten Indikator, dem Vertrauensindikator für das Verarbeitende Gewerbe Deutschland (Theil's U : 0,83), beträgt der Vorsprung knapp 11%. Auch hinsichtlich der Prognosen für das jeweilige

kommende Quartal können wir bestätigen, dass die Prognoseleistung des ifo Importklimas nicht von einzelnen Episoden abhängt.

Neben der relativen Prognosegüte spielen auch die absoluten Prognosefehler des ifo Importklimas eine Rolle; sie sollten nicht zu groß sein, damit der Indikator für die Konjunkturprognose relevant bleibt. Als Mindestkriterium gilt, dass die Wurzel des mittleren quadratischen Prognosefehlers kleiner sein sollte 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 beim ifo Importklima ein Prognosefehler von 1,96 Prozentpunkten und für das kommende Quartal ein mittlerer Fehler von 1,85 Prozentpunkten. In beiden Fällen liegt der Wert für 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.

9.8.5 Fazit

Typischerweise zählen die Importe in der Konjunkturprognose zu jenen Größen, welche die größten Prognosefehler aufweisen. Neben der erheblichen Volatilität der Importwachstumsraten ist dies dem Umstand zuzuschreiben, dass bis dato kein bewährter Vorlaufindikator für die Importe Deutschlands vorliegt. Dieses Kapitel nimmt sich des Problems an und beschreibt 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 den Angaben der heimischen Wirtschaft, sondern aus der erwarteten Exportentwicklung der wichtigsten deutschen Handelspartner.

In einem Prognoseexperiment unter Echtzeitbedingungen wird gezeigt, 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 geringer sind als die Volatilität der Wachstumsraten der deutschen Importe. Damit ist das ifo Importklima auch absolut gesehen ein vielversprechender Indikator, der bereits heute in die Konjunkturprognose des ifo Instituts einfließt.

Tabelle 9.11: 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
Qualitative Indikatoren		
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
Quantitative Indikatoren		
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 Benchmarkmodell. Sofern der Theil's U -Wert fett hervorgehoben ist, produziert das Indikatormodell mindestens zum 10%-Niveau signifikant geringere Prognosefehler als der Benchmark. $h = 0$: Prognose für das laufende Quartal; $h = 1$: Prognose für das nächste Quartal.