

9.10 Prognoseleistung der ifo Konjunkturindikatoren

ROBERT LEHMANN

9.10.1 Zweckmäßigkeit und Untersuchungsgegenstand

Das ifo Geschäftsklima Deutschland gilt als einer der bedeutendsten konjunkturellen Frühindikatoren für die hiesige Wirtschaft.⁴⁶ Dabei steht die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, also das Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts (BIP), zumeist im Fokus des medialen bzw. öffentlichen Interesses. Wie das vorliegende Handbuch aber eindrucksvoll zeigt, bietet das ifo Institut neben seinem renommierten Geschäftsklimaindex eine Fülle weiterer Indikatoren an, die auf eine breite Palette anderer konjunkturrelevanter Größen abzielen.

Dieses Kapitel unternimmt daher den Versuch, die existierende Literatur zur Prognosekraft der einzelnen ifo-Indikatoren zusammenzufassen und bestehende Forschungslücken zu benennen. Das ifo Institut hat sich bereits in der Vergangenheit mit der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur, welche die Güte seiner Umfrageindikatoren beleuchtet, befasst. Die wesentlichen Übersichtsartikel zum Thema stammen von Abberger und Wohlrabe (2006) sowie Seiler und Wohlrabe (2013a). Beiden Artikeln ist gemein, dass sie sich ausschließlich mit den Prognoseeigenschaften des ifo Geschäftsklimaindex, zur Vorhersage entweder des BIP oder der deutschen Industrieproduktion, auseinandersetzen. Jedoch existiert auch eine Vielzahl von Studien, die sich auf andere gesamtwirtschaftliche Größen in Deutschland konzentrieren oder gar einen subnationalen bzw. internationalen Fokus aufweisen. Das vorliegende Kapitel ergänzt daher die beiden zuvor zitierten Artikel hinsichtlich zweier Dimensionen: Erstens listet es alle Artikel auf, die bis zum aktuellen Rand (Stand: 30.06.2018) erschienen sind. Zweitens ergänzt die folgende Zusammenfassung jene Studien, die auf diverse andere konjunkturrelevante Größen wie etwa die Beschäftigungsentwicklung, die Produktion in einzelnen Wirtschaftsbereichen oder die Inflationsrate abzielen.

Ein Übersichtsartikel erfordert zunächst die systematische Sichtung der existierenden Studien. Dazu gehört es ebenfalls, bestehende Studien auf ihre Relevanz für die zugrundeliegende Fragestellung zu prüfen und ggf. zu berücksichtigen oder nicht. Das Ziel des vorliegenden Kapitels ist die systematische Erfassung von Studien, die sich explizit mit der Eignung der ifo-Indikatoren für die Prognose einer oder mehrerer Zielgrößen auseinandersetzen. Das Wort „Prognoseleistung“ wird hierbei etwas breiter definiert und umfasst sowohl In-sample (z.B. Überprüfung der Vorlaufeigenschaften mittels Kreuzkorrelationen) als auch Out-of-sample-

⁴⁶ Im April 2018 wurde der ifo Geschäftsklimaindex für die gewerbliche Wirtschaft abgelöst durch das ifo Geschäftsklima Deutschland (vgl. Sauer und Wohlrabe 2018a,b). Die Umstellung trägt insbesondere dem Umstand Rechnung, dass der Dienstleistungssektor in den vergangenen Jahren eine immer stärkere Rolle für die gesamtwirtschaftliche Leistung in Deutschland einnimmt. Aus diesem Grunde umfasst das ifo Geschäftsklima nunmehr neben der Gewerblichen Wirtschaft auch die Dienstleister.

Studien (z.B. Aufsätze mit einem expliziten Prognoseexperiment). Dieser Unterschied ist essenziell. Während Out-of-sample-Analysen explizit die Prognosekraft im Vergleich mit Referenzmodellen testen, sind Studien mit In-sample-Übungen besonders wertvoll zur Ermittlung der Aussagekraft der Indikatoren für die Konjunkturanalyse, die jeder prognostischen Aussage vorangestellt werden muss. Ein Prognostiker kann nur dann verlässliche Vorhersagen abliefern, wenn im Vorfeld eine Diagnose erfolgt, die die aktuelle Phase im Konjunkturzyklus zur Grundlage hat. Auf Basis der getroffenen Definition zur Prognoseleistung fallen Studien zu ifo-Indikatoren aus dem Rennen, die mindestens eines der folgenden vier Kriterien erfüllen: (i) Aufsätze zur regelmäßigen Konjunkturberichterstattung des ifo Instituts mit Kommentierung der Befragungsergebnisse, (ii) Studien, die ifo-Indikatoren neben einer Vielzahl weiterer Größen verwenden und nicht explizit auf deren Leistung eingehen, (iii) Aufsätze, deren Schwerpunkt auf der Evaluation einer neuen Methode liegt (bspw. Carstensen u. a. 2017, und Studien, die ifo-Befragungsergebnisse bspw. zur Evaluation mikroökonomisch-fundierter Theorien der Makroökonomie benutzen (iv). Eine Vielzahl dieser hier ausgenommenen Aufsätze ist bereits in zwei Sammelbänden mit ifo Schnelldienst-Artikeln des ifo Zentrums für Makroökonomik und Befragungen zusammengefasst (vgl. Abberger u. a. 2007b sowie Nierhaus und Wollmershäuser (2016)).

Eine weitere Systematisierung der Aufsätze erfolgt über die Wahl des betrachteten Zeitraums. Der vorliegende Artikel erfasst Studien, die seit 1997 bis zum aktuellen Rand veröffentlicht wurden, und damit knapp mehr als 20 Jahre intensive Forschungstätigkeit auf diesem Gebiet.⁴⁷ Diese Forschungstätigkeit wird im folgenden Abschnitt systematisch zusammengefasst.

9.10.2 Literaturübersicht zur Prognoseleistung

Die folgende Literaturübersicht umfasst 81 Artikel, die entweder in referierten Fachzeitschriften, in nicht-referierten Periodika oder als Arbeitspapiere erschienen sind. Eine Anordnung der Studien in zeitlicher Reihenfolge wäre nicht zielführend, da besonders die zu prognostizierenden Größen im Mittelpunkt des vorliegenden Artikels stehen sollen. Daher sind die Aufsätze in acht Kategorien eingeteilt.

Die erste und damit umfassendste Kategorie subsumiert Studien, die entweder das BIP, die Industrieproduktion oder die Vorhersage von konjunkturellen Wendepunkten im Fokus ihrer Analyse haben. Natürlich ist dies nicht überraschend. Das BIP ist die zentrale Größe, die in der Öffentlichkeit entsprechend wahrgenommen wird. Eng damit verbunden ist auch die Identifizierung konjunktureller Wendepunkte. Die letzte Größe in dieser Gruppe ist die Industrieproduktion, welche aufgrund der monatlichen Verfügbarkeit als zentraler Frühindikator für das Quartalswachstum des BIP gilt.

In der zweiten Gruppe sind Studien zusammengefasst, die sich auf weitere volkswirtschaftlich

⁴⁷ Im Laufe der Zeit wird dieses Kapitel um neue Studien ergänzt, sofern in der Zukunft Aktualisierungen dieses Handbuchs vorgenommen werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass dieser Artikel nicht alle relevanten Studien abdeckt. In solch einem Fall wäre der Autor über einen entsprechenden Hinweis sehr dankbar.

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

relevante Größen fokussieren. Unter diesen Größen befinden sich vornehmlich Aggregate aus der Verwendungsrechnung des BIP (z.B. Ausrüstungsinvestitionen oder Exporte), aber auch Preise oder die Primäreinkommen der deutschen Volkswirtschaft.

Gruppe drei dient der Übersicht der Prognoseleistung für diverse Arbeitsmarktvariablen. Ein prominenter Indikator aus den ifo Konjunkturumfragen ist das ifo Beschäftigungsbarometer, welches gemeinhin als Gradmesser für die zukünftige Entwicklung der gesamtdeutschen Arbeitsnachfrage gilt.

Zur vierten Gruppe zählen alle Aufsätze, die maßgeblich auf die Frage nach der Prognoseleistung von Aggregaten der Entstehungsrechnung abzielen. Neben Beiträgen zu Umsätzen der Einzel- und Großhändler hat sich jüngst auch eine Literatur herausgebildet, die sektorale Vorhersagen im Verarbeitenden Gewerbe analysiert.

Die Prognoseleistung für den Dienstleistungssektor wird davon getrennt in Gruppe fünf zusammengefasst. Maßgeblicher Grund hierfür ist das noch relativ geringe Alter der Umfragen in den Dienstleistungsbereichen. Während die ifo Konjunkturumfragen im Verarbeitenden Gewerbe, Baugewerbe, Groß- und Einzelhandel bereits eine lange Tradition aufweisen, hat sich die monatliche Umfrage im Dienstleistungssektor erst im Jahr 2001 etabliert, mit einer monatlichen Kommentierung ab Oktober 2005.

Die Aufsätze in Gruppe sechs können mehr oder weniger als Exoten in dieser Literaturübersicht gesehen werden, da sie nicht wie alle anderen Studien auf die Prognose ökonomischer Zeitreihen abzielen, sondern vielmehr auf deren Revisionen im Zeitverlauf. Dieser Literaturstrang umfasst zwar nur eine geringe Zahl an Aufsätzen, jedoch hat das Interesse hierfür seit etwa 2010 deutlich zugenommen.

Im Mittelpunkt aller Aufsätze der sechs vorigen Gruppen stehen Variablen oder Aggregate für die deutsche Volkswirtschaft. Das ifo Institut nutzt seine Befragungsergebnisse aber auch zur Analyse und Prognose regionaler Größen (siehe Abschnitt 3.6). Zum einen liegt dies am Interesse externer Auftraggeber an schnell verfügbaren konjunkturellen Informationen. Zum anderen entstanden Aufsätze im Rahmen der Prognosetätigkeit der Niederlassung Dresden des ifo Instituts für den Freistaat Sachsen und die ostdeutschen Bundesländer.

In der achten und letzten Gruppe sind die Studien mit internationalem Fokus zusammengefasst. Dabei wird die Prognoseleistung der Indikatoren des World Economic Survey (WES) näher beleuchtet.

Die Tabellen der einzelnen Abschnitte sind identisch aufgebaut und bestehen aus sechs Spalten. Neben der Benennung der Studie werden die Prognosegrößen, der Analysezeitraum, die verwendeten ifo-Indikatoren und die zugrunde gelegten Methoden angegeben sowie die Hauptergebnisse der Studie kurz und prägnant zusammengefasst.

BIP, Industrieproduktion, konjunkturelle Wendepunkte

Reales Bruttoinlandsprodukt

Wie sich bei intensiver Verfolgung der medialen Berichterstattung bzgl. der wirtschaftlichen Verfassung Deutschlands feststellen lässt, ziehen die Analysen in aller Regel die Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu Rate. Da es sich beim BIP um den umfassendsten Indikator zur Messung der gesamtwirtschaftlichen Aktivität handelt, fokussieren sich die meisten Studien, welche die prognostische Leistung von ifo-Indikatoren betrachten, auf diesen Indikator. Die überwiegende Zahl der in Tabelle 9.15 aufgeführten Studien bescheinigt den ifo-Indikatoren eine sehr gute bzw. hohe prognostische Leistung in Bezug auf die Veränderungen des realen BIP Deutschlands.⁴⁸

Bei den maßgeblich zur Prognose des realen BIP geeigneten Indikatoren handelt es sich um das *ifo Geschäftsklima*, die *ifo Geschäftslage* und die *ifo Geschäftserwartungen* für die gewerbliche Wirtschaft. Frühere Studien untersuchten explizit die Eigenschaften der Indikatoren für Westdeutschland. Mittlerweile liegt eine hinreichend lange Reihe für das gesamtdeutsche BIP vor, so dass jüngere Studien auf die ifo Indikatoren für Deutschland insgesamt abzielen und die guten Prognoseeigenschaften bestätigen.

Neben der hohen relativen Prognosegüte, die nach Angaben von Drechsel und Scheufele (2012b) in der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 sogar noch zugenommen hat, unterstreichen die Studien von Schumacher und Dreger (2004), Kholodilin und Siliverstovs (2006) sowie Drechsel und Scheufele (2012a) nochmals die herausragende Stellung der ifo Indikatoren für die Prognose des realen BIP in Deutschland. Zum einen kann die Prognoseleistung einfacher Zeitreihenmodelle, die entweder den ifo Geschäftsklimaindex oder dessen beide Teilkomponenten enthalten, mit neueren Methoden wie Pooling oder Faktormodellen⁴⁹ mithalten. Und zum anderen werden die wesentlichen ifo-Reihen regelmäßig bei der Berechnung der Faktoren von den entsprechenden Algorithmen ausgewählt.

Die jüngsten in diesem Kapitel betrachteten Studien, Henzel und Rast (2013) sowie Heinisch und Scheufele (2017), gehen näher auf die Entwicklung der Prognosegüte des Geschäftsklimaindex, der Geschäftslage und der Geschäftserwartungen für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands für verschiedene Informationsstände innerhalb eines Quartals ein. Im Allgemeinen weisen die quantitativen Indikatoren der amtlichen Statistik (z.B. der Produktionsindex)

⁴⁸ Die sehr gute Prognosekraft der ifo-Indikatoren wurde überdies nicht beeinflusst durch die Einführung des neuen Saisonbereinigungsverfahrens X-13ARIMA-SEATS im Jahr 2015 (vgl. Henzel 2015 sowie Sauer und Wohlrabe (2015))

⁴⁹ Unter Pooling wird die gewichtete Verdichtung einer Vielzahl von Prognosen aus unterschiedlichen Modellen zu einer einzigen Zahl bezeichnet. Bspw. werden 100 einzelne und konkurrierende Prognosen mit einem einfachen Mittelwert zu einer Zahl zusammengefasst. Faktormodelle setzen hingegen vor der eigentlichen Berechnung der Prognosen an. Hierbei werden die konkurrierenden Indikatoren zu einem einzigen oder mehreren so genannten Faktoren verdichtet, welche im Anschluss bei der Prognose zur Anwendung kommen. Eine bekannte Vertreterin der Faktormodelle ist die Hauptkomponentenanalyse.

einen Publikationslag von einem oder mehreren Monaten auf, während die ifo-Ergebnisse bereits am Ende eines jeden Monats vorliegen und keiner fortlaufenden Revision mehr unterliegen. Dieser Informationsvorsprung sollte sich zunächst naturgemäß in einer höheren Prognosegüte niederschlagen. Und in der Tat zeigen beide Studien, dass zu Beginn des zu prognostizierenden Quartals das ifo Geschäftsklima und die ifo Geschäftserwartungen für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands die geringsten Prognosefehler generieren. Sobald hingegen der erste Monatswert des laufenden Quartals für den Produktionsindex vorliegt, können die ifo-Ergebnisse diesen Indikator in einem Prognoseexperiment im Durchschnitt nicht mehr schlagen. Bei der Prognose des folgenden Quartals stehen die ifo Geschäftserwartungen mit dem kleinsten mittleren Prognosefehler jedoch wieder an der Spitze der Indikatoren. Darüber hinaus zeigen Heinisch und Scheufele (2017), dass die Aufnahme von ifo-Indikatoren und dem Produktionsindex in ein Modell das bereits sehr gute Prognoseergebnis der Einzelindikatoren nochmals verbessert. Es lässt sich somit eindeutig schlussfolgern, dass die monatlich kommentierten und prominenten Indikatoren des ifo Instituts sehr gute Vorlaufindikatoren für die Entwicklung der gesamtdeutschen Wirtschaftsleistung sind.

Lediglich zwei Aufsätze, Hinze (2003) und Gürtler (2004), beurteilen die Leistung der ifo-Indikatoren eher zurückhaltend. Hinze (2003) identifiziert die Geschäftserwartungen der gewerblichen Wirtschaft zwar mittels eines Prognoseexperiments als Frühindikator, dessen Prognosegüte allerdings schlechter als der des OECD Leading Indicator ausfällt, während die Geschäftslage und die Geschäftserwartungen für das westdeutsche Verarbeitende Gewerbe beide schlechtere Prognosen im Vergleich zu einem autoregressiven Benchmark-Modell liefern.

Produktionsindex

Ein Nachteil bei der Betrachtung des BIP als Indikator zur Abbildung der heimischen Konjunktur ist dessen ausschließlich quartalsweise Erfassung bzw. Berechnung. Abhilfe schafft hier der monatlich zur Verfügung stehende Produktionsindex. Zwar vereint das Produzierende Gewerbe (ohne Bau) nur rund ein Viertel der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung auf sich, aber dennoch gilt die Industrie gemeinhin als Zyklusmacher der deutschen Volkswirtschaft (vgl. Abberger und Nierhaus 2008a). Da der monatliche Produktionsindex darüber hinaus als wesentliche Primärstatistik in die BIP-Berechnung der amtlichen Statistik einfließt (vgl. Hartmann u. a. 2005), zeigt sich eine hohe Korrelation zwischen den Zuwachsraten des BIP und der Industrieproduktion. Wie im vorangegangenen Abschnitt hervorgehoben wird, ist die Industrieproduktion für die Prognose des BIP von hohem Stellenwert. Es verwundert daher nicht, dass eine Vielzahl an Studien die Prognoseleistung der ifo-Indikatoren für den monatlichen Produktionsindex evaluiert; insgesamt 10 Aufsätze sind in Tabelle 9.15 hierzu aufgeführt.

Fünf Studien bescheinigen ifo-Indikatoren eine hohe Prognosegüte, vier Aufsätze argumentieren in die entgegengesetzte Richtung, und ein Artikel knüpft das Abschneiden der ifo-Ergebnisse an spezifische Prognosesituationen. Die betrachteten Studien unterscheiden sich,

neben dem Betrachtungszeitraum und der methodischen Herangehensweise, vor allem in der Frage, welche ifo-Indikatoren zur Diagnose oder Prognose herangezogen werden sollen. Da es beim Produktionsindex nahe liegt, Indikatoren für das Verarbeitende Gewerbe zu betrachten, wird zunächst auf diese Studien fokussiert. Fritsche (1999), Fritsche und Stephan (2002) sowie Abberger (2006a) bescheinigen den ifo-Indikatoren, und hier besonders dem *ifo Geschäftsklimaindex für das Verarbeitende Gewerbe* und dessen beiden Teilkomponenten, sehr gute Vorlaufeigenschaften, die auch für eine Punktprognose genutzt werden können. Vogt (2007) kann diese Aussagen für Nicht-Echtzeitdaten bestätigen. Unter Echtzeitbedingungen⁵⁰ verlieren die ifo Indikatoren in der kurzen Frist jedoch ihre Prognoseleistung; für die längere Frist sind sie wiederum geeignet.

Die verbleibenden Studien nutzen hingegen, analog zu den Aufsätzen über das BIP, die Befragungsergebnisse für die gewerbliche Wirtschaft. Hierbei handelt es sich vor allem um jene Studien, welche die Prognosegüte der ifo-Indikatoren nicht nachweisen können. Breitung und Jagodzinski (2001) konstatieren, dass das *ifo Geschäftsklima* und die *ifo Geschäftserwartungen für die gewerbliche Wirtschaft* in einem Prognoseexperiment am schlechtesten abschneiden; Dreger und Schumacher (2005) finden ebenfalls, dass die prominenten ifo-Indikatoren nicht in der Lage sind ein Benchmark-Modell zu schlagen. Besonders in Bezug auf die Geschäftserwartungen werden diese Ergebnisse durch Hüfner und Schröder (2002a) und Hüfner und Schröder (2002b) bestätigt, die insgesamt ein schlechteres Abschneiden der ifo Geschäftserwartungen gegenüber den ZEW-Konjunkturerwartungen belegen. Bezugnehmend auf dieses Ergebnis argumentieren Benner und Meier (2004) exakt in die entgegengesetzte Richtung und bescheinigen den *ifo Geschäftserwartungen für die gewerbliche Wirtschaft* eine höhere Prognoseleistung im Vergleich zum ZEW-Indikator. Dabei benutzen Benner und Meier (2004) die gleiche Datenbasis, modifizieren hingegen die angewandte Methodik. Während Hüfner und Schröder (2002a) und Hüfner und Schröder (2002b) ein einfaches vektorautoregressives Modell verwenden, erweitern Benner und Meier (2004) dieses um einen Fehlerkorrekturterm für die Indikatoren.

Zuguterletzt bescheinigen Nierhaus und Sturm (2004) dem *ifo Geschäftsklima*, der *ifo Geschäftslage* und den *ifo Geschäftserwartungen für die gewerbliche Wirtschaft* eine hohe Prognoseleistung für den Produktionsindex. Im Unterschied zum Großteil der anderen zitierten Studien, die prozentuale Veränderungsraten (entweder zum Vormonat oder dem Vorjahresmonat) des Produktionsindex prognostizieren, beruht die Studie von Nierhaus und Sturm (2004) auf einer Vorhersage der zyklischen oder konjunkturellen Komponente der Industrieproduktion. Diese Unterscheidung ist maßgeblich, wird aber in der Literatur nur unzureichend thematisiert. Bei den ifo-Indikatoren handelt es sich ausschließlich um konjunkturelle Frühindikatoren, wie es auch die Formulierung der Fragen nahelegt. Bei den Veränderungsraten des Produktionsindex

⁵⁰ Unter Echtzeitbedingungen versteht man die ausschließliche Zuhilfenahme des aktuell zur verfügbaren Datenstandes im Moment der Prognoseerstellung. Die Mehrzahl der Studien verwendet Daten, die fortlaufend seitens der amtlichen Statistik revidiert wurden. In Echtzeit sind diese Revisionen hingegen nicht bekannt, was die Einschätzung der aktuellen Konjunkturlage und das empirische Modell und die damit verbundene Prognose deutlich verändern können.

gegenüber einem Bezugsmonat wird das konjunkturelle Signal hingegen noch durch den trendmäßigen Anstieg dieser Reihe überlagert. Je stärker sich diese Trendwachstumsrate über die Zeit hinweg ändert, desto schlechter dürften ifo-Indikatoren im Hinblick auf die Prognose der Veränderungsraten des Produktionsindex abschneiden und desto ratsamer wäre es, Prognosestudien für die zyklische Komponente der Zielreihe zu entwerfen.

Konjunkturelle Wendepunkte und Wendepunkt datierung

Eine der wesentlichen Aufgaben eines Prognostikers ist die Vorhersage konjunktureller Wendepunkte. Dies erweist sich aber in der Praxis meist als die schwierigste Herausforderung, besonders dann, wenn der Wendepunkt erst sehr spät im Prognosezeitraum auftritt. Da es sich bei jeder Prognose um eine auf dem Status quo beruhende Vorhersage handelt (z.B. hinsichtlich der politischen Rahmenbedingungen), liefern qualitative Vorlaufindikatoren meist nur in der kurzen Frist einen wesentlichen Beitrag zur praktischen Erkennung konjunktureller Wendepunkte. Die meisten Studien in Tabelle 9.15 bescheinigen den ifo-Indikatoren, und hier besonders dem *ifo Geschäftsklimaindex für die gewerbliche Wirtschaft* oder für das *Verarbeitende Gewerbe*, ein frühzeitiges Anzeigen der Veränderung des konjunkturellen Tempos oder gar das Auftreten von Wendepunkten betreffend. Letzteres Ergebnis wird bestätigt durch die Gegenüberstellung ex-post realisierter Wendepunkte in den ifo-Reihen und gefilterter amtlicher Zahlen mittels geeigneter Verfahren.

An dieser Stelle muss aber nochmals explizit zwischen In-sample-Studien und Out-of-sample-Analysen unterschieden werden. Die Ex-post-Datierung von Wendepunkten anhand von bereits realisierten Daten lässt noch nicht unmittelbar darauf schließen, dass die jeweiligen Indikatoren auch zu deren Vorhersage geeignet sind. Demnach ist nicht auszuschließen, dass Studien mit unterschiedlichen Verfahren zu unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich der Eignung der Indikatoren zur Vorhersage von konjunkturellen Wendepunkten gelangen. Die Auflistung der Ergebnisse der Studien in Tabelle 9.15 unterstreicht diese allgemeine Vermutung.

Die vorhandenen Literatur für Deutschland ab dem Jahr 2000 wurde maßgeblich von Klaus Abberger und Wolfgang Nierhaus geprägt. Mittels diverser bewährter In-sample-Verfahren (z.B. Bry-Boschan-Algorithmus, diverse Korrelationsmaße oder einfache Markov-Switching-Modelle) zeigen die beiden Wissenschaftler, meist in Ko-Autorenschaft, dass das *ifo Geschäftsklima für die gewerbliche Wirtschaft* Deutschlands einen zuverlässiger Frühindikator zur Datierung von konjunkturellen Wendepunkten des BIP oder des Produktionsindex darstellt.⁵¹ Gegenüber den Wendepunkten des BIP finden sie einen durchschnittlichen Vorlauf des ifo Geschäftsklimaindex von 1-2 Quartalen. Entscheidend ist auch hier wieder die bereits zuvor beim Produktionsindex angesprochene Wahl der Transformation. In allen Studien von Abberger oder Nierhaus wird die zyklische Komponente der zu untersuchenden Größe gewählt und auf Wachstumsraten zu einem vergangenen Bezugsmonat verzichtet. Die Wahl der Bezugsgröße

⁵¹ Nierhaus und Abberger (2015) zeigen darüber hinaus, dass die Eignung des ifo Geschäftsklimaindex zur Datierung der Wendepunkte des BIP nicht durch die Einführung der neuen Saisonbereinigung beeinflusst wurde.

ist plausibel, da es sich bei den ifo-Indikatoren um Befragungsergebnisse zur frühzeitigen Abbildung der konjunkturellen Lage handelt.

Neben den Studien von Abberger und Nierhaus ist der Aufsatz von Hott u. a. (2004) zu erwähnen, der diverse sogenannte „Wendepunkt-Regeln“ auf ihre Tauglichkeit hin untersucht. Die wohl bekannteste Regel ist die vom ifo Institut etablierte „Dreimal-Regel“. Wenn der ifo Geschäftsklimaindex dreimal hintereinander fällt (steigt), spricht man ihr zufolge von einem oberen (unteren) Wendepunkt der deutschen Konjunktur. Und in der Tat finden Hott u. a. (2004), dass die „Dreimal-Regel“ zu bemerkenswert guten Ergebnissen für die Datierung führt. Lediglich eine geringe Anzahl falscher Signale gehen vom ifo Geschäftsklima aus. Auch Abberger und Nierhaus (2014) greifen die „Dreimal-Regel“ auf und stellen deren Eignung einer elaborierteren Methode, einem einfachen Markov-Switching-Modell, gegenüber. Im Hinblick auf die zyklische Komponente des Produktionsindex können sie resümieren, dass der ifo Geschäftsklimaindex für das Verarbeitende Gewerbe Wendepunkte vorzeitig anzeigt. Insgesamt ist die „Dreimal-Regel“ geeignet zur Datierung, wenngleich das Markov-Switching Modell, besonders bei oberen Wendepunkten, der einfachen Regel überlegen ist.

Der Aufsatz von Fritsche und Kuzin (2005) unterstreicht mit einem Prognoseexperiment, basierend auf Probit-Modellen bzw. Markov-Switching-Modellen, die zuvor mit In-sample-Methoden identifizierten Eigenschaften der Befragungsergebnisse. Besonders die *ifo Geschäftserwartungen der Vorleistungsgüterproduzenten* zeichnen sich durch einen Vorlauf zur Vorhersage von Rezessionen in den Veränderungsraten des Produktionsindex aus. Jedoch muss hier dahingehend relativiert werden, dass eine Reihe von quantitativen Variablen, wie bspw. der langfristige Zins, mindestens genauso gute wenn nicht gar bessere Ergebnisse liefern. Hieraus lässt sich ableiten, dass die ifo-Indikatoren zwar gut Wendepunkte erklären können, aber im Vergleich zu amtlichen Zahlen bei der Vorhersage von Wendepunkten weniger kompetitiv sind. Dieselbe Aussage ist auch das Ergebnis dreier Studien in diesem Kapitel: Funke (1997), Döpke (1999) sowie Bandholz und Funke (2003), welche den ifo-Indikatoren weniger gute bzw. schlechte Eigenschaften für die Vorhersage von konjunkturellen Wendepunkten bescheinigen. Bei der Prognose von konjunkturellen Wendepunkten des BIP hinkt der ifo Geschäftsklimaindikator für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands anderen Variablen bzw. einem Diffusionsindex, basierend auf einem Faktormodell, hinterher. Gleiches gilt für den Produktionsindex und den ifo Geschäftsklimaindex für das Verarbeitende Gewerbe bzw. dessen beide Teilkomponenten. Insofern deutet die Literatur darauf hin, dass die ifo-Indikatoren vor allem für die Ex-post-Zyklendatierung geeignet sind, bei der Prognose von Wendepunkten hingegen an Prognosekraft einbüßen.

Die explizite Vorhersage von konjunkturellen Wendepunkten im Allgemeinen und Rezessionen im Speziellen ist sicherlich die schwierigste Aufgabe eines Prognostikers. Jedoch unternimmt die jüngere Literatur Versuche, die Treffsicherheit besonders hinsichtlich Rezessionen durch elaboriertere Methoden zu verbessern (Carstensen u. a. 2017). Erfreulicherweise spielen in dieser Literatur die ifo-Indikatoren eine wichtige Rolle, da sie mit einer Vielzahl qualitativer und quantitativer Indikatoren bspw. in die Berechnung der Faktoren bei den bereits erwähnten

Faktormodellen eingehen.

Diverse weitere volkswirtschaftlich relevante Größen

Neben der Literatur zu prominenten makroökonomischen Aggregaten wie dem BIP oder der Industrieproduktion hat sich insbesondere seit 2010 Jahren eine umfängliche wissenschaftliche Literatur zu anderen volkswirtschaftlich relevanten Größen herausgebildet. Tabelle 9.10.3 zeigt die entsprechenden 13 Artikel dieser zweiten Kategorie. Die diesbezügliche Literatur umfasst sieben volkswirtschaftliche Größen: die Ausrüstungsinvestitionen (3 Artikel), die Exporte bzw. Ausfuhren (3 Artikel), die Importe (1 Artikel), die privaten Konsumausgaben (1 Artikel), die Vorratsveränderungen (2 Artikel), die Primäreinkommen nicht-finanzieller Kapitalgesellschaften sowie die Bruttowertschöpfung (1 Artikel) und Preise (2 Artikel). Mit Ausnahme der Artikel von Knetsch (2005) und von Abberger und Nierhaus (2011c) betrachten alle weiteren Aufsätze einen Analysezeitraum vom Beginn der 1990er Jahre bis zum jeweils aktuellen Rand. Methodisch stehen besonders Kreuzkorrelationen und Prognoseexperimente im Vordergrund.

Eine der volkswirtschaftlich relevantesten und gleichzeitig am schwersten zu prognostizierenden Größen sind die realen Ausrüstungsinvestitionen. Dies mag ein wesentlicher Grund für die eher geringe Anzahl an Aufsätzen sein. Vier ifo-Indikatoren kristallisieren sich heraus, die zur Vorhersage der realen Ausrüstungsinvestitionen herangezogen werden sollten: das *ifo Geschäftsklima der Investitionsgüterproduzenten*, die *ifo Geschäftserwartungen im Leasing* sowie der *Investitionsgüterproduzenten* und der *ifo Investitionsindikator Leasing*. Alle vier Indikatoren weisen einen Vor- oder Gleichlauf gegenüber den Investitionen auf und vermögen die Entwicklung adäquat nachzuzeichnen. Billharz u. a. (2012) finden, dass die Indikatoren des Bereichs der Investitionsgüterproduzenten die höchste Prognosegüte bei der Vorhersage des folgenden Quartals erreichen.

Die zweite für die deutsche Volkswirtschaft besonders relevante Größe ist der Export. Aber auch bei diesem Aggregat verhält es sich ähnlich wie bei den Ausrüstungsinvestitionen: Die hohe Volatilität macht eine Prognose außerordentlich schwierig. Die wichtigsten Indikatoren sind die *ifo Exporterwartungen* und das *ifo Exportklima*. Die Aufsätze von Ruschinski (2005) sowie Grimme und Wohlrabe (2014) arbeiten vornehmlich mit In-sample-Techniken wie Kreuzkorrelationen, wohingegen Elstner u. a. (2013) ein Prognoseexperiment durchführen. Insgesamt erweisen sich die ifo-Indikatoren als sehr nützliche Instrumente zur Prognose der deutschen Exporte. Zum einen weisen sie einen Vor- oder Gleichlauf auf und zeigen Wendepunkte adäquat an; zum anderen generieren sie im Vergleich zu monatlichen Zahlen der amtlichen Statistik (z.B. Spezialhandel) die kleineren relativen Prognosefehler.

Ähnlich wie bei den Exporten verhält es sich auch bei den Importen: Die hohe Volatilität der Zeitreihe mündet in erheblichen Prognosefehlern. Darüber hinaus fehlt es bis dato an geeigneten Vorlaufindikatoren für das Importwachstum. Grimme u. a. (2018a) und Grimme u. a. (2018b) schlagen daher das *ifo Importklima* vor und testen dessen Prognoseeigenschaften anhand etablierter Indikator-Modelle (siehe auch Abschnitt 9.8). Sowohl für das laufende als

auch für das kommende Quartal produziert das ifo Importklima die geringsten Prognosefehler und ist damit den Daten der amtlichen Statistik (z.B. Spezialhandel) überlegen.

Eine Studie widmet sich den privaten Konsumausgaben (Lehmann u. a. 2016), dem größten Verwendungsaggregat des deutschen BIP. Da in den ifo Konjunkturumfragen lediglich die Produzentenseite abgebildet wird, erscheint es zunächst ungewöhnlich, daraus gewonnene Indikatoren für die Prognose der Konsumentenseite zu verwenden. Auf den zweiten Blick lässt sich hingegen vermuten, dass die Indikatoren aus dem Groß- und Einzelhandel durchaus geeignet sein könnten, sofern die Befragungsteilnehmer den Markt gut einschätzen können. Obwohl der Artikel von Lehmann u. a. (2016) eher darauf abzielt, den ifo-internen IFOCAST-Ansatz für die Prognose der privaten Konsumausgaben zu testen, lässt sich doch auch eine Systematik bei der Prognosegüte der Indikatoren entdecken. Die höchste Treffsicherheit hinsichtlich der privaten Konsumausgaben stellt sich bei den *ifo Geschäftserwartungen der Einzelhändler mit Verbrauchsgütern* bzw. *Gebrauchsgütern* ein. Damit eignen sich auch aus Unternehmensbefragungen gewonnene Indikatoren zur Prognose der Konsumausgaben.

Diverse Größen fristen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) eher ein Schattendasein. Dazu zählen unter anderem die Vorratsveränderungen bzw. der Wert des gesamtwirtschaftlichen Lagers, dem in der Konjunkturanalyse eine wichtige Rolle zukommt. Zum einen misst er die Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage. Zum anderen ist es eine zentrale Größe konjunkturtheoretischer Überlegungen. Zur Lagerentwicklung liegen aber kaum verlässliche Indikatoren vor, so dass es bei dieser Größe vermehrt zu starken Revisionen kommt. Aus den ifo Konjunkturumfragen kann man hingegen einen Indikator ableiten, was zwei Studien getestet haben (vgl. Knetsch 2005; Abberger und Nierhaus 2015). Dieser ifo-Lagerindikator, eine Aggregation der Befragungsergebnisse zur Lagerhaltung im Verarbeitenden Gewerbe und den beiden Handelsstufen in der ifo Konjunkturumfrage, erweist sich als vorlaufender Indikator, womit eine Abschätzung bzw. Prognose der Lagerentwicklung für das laufende und folgende Quartal vorgenommen werden kann.

Aber auch die Unternehmensgewinne sind eine vernachlässigte Größe in der VGR. Ursächlich hierfür sind aber gänzlich fehlende Informationen seitens der amtlichen Statistik, so dass sich die Unternehmensgewinne residual aus dem Volkseinkommen und dem Lohneinkommen ergeben. Das ifo Institut fragt ganz bewusst bei den Unternehmen nach der Geschäftslage und den Geschäftserwartungen. Damit überlässt man den Unternehmen selbst, sich unter diesen Begrifflichkeiten etwas vorzustellen. Im Laufe der Jahre hat das ifo Institut bei seinen Teilnehmern explizit nachgefragt, was sie unter Geschäftslage und Geschäftserwartungen verstehen (so genannter „Test der Tests“; für den deutschen Handel siehe Abberger u. a. (2009a)). Die Mehrheit der befragten Firmen nannten die Ertragslage oder die Entwicklung der Umsätze als wesentliche Faktoren. Diese Erkenntnis nahmen Abberger und Nierhaus (2011c) zum Anlass, den Zusammenhang zwischen dem ifo Geschäftsklimaindex und den Unternehmensgewinnen, und hier explizit die Primäreinkommen nicht-finanzieller Kapitalgesellschaften aus den Sektorkonten der VGR, zu untersuchen. Dabei zeigte sich, dass sich der *ifo Geschäftsklimaindex für die gewerbliche Wirtschaft* als guter Vorlaufindikator für die zyklische Komponente der

Unternehmensgewinne erweist.

Bei der letzten Größe der zweiten Kategorie handelt es sich um die Preise bzw. die Preisentwicklung der deutschen Volkswirtschaft und ihrer einzelnen Wirtschaftsbereiche. Neben dem BIP ist die Inflation, entweder gesamtwirtschaftlich oder sektoral, eine zentrale volkswirtschaftliche Größe. Die vom ifo Institut befragten Unternehmen sollen ebenfalls eine Einschätzung zur zukünftigen Preisentwicklung abgeben. Zwei Aufsätze befassen sich mit ebendiesem Indikator, um seine Eignung für die Vorhersage der Preisentwicklung vorgelagerter Produktionsstufen (z.B. Erzeugerpreise im Verarbeitenden Gewerbe) oder die gesamten Verbraucherpreise zu testen. Sowohl Abberger (2005a) als auch Lehmann und Wollmershäuser (2017) kommen zu dem Schluss, dass die ifo Preiserwartungen ein geeigneter Indikator zur Prognose der Preisentwicklung in diversen Sektoren bzw. der Kernrate der deutschen Volkswirtschaft sind.

Arbeitsmarktvariablen

Die systematische Suche nach Vorlaufindikatoren für Prognosen der Arbeitsmarktentwicklung findet in der wissenschaftlichen Literatur, im Vergleich zum BIP, wenig Beachtung. Ein solcher Vorlaufindikator für die Arbeitsmarktprognose ist das *ifo Beschäftigungsbarometer*, wie die Auflistung der Aufsätze in Tabelle 9.10.3 eindrucksvoll zeigt.

Auf drei zentrale Arbeitsmarktgrößen - die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (SVB), die Zahl der Erwerbstätigen (ET) und die Zahl der Arbeitslosen (AL) - fokussiert sich die vorhandene Literatur (hier: 7 Artikel); die offenen Stellen oder die Arbeitslosenquote spielen hingegen eine untergeordnete Rolle. Die existierenden Studien nutzen dabei vielfältige Ansätze, um die Vorlaufeigenschaften des ifo Beschäftigungsbarometers zu testen. Die Palette reicht dabei von Kreuzkorrelationen über nicht-parametrische Regressionsmethoden bis hin zu Prognoseexperimenten.

Bei der Betrachtung der sektoralen Beschäftigungsentwicklung finden die Studien einen Vorlauf des ifo Beschäftigungsbarometers für das Verarbeitende Gewerbe; für die Bereiche Bau und Handel ist die Korrelation bei einem Gleichlauf am größten. Das ifo Beschäftigungsbarometer für die gewerbliche Wirtschaft oder die Gesamtwirtschaft (inkl. Dienstleister) erweist sich jeweils als Vorlaufindikator sowohl für die Zahl der SVB als auch für die Zahl der ET und zeigt Wendepunkte frühzeitig an.

Eine spannende Debatte über die Eignung des ifo Beschäftigungsbarometers als Vorlaufindikator liefern sich die Studien von Henzel und Wohlrabe (2014), Hutter und Weber (2015) sowie Lehmann und Wohlrabe (2017b). In der jüngsten Studie von Lehmann und Wohlrabe (2017b) werden das ifo Beschäftigungsbarometer und das neue IAB-Arbeitsmarktbarometer für die Prognose der Zahl der SVB bzw. der ET verwendet. Im Ergebnis weist das ifo Beschäftigungsbarometer eine höhere Prognosegüte auf als der neue IAB-Indikator. Henzel und Wohlrabe (2014) befinden hingegen mittels Kreuzkorrelationen, dass der statistische Zusammenhang zwischen der Arbeitslosenquote und dem ifo Beschäftigungsbarometer nicht so stark ausge-

prägt ist wie jener zwischen der Arbeitslosenquote und dem neuen IAB-Arbeitsmarktindikator. Bestätigt wird dieses Ergebnis von Hutter und Weber (2015), die in einem Prognoseexperiment darlegen, dass das ifo Beschäftigungsbarometer zwar zur Vorhersage der Arbeitslosenquote dienen kann, die Prognosegüte jedoch geringer ist als beim neuen IAB-Arbeitsmarktbarometer. Die Ergebnisse der drei Studien sind für sich genommen jeweils deshalb plausibel, weil das ifo Beschäftigungsbarometer auf die geplante Beschäftigungsentwicklung der deutschen Firmen abzielt, während das IAB-Arbeitsmarktbarometer die Entwicklung der Arbeitslosigkeit anzeigt. Daher sollte für die Prognose der Beschäftigungsentwicklung das ifo Beschäftigungsbarometer herangezogen und die ALQ mit dem IAB-Arbeitsmarktbarometer approximiert werden.

Entstehungsseite

In den Fokus gerückt werden im Folgenden verschiedene Größen der Entstehungs- bzw. Produktionsseite der deutschen Volkswirtschaft. Dies liegt insofern nahe, als das ifo Institut Unternehmen befragt und damit eine Fülle entstehungsseitiger Vorlaufindikatoren erhebt. Die Studien in dieser Kategorie unterscheiden sich von jenen in Abschnitt 9.10.2, da sie nicht exklusiv auf die gesamtwirtschaftliche Produktion abzielen. Vielmehr werden branchenspezifische Analysen (z.B. Maschinenbau), Studien zum Handel oder Aufsätze zu entstehungsseitigen Variablen außer dem Produktionsindex (z.B. Auftragseingänge) erfasst. Tabelle 9.10.3 listet die entsprechenden Artikel auf.

Die neun Artikel zur Entstehungsseite lassen sich grob in drei Blöcke einteilen. Der erste Block umfasst Studien, die speziell auf die Entwicklung im Groß- oder Einzelhandel abzielen. Block zwei zeichnet sich dadurch aus, dass ausschließlich Größen des Verarbeitenden Gewerbes im Mittelpunkt der Untersuchung stehen und eine Vielzahl branchenspezifischer ifo-Indikatoren zur Anwendung kommt. Der dritte und letzte Block enthält lediglich die Studie von Abberger und Nierhaus (2008b), die sich zwar ebenfalls auf das Verarbeitende Gewerbe konzentriert, aber einen bis dato unbeachteten quantitativen Indikator aus den ifo Konjunkturmfragen verwendet: die Kapazitätsauslastung der deutschen Industrie.

Im ersten Block bilden zwei Aufsätze, Abberger (2005b) und Abberger (2005c), den Startpunkt für die Literatur, die sich mit den Vorlaufeigenschaften bzw. der Prognoseleistung diverser Konjunkturindikatoren für den Handel auseinandersetzt. Beiden Studien ist gemein, dass sie die Zusammenhänge zwischen den zyklischen Komponenten der Handelsumsätze und den ifo-Befragungsindikatoren mittels einer grafischen Analyse untersuchen. Sowohl der *ifo Geschäftsklimaindex Einzelhandel* als auch der *ifo Geschäftsklimaindex Großhandel* stellen vorlaufende Indikatoren für die zyklische Entwicklung der jeweiligen Umsätze dar. Letzteres wurde teilweise durch Rumscheidt (2017b) bestätigt, die mittels Kreuzkorrelationen den Zusammenhang zwischen ifo-Indikatoren im Großhandel und den Verkaufspreisen, der Beschäftigung und der Umsatzentwicklung untersucht. Die stärksten Zusammenhänge findet sie bei der Beschäftigungsentwicklung im Großhandel. Bei den Verkaufspreisen ist die Beziehung

der Reihen zueinander schwächer ausgeprägt. Bezüglich der Umsatzentwicklung muss aber konstatiert werden, dass die Zusammenhänge sehr schwach ausgeprägt sind. Dieser Befund steht im Widerspruch zum Ergebnis bei Abberger (2005c), der dem Geschäftsklimaindex im Großhandel einen spürbaren Vorlauf und damit die Eignung als Frühindikator zuspricht.

Der zweite Block bildet die Studien zum Verarbeitenden Gewerbe ab. Goldrian (2003a) nutzt eine Vielzahl von ifo-Indikatoren aus Bereichen der deutschen Industrie, um die Auftragseingänge im Verarbeitenden Gewerbe sowie zweier Subsektoren vorherzusagen. Sein Prognoseexperiment hält fest, dass die ifo-Indikatoren sehr nützlich für die kurzfristige Prognose der Auftragseingänge insgesamt und auf sektoraler Ebene sind. Deutlich umfassender ist der Aufsatz von Scharschmidt und Wohlrabe (2011). Beide Autoren betrachten die Produktionsindizes von 22 Abteilungen des Verarbeitenden Gewerbes und testen die Prognosegüte einer Fülle branchenspezifischer ifo-Indikatoren mittels eines Prognoseexperiments. Insgesamt zeigt sich, dass die einzelnen Branchenindikatoren ein simples autoregressives Modell problemlos schlagen. Die letzten drei Artikel dieses zweiten Blocks (Kudymowa und Wohlrabe 2014a und Kudymowa und Wohlrabe (2014b); Litsche und Wojciechowski (2016)) zählen zu der im Jahr 2014 neu etablierten Veröffentlichungsreihe im ifo Schnelldienst „Konjunkturtest im Fokus“.⁵² Der Blick richtet sich bei diesen drei Artikeln auf die Wirtschaftsbereiche Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern (Abteilung 18 – WZ2008), Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (Abteilung 22 – WZ2008) und Maschinenbau (Abteilung 28 – WZ2008). Alle drei Studien nutzen Kreuzkorrelationen - entweder für den gesamten Betrachtungszeitraum oder rollierend - als Methode. Als wesentlicher Vorlaufindikator kristallisiert sich bei Kudymowa und Wohlrabe (2014a) und Kudymowa und Wohlrabe (2014b) das *ifo Geschäftsklima Verarbeitendes Gewerbe* heraus. Beim Bereich Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren gesellen sich noch die *ifo Produktionsentwicklung* und die *ifo Auftragseingänge im Vergleich zum Vormonat* hinzu. Litsche und Wojciechowski (2016) finden beim deutschen Maschinenbau, eine Schlüsselbranche der hiesigen Wirtschaft, Vorlaufeigenschaften des *ifo Auftragsbestandes zum Vormonat* für den branchenspezifischen Produktionsindex.

Der Aufsatz von Abberger und Nierhaus (2008c) bildet den Abschluss in diesem Kapitel. Bemerkenswert dabei ist die Verwendung einer quantitativen Angabe – der *ifo Kapazitätsauslastung im Verarbeitenden Gewerbe* – aus den ifo Konjunkturumfragen, während die anderen Studien zumeist ausschließlich die qualitativen Angaben der Unternehmen verwenden. Getestet werden die Vorlaufeigenschaften der Kapazitätsauslastung für die zyklische Komponente der realen Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe. Mittels grafischer Analyse, Kreuzkorrelationen und einer Spektralanalyse finden die beiden Autoren heraus, dass die *ifo Kapazitätsauslastung im Verarbeitenden Gewerbe* Wendepunkte verlässlich anzeigt und einen Gleichlauf zur realen Bruttowertschöpfung aufweist. Weil die Kapazitätsauslastung bereits am Anfang jedes Quartals vorliegt, entspricht der technische Gleichlauf eher einem Vorlauf,

⁵² An dieser Stelle ist anzumerken, dass der Aufsatz von Rumscheidt (2017b) auch zu dieser Veröffentlichungsreihe zählt. Jedoch ist dieser Artikel aufgrund seiner Fokussierung auf den Handel dem ersten Block zugeordnet.

berücksichtigt man die erhebliche Publikationsverzögerung seitens der amtlichen Statistik.

Dienstleistungssektor

In diesem Abschnitt wird exklusiv die Prognoseleistung der ifo-Indikatoren für den Dienstleistungssektor betrachtet. Natürlich hätte man die nachfolgenden Studien in den Abschnitt „Entstehungsseite“ integrieren können. Jedoch nimmt der Dienstleistungssektor in den ifo Konjunkturumfragen weiterhin eine besondere Stellung ein. Zum einen wird die Befragung der Dienstleister erst seit 2001 durchgeführt, während die anderen Wirtschaftsbereiche bereits sehr lange Teil der monatlichen Befragung sind. Zum anderen wurde in der monatlichen Pressemitteilung des ifo Instituts bis April 2018 unterschieden zwischen dem ifo Geschäftsklimaindex der gewerblichen Wirtschaft und dem ifo Geschäftsklima Dienstleistungen. Seit April 2018 kommentiert das ifo Institut den Geschäftsklimaindex Deutschland (vgl. Sauer und Wohlrabe 2018a und Sauer und Wohlrabe 2018b). Darüber hinaus ist die Literatur zur Prognosegüte der Befragung im Dienstleistungssektor auch noch sehr jung, da die Indikatorzeitreihen meist nur sehr kurz waren und damit unbrauchbar für diverse ökonomische Verfahren.

Den Anfang der Literatur, die sich intensiv mit der Prognoseleistung der ifo Dienstleistungsindikatoren auseinandersetzt, bilden die sehr umfangreichen Studien von Wohlrabe (2011a) sowie Wohlrabe (2011b). Jedoch soll an dieser Stelle nicht detailliert auf diese beiden Aufsätze eingegangen werden, da die Anzahl der präsentierten ifo-Indikatoren und zu prognostizierenden Größen schier überwältigend ist. Es kann aber festgehalten werden, dass die Dienstleistungsindikatoren des ifo Instituts durchaus einen hohen prognostischen Gehalt aufweisen. Im Anschluss an die beiden umfangreichen Studien finden sich lediglich drei weitere Aufsätze, die in Tabelle 9.10.3 aufgelistet sind.

Der Aufsatz von Wohlrabe und Wojciechowski (2014) zielt erneut auf den gesamten deutschen Dienstleistungssektor ab. Im Zeitraum 2005-Q1 bis 2014-Q2 werden ifo-Indikatoren auf ihre Prognosegüte für die realen Umsätze bzw. die Zahl der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor getestet; als Methoden dienen eine grafische Analyse und Kreuzkorrelationen. Insgesamt weisen die ifo-Indikatoren einen Vor- oder Gleichlauf auf und können daher zur Prognose verwendet werden. Die höchste Korrelation mit den realen Umsätzen findet sich bei den *ifo Geschäftserwartungen für die kommenden sechs Monate im gesamten Dienstleistungssektor* und einem Vorlauf von zwei Quartalen. Wird hingegen die Zahl der Erwerbstätigen betrachtet, ergibt sich eher ein Gleichlauf der ifo-Indikatoren. Aber auch im Dienstleistungssektor liegen Publikationsverzögerungen seitens der amtlichen Statistik vor, so dass aus der Sicht eines in Echtzeit tätigen Prognostikers aus dem Gleichlauf der Informationen ein Vorlauf wird.

Die Studien von Wojciechowski (2015a) und Wojciechowski (2015b) bilden den Abschluss der Gruppe von Aufsätzen, die sich mit der Prognoseleistung von ifo-Indikatoren im Dienstleistungssektor beschäftigen. Wojciechowski (2015b) betrachtet die reale Bruttowertschöpfung des Sektors Information und Kommunikation (Abschnitt J – WZ2008). Mittels Kreuzkorrelationen offenbart sich, dass das *ifo Geschäftsklima Information und Kommunikation* bei einem

Vorlauf von einem Quartal den stärksten statistischen Zusammenhang mit der zu prognostizierenden Größe besitzt. Als gleichlaufende Indikatoren empfehlen sich die *ifo Geschäftslage Information und Kommunikation* sowie die *ifo Beschäftigungserwartungen Information und Kommunikation*. Im zweiten Aufsatz untersucht Wojciechowski (2015a) die Vorlaufeigenschaften der ifo-Indikatoren gegenüber amtlichen Zahlen des deutschen Gastgewerbes. Auf Basis von Kreuzkorrelationen wird gezeigt, dass insbesondere die *ifo Umsatzerwartungen im Gastgewerbe* vorlaufenden Charakter zum Vorjahreswachstum der Umsätze seitens der amtlichen Statistik aufweisen. Insgesamt birgt der Dienstleistungsbereich noch erhebliches Potenzial für wissenschaftliche Analysen in der Zukunft.

Revisionen volkswirtschaftlicher Größen

In diesem Unterkapitel spielt nicht die Prognosegüte der ifo-Indikatoren für die Entwicklung amtlicher Zahlen eine Rolle, sondern vielmehr deren Revisionen. Auf den ersten Blick wäre die Frage berechtigt, warum man sich mit Revisionen und Frühindikatoren überhaupt beschäftigen sollte, und insbesondere die Frage, wo der Zusammenhang herkommen soll. Die Antwort liegt in der Zusammensetzung der beiden Befragungskreise. Sofern das ifo-Sample repräsentativ für die deutsche Volkswirtschaft ist, aber der Befragungskreis des Statistischen Bundesamtes bei der Erstveröffentlichung nicht, dann sollten die ifo-Indikatoren in der Lage sein, die Anpassungen bis hin zur finalen Veröffentlichung seitens der amtlichen Statistik aufgrund neuen Datenmaterials korrekt abzubilden. Diese Vermutung stützen die vier Artikel in Tabelle 9.10.3.

Jacobs und Sturm (2005) sowie Bührig und Wohlrabe (2015, 2016) analysieren die Revisionen der Vormonatswachstumsraten der Industrieproduktion für unterschiedliche Zeiträume. Streng genommen handelt es sich bei den Aufsätzen von Bührig und Wohlrabe (2015) und Bührig und Wohlrabe (2016) um Folgestudien, die sich explizit auf Jacobs und Sturm (2005) berufen. Somit können die Studien von Bührig und Wohlrabe untersuchen, ob die Ergebnisse von Jacobs und Sturm weiterhin Bestand haben oder nur für den von Jacobs und Sturm untersuchten Zeitraum gelten. Allen drei Studien zufolge ist die *ifo Geschäftslage Verarbeitendes Gewerbe* der geeignetste Indikator, um Revisionen beim Produktionsindex zu prognostizieren. Damit bestätigen Bührig und Wohlrabe die zuvor gefundenen Ergebnisse, da sie exakt die gleichen Methoden anwenden.

Boysen-Hogrefe und Neuwirth (2012) widmen sich hingegen den Revisionen der Vorquartalswachstumsraten des realen BIP und damit der zentralen Größe zur Messung von Wirtschaftswachstum. Es wird gezeigt, dass die *ifo Geschäftslage der gewerblichen Wirtschaft* einen hohen Informationsgehalt für die Revisionen des realen BIP aufweist und diese auch adäquat prognostizieren kann.

Den Abschluss in diesem Unterkapitel bildet der Aufsatz von Wollmershäuser (2016). Zuvor wurden die Studien vorgestellt, die sich mit der Prognoseleistung der ifo-Indikatoren für die Vorratsveränderungen auseinandersetzen. Wollmershäuser (2016) fokussiert seine Untersu-

chung hingegen auf die Revisionen der Vorquartalswachstumsraten der nominalen Vorratsveränderungen. Mittels Kreuzkorrelationen und einer Vielzahl von Regressionen wird gezeigt, dass der *ifo Lagerindikator für das Verarbeitende Gewerbe* einen hohen Erklärungsgehalt für das Muster der Revisionen besitzt und diese auch vorhersagen kann. Ähnlich wie beim Dienstleistungssektor birgt auch hier dieses Forschungsfeld Potenzial für weitere wissenschaftliche Arbeiten.

Subnationale Ebene

Prognosen der regionalen Wirtschaftsentwicklung sind ein eher seltenes Gut in Deutschland und bei Weitem nicht so verbreitet wie die Vorhersage des gesamtdeutschen Wachstums. Auch in der wissenschaftlichen Literatur hat sich auf diesem Gebiet lange Zeit nur wenig getan.⁵³ Jedoch sind Prognosen regionaler Wirtschaftsaktivität wichtig, zum Beispiel für die Haushaltsplanung der Bundesländer. Zumeist sind Approximationen für die einzelne Region durch nationale Entwicklungstendenzen jedoch fehlerbehaftet, da sich die Wirtschaftsstrukturen zwischen regionalen Einheiten erheblich unterscheiden können (vgl. Lehmann und Wohlrabe 2015). Wie bereits erwähnt, berechnet das ifo Institut auch Indikatoren auf der Bundesländerebene, die Gegenstand der 5 Aufsätze in Tabelle 9.10.3 sind.

Nach Maßgabe dieser Zusammenfassung stehen drei Regionen im Fokus der Literatur: Baden-Württemberg, Sachsen und Ostdeutschland. Goldrian (2003b) beschäftigt sich intensiv mit der Vorhersage amtlicher Zahlen für Baden-Württemberg. Hierzu gehören die Auftragseingänge im Verarbeitenden Gewerbe, der nominale Umsatz im Großhandel, der Auftragsbestand im Hochbau sowie die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe. Im Ergebnis zeigt sich, dass die sektorspezifischen Befragungsindikatoren – *ifo Nachfrageentwicklung zum Vormonat im Verarbeitenden Gewerbe Baden-Württemberg*, *ifo Umsatzentwicklung gegenüber Vorjahr im Großhandel Baden-Württemberg*, *ifo Auftragsbestand Bauhauptgewerbe Baden-Württemberg* und *ifo Beschäftigungserwartungen Verarbeitendes Gewerbe Baden-Württemberg* – als Frühindikatoren für die jeweils zu prognostizierende Größen gelten. Überdies sind die Indikatoren in der Lage, Wendepunkte frühzeitig anzuzeigen.

Die Studien von Vogt (2008) und Lehmann u. a. (2010) fokussieren sich hingegen auf die Eignung der ifo-Indikatoren für den Freistaat Sachsen. Beide Analysen stützen sich auf grafische Vergleiche und Kreuzkorrelationen. Vogt (2008) stellt das *ifo Beschäftigungsbarometer für den Freistaat Sachsen* vor. Die höchste Korrelation findet sich bei einem Gleichlauf des Barometers mit der Vorjahreswachstumsrate der monatlichen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in Sachsen. Jedoch nimmt die Stärke des linearen Zusammenhangs bei Vorläufen des Barometers von bis zu sechs Monaten nur geringfügig ab, so dass der Indikator auch für die Prognose geeignet ist. Lehmann u. a. (2010) betrachten explizit den Krisenzeitraum (2007-M1

⁵³ In den 2010er Jahren hat sich die Literatur für Deutschland jedoch entscheidend weiterentwickelt (vgl. Henzel u. a. 2015; Lehmann und Wohlrabe 2014a; Lehmann und Wohlrabe 2014b; Lehmann und Wohlrabe 2015; Lehmann und Wohlrabe 2017a und Lehmann und Wohlrabe 2017b).

bis 2009-M12) und gehen der Frage nach, ob die ifo-Indikatoren für das sächsische Verarbeitende Gewerbe ihren Vorlauf in diesem Zeitraum einbüßen oder nicht. Im Ergebnis zeigen Lehmann u. a. (2010), dass das *ifo Geschäftsklima für das Verarbeitende Gewerbe Sachsen* und das *ifo Geschäftsklima für den Maschinenbau Sachsen* auch während der Krise zuverlässige Frühindikatoren darstellen. Für das sächsische Verarbeitende Gewerbe insgesamt gilt, dass der Klimaindikator vor den Auftragseingängen einen Vorlauf von einem Monat aufweist, vor den Umsätzen der sächsischen Industrie sind es zwei Monate. Beim Maschinenbau beträgt der Vorlauf vor den Umsätzen drei Monate. Für die Auftragseingänge im sächsischen Maschinenbau resultiert hingegen ein Nachlauf von einem Monat. Dieser Nachlauf wird aber durch die schnelle Verfügbarkeit der ifo-Indikatoren und die Publikationsverzögerung der amtlichen Statistik mehr als ausgeglichen.

Bei den letzten beiden hier aufgeführten Aufsätzen (Lehmann 2010 und Lehmann u. a. (2014)) handelt es sich um inhaltliche Nachfolger zu Vogt (2008) und Lehmann u. a. (2010). Die Idee eines Beschäftigungsbarometers für die sächsische Wirtschaft wird bei Lehmann (2010) auf Ostdeutschland insgesamt übertragen. In der Tat ist das *ifo Beschäftigungsbarometer für die ostdeutschen Bundesländer* ein Vorlaufindikator für die dortige Beschäftigungsentwicklung. Die höchste Korrelation findet sich bei einem Vorlauf von drei Monaten gegenüber der Vorjahreswachstumsrate der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in Ostdeutschland. Der Aufsatz von Lehmann u. a. (2014) erweitert die Studie von Lehmann u. a. (2010) um zwei Dimensionen. Zum einen wird auf die ausschließliche Betrachtung der Wirtschafts- und Finanzkrise verzichtet. Zum anderen wird die Untersuchung auf Ostdeutschland und das Bauhauptgewerbe ausgeweitet. Insgesamt sind die regionalspezifischen ifo-Indikatoren sehr gute Vorlaufindikatoren, wobei der statistische Zusammenhang bei den Ergebnissen für die ostdeutschen Bundesländer höher ist als bei jenen für den Freistaat Sachsen. Die höchste Korrelation unter den Industrie-Indikatoren zeigen die *ifo Geschäftserwartungen für die kommenden sechs Monate im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschland bzw. Sachsen*. Beim Bauhauptgewerbe ist der Zusammenhang zwar schwächer, jedoch sollte man sich hier anhand der *ifo Geschäftslage für das Bauhauptgewerbe Ostdeutschland bzw. Sachsen* orientieren.

Neben den eben genannten Vorlaufeigenschaften der ifo-Indikatoren kommt ihnen darüber hinaus eine entscheidende Bedeutung auf der regionalen Ebene zu. Einerseits werden wichtige Konjunkturindikatoren (z.B. der Produktionsindex) seitens der amtlichen Statistik nicht publiziert. Andererseits weisen die Angaben der Regionalstatistik längere Publikationsverzögerungen auf als jene für Gesamtdeutschland. Für politische Entscheidungsträger sind die ifo Indikatoren somit verlässliche und zeitnah verfügbare Quellen, um die konjunkturelle Entwicklung einer Region adäquat abzubilden.

Internationale Ebene

Dieser letzte Abschnitt entfernt sich inhaltlich von der Prognoseleistung der Indikatoren aus den ifo Konjunkturumfragen und widmet sich der Expertenbefragung des ifo Instituts: dem

World Economic Survey (WES). Anders als bei den auf der Ebene der deutschen Unternehmen durchgeführten ifo Konjunkturumfragen werden beim WES internationale Wirtschaftsexperten um eine Einschätzung zur wirtschaftlichen Situation ihres Wirtschaftsgebietes sowie um eine prognostische Aussage gebeten (siehe Kapitel Kapitel 6). Tabelle 9.10.3 listet fünf Artikel auf, die sich mit der Prognoseleistung diverser WES-Indikatoren auseinandersetzen.

Im Fokus von Hülsewig u. a. (2007) steht die Prognoseleistung des WES für das reale BIP des Euroraums. Mit einer Prognoseübung zeigen die Autoren, dass das *Wirtschaftsklima für den Euroraum* ein verlässlicher Frühindikator für die Wirtschaftsentwicklung im Euroraum ist und sogar eine höhere Prognosegüte aufweist als prominente Konjunkturindikatoren wie die Industrieproduktion. Abberger u. a. (2009b) fokussieren sich hingegen auf einen größeren Kreis von Ländern, respektive einen gewichteten Produktionsindex für die OECD-Staaten insgesamt, und überprüfen die Vorlaufeigenschaften des *Weltwirtschaftsklimas*. Mittels grafischer Analysen und Kreuzkorrelationen bestätigen Abberger u. a. (2009b) die Vorlaufeigenschaften des Weltwirtschaftsklimas, welches als zuverlässiger und schneller Frühindikator für den globalen Wachstumszyklus herangezogen werden kann. Während die beiden eben genannten Studien eine Prognosegröße für ein Aggregat betrachten, analysieren Kudymowa u. a. (2013a) und Kudymowa u. a. (2013b) sowie Garnitz u. a. (2017) die Prognoseleistung von WES-Indikatoren für eine Vielzahl von Ländern. Dabei handelt es sich bei Garnitz u. a. (2017) um eine Erweiterung der Aufsätze von Kudymowa u. a. (2013a) und Kudymowa u. a. (2013b). Bei Kudymowa et al. (2013a,b) handelt es sich um Studien, die In-sample-Techniken anwenden, um die Vorlaufeigenschaften des Wirtschaftsklimas für 43 Länder und zwei Länderaggregate zu überprüfen. Für eine Vielzahl der Länder wurde das jeweilige Wirtschaftsklima als vor- oder gleichlaufender Indikator bestätigt. Garnitz u. a. (2017) gehen einen Schritt weiter und verwenden WES-Indikatoren in einer Out-of-sample-Analyse für 44 Länder und drei Länderaggregate. Die beiden besten Indikatoren sind dabei das Wirtschaftsklima oder die Konjunkturerwartungen des jeweiligen Landes. Zudem schlagen die WES-Indikatoren bei 35 Ländern die Prognosegüte der jeweiligen Benchmarks. Eine weitere wichtige Erkenntnis von Garnitz u. a. (2017) lautet, dass die Prognosegüte der landesspezifischen WES-Indikatoren noch verbessert werden kann, indem man die Befragungsergebnisse der jeweils wichtigsten Handelspartner in das Prognosemodell integriert. Knapp 70% der besten Prognosemodelle enthalten Informationen zur Wirtschaftsentwicklung mindestens eines Handelspartners.

Die vier bis dato genannten Studien nutzen in allen Fällen die vom ifo Institut bereitgestellten Indikatoren. Hutson u. a. (2014) verwenden hingegen die Mikrodaten bzw. die einzelnen Angaben der Teilnehmer zur Entwicklung des realen BIP sowie diverser Verwendungsaggregate der USA. Als Analyseinstrumente kommen die Carlson-Parkin-Methode und die Predictive Failure Statistic zum Einsatz. Insgesamt zeigt sich, dass die amerikanischen Konjunkturrexperten signifikante Prognosen zur Wirtschaftsentwicklung in den USA abgeben. Demnach können die *Konjunkturerwartungen für die USA* als vorlaufende Indikatoren angesehen werden.

9.10.3 Fazit

Das Fazit aus den vorhergehenden Abschnitten zur Prognoseleistung der ifo-Indikatoren fällt insgesamt sehr positiv aus; Tabelle 9.23. fasst nochmals die wesentlichen ifo-Indikatoren für diverse Prognosegrößen zusammen, die sich in der bestehenden Literatur als Vorlaufindikatoren bewiesen haben. Seit Jahren bzw. Jahrzehnten halten Unternehmen dem ifo Institut die Treue und belohnen es mit hervorragenden Indikatoren zur Prognose diverser gesamtwirtschaftlicher Größen. Hierfür muss den Teilnehmern ein großes Dankeschön ausgesprochen werden.

Was zum Schluss noch bleibt, ist eine Auflistung aktueller Entwicklungen in der wissenschaftlichen Literatur und ein nachgefolgter Ausblick. Natürlich zeigen die ifo-Indikatoren eine hohe Prognosegüte für diverse gesamtwirtschaftliche Größen in Deutschland. Jedoch fokussiert sich die aktuell bestehende Literatur mehr auf Methodenentwicklungen für große Datensätze als auf die Analyse einzelner Indikatoren. Hier spielt insbesondere das Stichwort „Big Data“ eine entscheidende Rolle. Neben mehr oder weniger schon traditionellen Methoden wie Faktormodellen oder Prognosekombinationen („Pooling of Forecasts“) drängen Methoden wie Boosting, Neural Networks, Least-Angle Regression (LARS), Machine Learning Algorithmen etc. stärker in den Fokus der wissenschaftlichen Zukunft. Dabei ist aber leider noch nicht klar, ob es insgesamt eine überlegende Methode gibt bzw. wie sich die Methoden in unterschiedlichen konjunkturellen Phasen behaupten. Beim Thema „Big Data“ kann das ifo Institut in der Zukunft aufgrund der Fülle an Daten aus der ifo Konjunkturumfrage punkten. Es dürfte interessant sein, der Frage nachzugehen, ob solch große Datensätze wirklich die Prognosefehler im Vergleich zu einfachen Methoden weiter verringern.

Ein anderes spannendes Thema ist die Datierung von Wendepunkten der deutschen Konjunktur in der längeren Frist. Der Vorteil der ifo-Befragungen gegenüber der amtlichen Statistik ist ihre Konstanz im Fragenprogramm. Die Frage nach der Geschäftslage ist seit Jahrzehnten die gleiche. Bei der amtlichen Statistik hingegen führen Änderungen in diversen Klassifikationen, Methodenanpassungen, Gebietsabgrenzungen etc. zur ständigen Anpassung der Zeitreihen. Dies dürften wesentliche Gründe dafür sein, dass die meisten Reihen erst seit der Wiedervereinigung vorliegen. Der Vorteil der Konstanz kann hingegen genutzt werden, um den deutschen bzw. westdeutschen Konjunkturverlauf in der Zeit vor 1991 zu analysieren. Nach einer Aufbereitung alter Datenbestände haben (Sommer und Wohlrabe 2016a,b) lange Reihen für die Bereiche der gewerblichen Wirtschaft veröffentlicht. Für die vier Wirtschaftsbereiche ergeben sich die folgenden Startpunkte der Veröffentlichung des jeweiligen Geschäftsklimas: Bauhauptgewerbe 1963-M1, Einzel- und Großhandel 1960-M1, Verarbeitendes Gewerbe 1962-M1 (vgl. Tabelle in Sommer und Wohlrabe 2016b, S. 37). Neben der reinen Datierung lassen sich natürlich auch langfristige Prognoseexperimente – eine konsistente Reihe der amtlichen Statistik vorausgesetzt – durchführen.

Unmittelbar verbunden mit der Wendepunktatierung ist die Bestimmung des gesamtwirtschaftlichen Auslastungsgrades und der Produktionslücke. Von Seiten der amtlichen Statistik

liegen keine Zahlen zur gesamtwirtschaftlichen Auslastung vor. Das ifo Institut hat einen solchen Indikator vorgestellt (vgl. Wohlrabe und Wollmershäuser 2017b). Ähnlich wie bei der Studie von Abberger und Nierhaus (2008b) könnten dessen Vorlaufeigenschaften überprüft werden.

Des Weiteren kann die vorhandene Prognoseliteratur zur regionalen Wirtschaftsentwicklung um Studien über Bayern und Nordrhein-Westfalen erweitert werden, da für diese Bundesländer repräsentative Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen vorliegen. Bislang sind ausschließlich Analysen für Baden-Württemberg, Sachsen und Ostdeutschland verfügbar. Die einzige Schwierigkeit dürfte darin bestehen, geeignete amtliche Reihen für die Prognose zu finden. Leider werden offiziell keine Angaben zu regionalen Produktionsindizes publiziert, und das reale BIP wird auf der Länderebene von offizieller Seite lediglich in jährlicher Frequenz ausgewiesen. Da länderbezogene Konjunkturdiagnosen und -prognosen bei Landespolitikern auf immer mehr Interesse stoßen, wäre eine Ausweitung des amtlichen Datenmaterials, soweit durchführbar, zu begrüßen.

Der letzte Punkt des Resümees greift abschließend erneut die Diskussion um die Transformation der zu prognostizierenden Größen auf. Bei den ifo-Indikatoren handelt es sich definitorisch und kalkulatorisch um Konjunkturindikatoren. Demzufolge müsste in aller Regel die zyklische Komponente eines makroökonomischen Aggregats in den Prognosefokus rücken anstatt zum Beispiel der Transformation in Zuwachsraten zum Vorquartal oder Vorjahresquartal. Um jedoch eine Vorhersage der zyklischen Komponente für die praktische Prognose nutzbar zu machen, benötigt der Anwender eine Annahme bezüglich des Trends. Solch eine Fortschreibung ist zwar keineswegs trivial, jedoch könnten in einem Prognoseexperiment die Fehler bei der direkten Vorhersage von Zuwachsraten mit den Prognosefehlern von zyklischer Komponente und Trend verglichen werden. Eventuell würde das positive Ergebnis aus diesem Kapitel für die ifo-Indikatoren nochmals verbessert.

Tabelle 9.15: Prognoseleistung von ifo Indikatoren für das BIP, die Industrieproduktion und konjunkturelle Wendepunkte

| Bruttoinlandsprodukt | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------|---|---|--|
| Studie | Prognose-größe(n) | Analysezeit-raum | ifo Indikator(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
| Langmantel (1999) | reales BIP (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1963-Q1 - 1998-Q4 | ifo GK VG West, ifo GL VG West, ifo GE VG West | Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit ADL-Modell | Geschäftsklima und Geschäftslage als Indikatoren für das BIP geeignet. Geschäftserwartungen als Indikator für Geschäftslage geeignet. |
| Hinze (2003) | reales BIP (Veränderungen zum Vorjahresquartal) Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1992-Q1 - 2003-Q1 | ifo GE GW | Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit VAR | Geschäftserwartungen als Frühindikator geeignet. Etwas geringere Prognosegüte beim BIP im Vergleich zum OECD Leading Indicator |
| Schumacher und Dreger (2004) | reales BIP (Veränderungen zum Vorquartal) | 1978-Q2 - 2002-Q1 | ifo GK GW West | Prognoseexperiment mit ADL-Modellen, Vergleich mit Faktormodellen | Geschäftsklima als sehr guter Indikator mit RMSFE kleiner Eins bis zu einem Prognosehorizont von einem Jahr. Diverse weitere ifo Indikatoren gehen in den Faktor ein. |
| Gürtler (2004) | reales BIP (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1963-Q1 - 2002-Q4 | ifo GL VG West, ifo GE VG West | Granger Kausalität, Impuls-Responses aus VAR, Varianzzerlegung der Prognosefehler, Prognoseexperiment mit VAR | Geschäftslage und Geschäftserwartungen sind Granger-kausal, induzieren einen BIP-Effekt und erklären einen Großteil der Prognosefehler. Beide Indikatoren liefern über den gesamten Zeitraum schlechtere Prognosen als der autoregressive Benchmark, mit Ausnahme einzelner Jahre. |
| Benner und Meier (2005) | reales BIP (Veränderung zum Vorquartal) | 1965-Q1 - 2004-Q3 | ifo GK GW West, ifo GL GW West, ifo GE GW West | Prognoseexperiment (real-time) mit VECM | Alle drei Indikatoren zur Prognose des BIP bis zu einem Jahr geeignet. |
| Kholodilin und Siliverstovs (2006) | reales BIP (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1991-Q2 - 2004-Q4 | ifo GK West, ifo GL West, ifo GE West | Prognoseexperiment mit ADL-Modellen, Vergleich mit Faktormodellen | ifo Indikatoren unter den besten Modellen gelistet. Befragungsindikatoren können auch mit Faktormodellen mithalten. |
| Sinn und Abberger (2006) | reales BIP (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1993-Q1 - 2005-Q4 | ifo GK GW | grafische Analyse | ifo Geschäftsklimaindex eignet sich als Frühindikator. |
| Drechsel und Scheufele (2012a) | reales BIP (Veränderungen zum Vorquartal, annualisiert) Produktionsindex (Veränderungen zum Vorquartal, annualisiert) | 1992-Q1 - 2009-Q4 | ifo GK GW, ifo GE GW, ifo GK VG, ifo GE VG, Weltwirtschaftsklima, Erwartungen Weltwirtschaft | Prognoseexperiment mit linearen und nicht-linearen ADL-Modellen | ifo Indikatoren unter den besten gegenüber dem Benchmark (lineare und nicht-lineare Modelle), mit Ausnahme der Erwartungen für die Weltwirtschaft. ifo Indikatoren auch teilweise besser als Prognosepooling. Darüber hinaus können ifo Indikatoren mit Consensus mithalten |
| Drechsel und Scheufele (2012b) | reales BIP (Veränderungen zum Vorquartal, annualisiert) Produktionsindex (Veränderungen zum Vormonat, annualisiert) | 1991-Q1 - 2009-Q2 | ifo GK GW, ifo GE GW, ifo GK VG, ifo GE VG, weitere Subkomponenten | Prognoseexperiment mit linearen ADL-Modellen | Vor der Krise zeigen die Geschäftsklimaindikatoren und die Geschäftserwartungen sehr gute Prognoseeigenschaften in der kurzen Frist. Während der Krise nimmt die relative Prognosegüte sogar noch zu. Insgesamt ist Pooling vor der Krise aber noch ein Stück besser |

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------------|---|---|--|
| Henzel und Rast (2013) | reales BIP (Veränderung zum Vorquartal) | 1992-Q1 - 2012-Q4 | ifo GK GW, ifo GL GW, ifo GE GW | Prognoseexperiment mit ADL-Modell bzw. Brückengleichungen | Geschäftserwartungen mit kleinstem Prognosefehler für die Prognose des laufenden Quartals. Sobald ein Monatswert für den Produktionsindex vorliegt, zeigt dieser Indikator die höchste Prognosegüte. Bei der Prognose des nächsten Quartals sind weiterhin die Geschäftserwartungen der beste Indikator. Prognoseperformance der ifo Indikatoren unabhängig von der Vintage. Zu Beginn des Quartals sind Klima und Erwartungen die besten Indikatoren; nach Veröffentlichung des ersten Monatswerts des Produktionsindex geht die Überlegenheit verloren. Wenn man ifo Indikatoren und Produktionsindex kombiniert, zeigt sich die höchste Prognosegüte. |
| Heinisch und Scheufele (2017) | reales BIP (Veränderungen zum Vorquartal) | 1991-Q1 - 2015-Q4 | ifo GK GW, ifo GL GW, ifo GE GW | Mixed-frequency VAR, Prognoseexperiment, Nowcasting | |
| Produktionsindex | | | | | |
| Fritsche (1999) | Produktionsindex (Konjunkturkomponente gefiltert) alle einzelnen Wirtschaftsbereiche | 1981-M1 - 1998-M6 | ifo GK VG West, ifo GL VG West, ifo PE VG West, weitere Subkomponenten | Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität, Stabilitätstests, Strukturbrüche | Größter Vorlauf bei Geschäfts- und Produktionserwartungen. Geschäftslage als koinzidenter Indikator und Geschäftsklima mit einem Vorlauf zwischen GE und GL. Die meisten Indikatoren sind als granger-kausal zu bezeichnen, wobei die Vorlaufeigenschaften über die Zeit stabiler geworden sind. |
| Breitung und Jagodzinski (2001) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1991-M1 - 2001-M6 | ifo GK GW, ifo GE GW | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen, Prognoseexperiment mit VAR | Die Kreuzkorrelationen offenbaren einen eindeutigen Vorlauf beider ifo Indikatoren, deren Erklärungsgehalt gleichzeitig granger-kausal ist. Jedoch schneiden die ifo Indikatoren im Prognoseexperiment am schlechtesten ab. |
| Fritsche und Stephan (2002) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1978-M1 - 1998-M12 | ifo GK VG West, ifo GL VG West, ifo GE VG West, alle einzelnen Hauptgruppen | Spektralanalyse, Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit ADL-Modell oder VAR | ifo Indikatoren im Spektralbereich geeignet als Vorlaufindikatoren und festen Vorlaufeigenschaften. Zudem überzeugen die Indikatoren im Prognoseexperiment. |
| Hüfner und Schröder (2002b) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1991-M12 - 2000-M9 | ifo GE GW West | Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit VAR, Encompassing-Tests | ifo Geschäftserwartungen mit schlechteren Prognosen als ZEW-Erwartungen. |
| Hüfner und Schröder (2002a) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1992-M1 - 2002-M3 | ifo GE GW West | Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit VAR | Geschäftserwartungen als Frühindikator mit 5 Monaten Vorlauf. Zudem zeigen die GE die geringsten Prognosefehler in der kürzeren Frist (bis 3 Monate); für den längeren Horizont sind die ZEW-Erwartungen überlegen. |
| Benner und Meier (2004) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vormonat) | 1991-M12 - 2000-M9 | ifo GE GW West | Prognoseexperiment mit VAR und Fehler-Korrektur-Form bei den Indikatoren | ifo Geschäftserwartungen besser als ZEW-Erwartungen und Prognosefehler kleiner. Im Vergleich zum autoregressiven Benchmark. Jedoch sind die Prognosefehlerunterschiede nicht statistisch signifikant voneinander. |

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------|---|---|---|
| Nierhaus und Stürm (2004) | Produktionsindex (Konjunkturkomponente gefiltert) | 1991-M1 - 2002-M12 | ifo GK VG, ifo GL GW, ifo GE GW | Kreuzkorrelationen, In-sample Analyse, Prognoseexperiment mit ADL-Modell | Alle drei Indikatoren haben vermuteten Vorlauf und liefern Erklärungsgehalt, der beim Geschäftsklima am höchsten ist. Je nach Prognosehorizont liefern die entsprechenden Indikatoren die besten Prognoseergebnisse. |
| Dreger und Schumacher (2005) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1991-M1 - 2003-M12 | ifo GK GW | Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit ADL-Modell | Prognosekraft der Indikatoren nach Granger. Im Prognoseexperiment schlägt aber kein Indikator wirklich den Benchmark. Das Pooling der Indikatoren erhöht hingegen die Prognosegüte. |
| Abberger (2006b) | Produktionsindex (Konjunkturkomponente gefiltert) Produktionsindex (Veränderungen zum Vormonat) | 1991-M1 - 2005-M4 | ifo GK VG, ifo GE VG, aktueller Auftragsbestand, ifo PE VG, weitere Wirtschaftsbereiche | grafische Analyse, Signal-to-Noise Ratio, Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit ADL-Modell | Aggregierte Indikatoren zeigen Wendepunkte an und haben einen Vorlauf. Die Indikatoren der Nahrungsmittelindustrie liefern keinen nennenswerten Beitrag. Besonders gute Vorlaufigenschaften zeigen die Indikatoren aus dem Maschinenbau, elektrische Erzeugnisse, Metallherzeugung und chemische Industrie. Im Prognoseexperiment zeigt sich kein überlegener Indikator bzw. Branche. |
| Vogt (2007) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1992-M1 - 2006-M6 | ifo GK VG, ifo GL VG, ifo GE VG | Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit VAR (real-time) | Alle drei Indikatoren grundsätzlich zur Erklärung und Prognose geeignet. Unter Nicht-Echtzeitbedingungen sind alle Indikatoren überlagend; unter Echtzeitbedingungen werden die Fehler hingegen deutlich größer. In der kurzen Frist liefern die ifo Indikatoren für Echtzeitdaten keinen Beitrag, sondern nur in der längeren Frist. |
| konjunkturelle Wendepunkte | | | | | |
| Funke (1997) | reales BIP (Veränderungen zum Vorquartal) | 1971-Q4 - 1995-Q4 | ifo GK GW | Probit Models, Prognoseexperiment | Geschäftsklima mit einem Vorlauf von einem bis zwei Quartalen, um Rezessionen in-sample zu erklären. In der Prognosekraft hinkt der Indikator anderen Variablen hinterher. |
| Döpke (1999) | Produktionsindex (saisonbereinigt) | 1968-M1 - 1998-M12 | ifo GK VG, ifo GL VG, ifo GE VG | Probit Models, Prognoseexperiment | ifo Indikatoren nicht gut zur Datierung und frühzeitiger Identifizierung von konjunkturellen Wendepunkten. Sie dienen maximal für einen sehr kurzen Zeitraum. Unter den ifo Indikatoren haben die Geschäftserwartungen die höchste Prognosekraft, wenngleich insgesamt noch schlecht. |
| Bandholz und Funke (2003) | reales BIP (Output Gap, Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1971-Q1 - 2002-Q2 | ifo GK GW | Markov-Switching Modell | Schlechtere Vorhersage von Wendepunkten durch ifo Geschäftsklima im Vergleich zu einem Faktor. |
| Abberger (2004) | Produktionsindex (trendbereinigt) | 1969-M1 - 2004-M5 | ifo GK GW | Local Polynomial Regression | „Dreimal-Regel“ zeigt bereits sehr gut die Wendepunkte an. Auch mit der nichtparametrischen Methode zeigt sich das Geschäftsklima als zuverlässiger Vorlaufindikator zur Bestimmung von Wendepunkten. |

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| Hott u. a. (2004) | reales BIP (Veränderungen zum Vorjahresquartal) Produktionsindex (trendbereinigt) | 1992-Q1 - 2002-Q4 1969-M1 - 2002-M12 | ifo GK GW ifo GK GW West | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen, diverse „Wendepunkt-Regeln“ | Geschäftsklima zeigt einen Gleichlauf mit dem BIP. „Dreimal-Regel“ mit bemerkenswert guten Ergebnissen zur vorlaufenden Datierung der Wendepunkten und wenig falsche Signale. |
| Fritsche und Kuzin (2005) | Produktionsindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1978-M1 - 1998-M12 | ifo GK VG West, ifo GL VG West, ifo GE VG West, alle einzelnen Hauptgruppen | Probit Models, Markov-Switching Modell | Geschäftserwartungen der Vorleistungsgüterproduzenten weisen einen Vorlauf für die Vorhersage von Rezessionen auf. |
| Abberger (2006a) | Produktionsindex (Konjunkturkomponente gefiltert) | 1991-M1 - 2006-M6 | ifo GK GW, ifo GL GW, ifo GE GW, aktueller Auftragsbestand, ifo PE VG | grafische Analyse, Signal-to-Noise Ratio | Wendepunkte werden angezeigt, Geschäftsklima als sehr guter Frühindikator. Auch die anderen Indikatoren eignen sich hervorragend. |
| Abberger und Nierhaus (2007b) | reales BIP (zyklische Komponente gefiltert) | 1970-Q1 - 2006-Q4 | ifo GK GW | Bry-Boschan-Algorithmus | Durchschnittlicher, statistisch signifikanter Vorlauf des Geschäftsklima von 1,3 Quartalen gegenüber den Wendepunkten des BIP. |
| Abberger und Nierhaus (2007a) | reales BIP (zyklische Komponente gefiltert) | 1970-Q1 - 2006-Q4 | ifo GK GW | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen, Spektralanalyse | Frühzeitiges Anzeigen konjunktureller Wendepunkte und stetiger Vorlauf von 2 Quartalen. Analyse im Spektralbereich bestätigt die ersten Ergebnisse. |
| Abberger und Nierhaus (2008c); Abberger und Nierhaus (2010b) | reales BIP (zyklische Komponente gefiltert) | 1970-Q1 - 2008-Q2 | ifo GK GW | Bry-Boschan-Algorithmus, Markov-Switching Modell | Wendepunkte des BIP können mit Vorlauf erkannt werden. Konjunkturampel enthält wichtige Informationen für die Konjunkturdiagnose am aktuellen Rand. |
| Abberger und Nierhaus (2010b) | reales BIP (zyklische Komponente, temporal disagregiert) | 1994-M1 - 2008-M12 | Konjunkturuhr | linear-zirkuläre Korrelation | Gute Umsetzung und Abbildung der deutschen Wirtschaftsentwicklung. |
| Abberger und Nierhaus (2010a); Abberger und Nierhaus (2010c) | reales BIP (zyklische Komponente und Veränderung der zyklischen Komponente) | 1971-Q1 - 2009-Q4 | Konjunkturuhr | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen, zirkuläre Korrelation | Vorlaufereigenschaften für die Geschäftslage gefunden und hohe temporäre Korrelation der Geschäftserwartungen. Zudem zeigt sich eine starke zirkuläre Korrelation in annähernd allen Konjunkturphasen. |
| Abberger und Nierhaus (2014) | Produktionsindex (zyklische Komponente gefiltert) | 1991-M1 - 2014-M5 | ifo GK VG | Dreimal-Regel, Markov-Switching Modell | Bei einem Vorlauf von vier Monaten des ifo Indikators zeigt sich die höchste Korrelation. Wendepunkte werden verlässlich angezeigt. Bei unteren Wendepunkten ist die Dreimal-Regel annähernd so gut wie das Markov-Modell. In der Situation oberer Wendepunkte ist das Markov-Modell deutlich besser. Insgesamt ist das Geschäftsklima der deutschen Industrie ein verlässlicher Vorlaufindikator für die Identifizierung konjunktureller Wendepunkte. |
| Nierhaus und Abberger (2015) | reales BIP (zyklische Komponente gefiltert) | 1991-Q1 - 2014-Q4 | ifo GK GW | Markov-Switching Modell | Auch nach der Einführung der neuen Saisonbereinigung für den ifo KT hat das Geschäftsklima weiterhin einen Vorlauf von zwei Quartalen zur Vorhersage konjunktureller Wendepunkte. |

Abkürzungen: ADL: Autoregressive distributed lag, BIP: Bruttoinlandsprodukt, GE: Geschäftserwartungen, GK: Geschäftsklima, GL: Geschäftslage, GW: Gewerbliche Wirtschaft, PE: Produktionserwartungen, VAR: Vector Autoregression, VECM: Vector Error Correction Model, VG: Verarbeitendes Gewerbe.

Tabelle 9.16: Prognoseleistung von ifo Indikatoren für diverse weitere volkswirtschaftlich relevante Größen

| Studie | Prognose-größe(n) | Analysezeit- raum | ifo Indikator(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
|--|---|----------------------|---|---|--|
| Gürtler (2004) | reale Ausrüstungsinvestitionen (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1993-Q2 - 2002-Q3 | ifo GE Leasing | In-sample Analyse | Zeitlicher Vorlauf und treffsicherer Indikator für die Ausrüstungsinvestitionen. |
| Billharz u. a. (2012) | reale Ausrüstungsinvestitionen (Veränderungen zum Vorquartal) | 1991-Q1 - 2012-Q2 | ifo GK IG, ifo GE IG | Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität, Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | Geschäftsklima zeigt eher einen Gleichlauf, die Geschäftserwartungen einen Vorlauf. Beide sind auch granger-kausal für die Prognose geeignet. Die höchste Prognosegüte zeigt sich für die Vorhersage des folgenden Quartals. |
| Reif und Städtler (2017) | reale Ausrüstungsinvestitionen (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 2007-Q1 - 2016-Q4 | ifo Investitionsindikator Leasing | grafische Analyse | Indikator kann die Entwicklung der Ausrüstungsinvestitionen zuverlässig nachzeichnen. |
| Ruschinski (2005) | reale Warenexporte (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1991-Q1 - 2005-Q1 | ifo Exporterwartungen, ifo Exportklima | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Exportserwartungen mit Vor- und Gleichlauf; Wendepunkte angezeigt. Exportklima mit ausgeprägterem Vorlauf; Wendepunkte angezeigt. |
| Elstner et al. (2013) | reale Exporte (Veränderungen zum Vorquartal) | 1991-Q1 - 2012-Q3 | ifo Exportklima, ifo Exporterwartungen, aktueller Auftragsbestand | Kreuzkorrelationen, Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | ifo Indikatoren haben einen Vorlauf und zeigen die kleinsten Prognosefehler gegenüber amtlichen Indikatoren. |
| Grimme und Wohlrabe (2014) | nominaler Spezialhandel (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1992-M1 - 2014-M12 | ifo Exporterwartungen | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Vor- und Gleichlauf des ifo Indikators für die amtlichen Exportreihen. |
| Grimme u. a. (2018a); Grimme u. a. (2018b) | reale Warenexporte (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1992-Q1 - 2014-Q4 | ifo Importklima | Prognoseexperiment mit einfachen Indikator-Modellen | ifo Importklima weist, im Vergleich zu diversen weiteren amtlichen sowie Befragungsindikatoren, die geringsten Prognosefehler für das laufende und kommende Quartal auf. |
| Lehmann u. a. (2016) | reale private Konsumausgaben (Veränderungen zum Vorquartal) | 1991-Q1 - 2016-Q2 | ifo Indikatoren aus dem Einzel- und Großhandel | Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | Geschäftserwartungen im Einzelhandel mit Verbrauchs- oder Gebrauchsgütern zeigen höchste Prognoseleistung. |
| Knetsch (2005) | reale Vorratsveränderungen (zyklische Komponente gefiltert) | 1970-Q1 - 2003-Q2 | ifo Lager VG, ifo Lager EH, ifo Lager GH | Kreuzkorrelationen, Spektralanalyse, Prognoseexperiment | Verdichteter Lagerindikator kann zur Erklärung zwischen erster Veröffentlichung und Originärberechnung der Vorratsveränderungen genutzt werden. Revisionen sind erklärbar. Lagerindikator hat besonders Prognosekraft im Vergleich zu den ersten Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes. |
| Abberger und Nierhaus (2015) | nominale Vorratsveränderungen (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1992-Q1 - 2015-Q2 | ifo Lager VG, ifo Lager EH, ifo Lager GH | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Statistisches Bundesamt nutzt Lagerfrage zur unterjährigen Fortschreibung der Vorratsveränderungen. Lagerindikator hat einen Vorlauf von einem Quartal. Demzufolge kann nicht nur das aktuelle Lager beurteilt werden, sondern eine Einschätzung über die Entwicklung abgegeben werden. |

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------|---|---|--|
| Abberger und Nierhaus (2011c) | Primäreinkommen nicht-finanzieller Kapitalgesellschaften (zyklische Komponente gefiltert) reale Bruttowertschöpfung der gewerblichen Wirtschaft (zyklische Komponente gefiltert) | 2000-Q1 - 2009-Q4 | ifo GK GW | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Starker Zusammenhang zwischen Geschäftsklima und der zyklischen Komponente der realen BWS. Vorlauf und Wendepunkte signalisiert. ifo Geschäftsklima hat einen Vorlauf vor der zyklischen Komponente der Unternehmenseinkommen der Gewerblichen Wirtschaft. |
| Abberger (2005a) | Erzeugerpreisindex im Verarbeitenden Gewerbe (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Erzeugerpreisindex im Verarbeitenden Gewerbe (zyklische Komponente gefiltert) | 1991-M1 - 2005-M6 | ifo Preisermwartungen VG | grafische Analyse, Spektralanalyse | Vorlauf der Preisermwartungen von 3 - 4 Monaten und Wendepunkte angezeigt. |
| Lehmann und Wollmershäuser (2017) | Einzelhandelspreise (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Großhandelspreise (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Erzeugerpreisindex im Verarbeitenden Gewerbe (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Baupreisindex (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Verbraucherpreisindex ohne Energie (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1992-M1 - 2016-M12 | ifo Preisermwartungen GW, ifo Preisermwartungen VG, ifo Preisermwartungen EH, ifo Preisermwartungen GH, ifo Preisermwartungen Bau | Kreuzkorrelationen, Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | Jeweilige Preisermwartungen sehr guter Indikator für die verschiedenen vorgelagerten Preisstufen. Zudem können die Preisermwartungen auch als Indikator für die Kernrate benutzt werden. |

Abkürzungen: ADL: Autoregressive distributed lag, GE: Geschäftserwartungen, GH: Großhandel, GK: Geschäftsklima, GW: Gewerbliche Wirtschaft, EH: Einzelhandel, VG: Verarbeitendes Gewerbe.

Tabelle 9.17: Prognoseleistung von ifo Indikatoren für diverse Arbeitsmarktvariablen

| Studie | Prognose-größe(n) | Analysezeit- raum | ifo Indikator(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
|-------------------------------|---|------------------------|--|---|--|
| Hott und Kunkel (2004) | Sozialversicherungs- pflichtige Beschäftigung nach Wirtschaftsber- eichen (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1998-M12 - 2003- M8 | ifo BB GW, ifo BBVG, ifo BB Bau, ifo BB Handel | grafische Analyse, Kreuzkorrelatio- nen | Vorlauf im Verarbeitenden Gewerbe und Gleichlauf bei den anderen Aggregaten. |
| Abberger (2005d) | Sozialversicherungs- pflichtige Beschäftigung Verarbeitendes Gewerbe zum Vorjahresmonat | 1998-M1 - 2005- M3 | ifo BB VG | grafische Analyse | Vorlauf des Beschäftigungsbarometers erkennbar. |
| Abberger (2007) | Zahl der Erwerbstätigen (Veränderungen zum Vor- jahresmonat) | 1995-M1 - 2004- M5 | ifo BB GW | Nicht-parametrische Regressi- onsmethoden, Error-Correction Modelle, Probit Models | Beschäftigungsbarometer eignet sich als Vorlaufin- dikator für Änderungen bei der Erwerbstätigkeit. Wendepunkte werden ebenfalls durch das Beschäf- tigungsbarometer angezeigt. |
| Abberger (2008) | Sozialversicherungs- pflichtige Beschäftigung (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1998-M1 - 2008-M4 | ifo BB GW | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Grafischer Vorlauf wird durch Kreuzkorrelationen für beide Reihen bestätigt. Vorlauf besonders wichtig aufgrund starker Revisionen oder Hochrechnungen. Wendepunkte werden vorher angezeigt. |
| Henzel und Wohlrabe (2014) | Zahl der Arbeitslosen (Ver- änderungen zum Vormon- at sowie zum Vorjahres- monat) Arbeitslosenquote Offene Stellen Zahl der Erwerbstätigen (Veränderungen zum Vor- jahresmonat sowie zum Vorjah- resmonat) | 2002-M1 - 2014-M5 | ifo BB gesamte Wirtschaft, ifo BB VG, ifo BB Bau | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Unter grafischen Aspekten ist das Beschäftigungsbarometer besonders für die Zahl der Erwerbstätigen und die SVB geeignet. Zudem hat es Vorlauf vor den offenen Stellen. Auch bei den Korrelationen schneidet das Beschäftigungsbarometer sehr gut ab. Lediglich bei den Arbeitslosenquote ist der Zusammenhang schwächer im Vergleich zum IAB-Arbeitsmarktbarometer. Für das Verarbeitende Gewerbe ergibt sich ein spürbarer Vorlauf; beim Bau ist ein Gleichlauf beobachtbar. |
| Hutter und Weber (2015) | Zahl der Arbeitslosen (Ver- änderungen zum Vormon- at sowie zum Vorjahres- monat) | 2008-M11 - 2012- M6 | ifo BB GW | Prognoseexperiment mit ADL- Modell | Beschäftigungsbarometer ebenfalls gut zur Vorher- sage der Arbeitslosenentwicklung; jedoch ist die Per- formance schlechter im Vergleich zum neuen IAB- Arbeitsmarktbarometer. |

Lehmann und Wohlrabe (2017b) Zahl der Erwerbstätigen (Veränderungen zum Vormonat sowie zum Vorjahresmonat) 2008-M11 - 2015-M11 ifo BB gesamte Wirtschaft, ifo BB GW Beschäftigungsbarometer besser zur Vorhersage der Beschäftigungsentwicklung geeignet als das neue IAB-Arbeitsmarktbarometer.

Prognoseexperiment mit ADL-Modell

Prognoseexperiment mit ADL-Modell

2008-M11 - 2015-M11

Zahl der Erwerbstätigen (Veränderungen zum Vormonat sowie zum Vorjahresmonat)

Sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (Veränderungen zum Vormonat sowie zum Vorjahresmonat)

Abkürzungen: ADL: Autoregressive distributed lag, BB: Beschäftigungsbarometer, GW: Gewerbliche Wirtschaft, IAB: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, SVB: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, VG: Verarbeitendes Gewerbe.

Tabelle 9.18: Prognoseleistung von ifo Indikatoren für Größen der Entstehungsseite

| Studie | Prognose-größe(n) | Analysezeit-raum | ifo Indikator(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
|----------------------------------|--|--------------------|--|--|---|
| Goldrian (2003b) | Auftragsgänge Gewerbe (glatte Komponente gefiltert) Auftragsgänge Herstellung von Werkzeugmaschinen (glatte Komponente gefiltert) Auftragsgänge Herstellung von Geräten der Elektrizitäts-erzeugung (glatte Komponente gefiltert) | 1991-M1 - 2002-M12 | Diverse ifo Indikatoren aus verschiedenen Branchen | Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | Befragungsindikatoren sind sehr nützliche Einflussgrößen für die kurzfristige Prognose der Auftragsgänge insgesamt und auf Branchenebene. |
| Abberger (2005b) | nominaler Einzelhandelsumsatz (Veränderungen zum Vorjahresmonat, geglättet) | 1994-M1 - 2004-M12 | ifo GKEH | grafische Analyse | Indikator hervorragend für die zyklische Komponente der Wachstumsraten der Einzelhandelsumsätze |
| Abberger (2005c) | realer Großhandelsumsatz (Veränderungen zum Vorjahresmonat, zyklische Komponente gefiltert) | 1995-M1 - 2005-M9 | ifo GK GH | grafische Analyse | Indikator zeigt die Entwicklung mit einem Vorlauf sicher an. |
| Abberger und Nierhaus (2008a) | reale Bruttowertschöpfung, Verarbeitendes Gewerbe (zyklische Komponente gefiltert) | 1978-Q1 - 2008-Q1 | ifo Kapazitätsauslastung VG | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen (mit pre-whitening), Spektralanalyse | Wendepunkte werden verlässlich angezeigt. Basierend auf den Kreuzkorrelationen zeigt die ifo Kapazitätsauslastung einen Gleichlauf. |
| Scharschmidt und Wohlrabe (2011) | Produktionsindex für 22 Abteilungen des verarbeitenden Gewerbes (annualisierte Veränderungsrate) | 1994-M1 - 2011-M3 | Diverse branchenspezifische ifo Indikatoren | Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | ifo Indikatoren sind in der Lage den autoregressiven Benchmark problemlos zu schlagen. |
| Kudymowa und Wohlrabe (2014a) | Produktionsindex Druckerzeugnisse; Vervielfältigung (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Umsatzindex Druckerzeugnisse; Vervielfältigung (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1991-M1 - 2013-M11 | Diverse ifo Indikatoren | Kreuzkorrelationen (insgesamt und rollierend) | Besonders das ifo Geschäftsklima für das Verarbeitende Gewerbe ist ein geeigneter Vorlaufindikator. Für den Produktionsindex beträgt der Vorlauf ein Monat. Beim Umsatzindex zeigt sich die höchste Korrelation bei drei Monaten Vorlauf. Weitere wichtige Indikatoren sind die Beschäftigterwartungen im Verarbeitenden Gewerbe und die Beurteilung des Auftragsbestandes. |

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|---|--|
| Kudymowa und Wohlrabe (2014b) | Produktionsindex Gummii- und Kunststoffwaren (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1991-M1 - 2013-M12 | Diverse ifo Indikatoren | Kreuzkorrelationen (insgesamt und rollierend) | ifo Geschäfts-klima Verarbeitendes Gewerbe mit hoher Korrelation bei Gleichlauf. Bei einem Vorlauf von einem Monat sind es besonders die Entwicklung der Produktion sowie der Auftrags-eingänge gegenüber dem Vormonat. |
| Litsche und Wojciechowski (2016) | Umsatzindex Herstellung Gummi- und Kunststoffwaren (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Produktionsindex Maschinenbau (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Index der Auftrags-eingänge Maschinenbau (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1991-M1 - 2015-M12 | Diverse ifo Indikatoren MB | Kreuzkorrelationen (insgesamt und rollierend) | Für den Produktionsindex zeigt sich die höchste Korrelation mit dem Indikator zur Entwicklung der Auftragsbestände im Vormonat und einem Vorlauf von zwei Monaten. Für die Auftrags-eingänge ist es die Entwicklung der Nachfrage gegenüber dem Vormonat mit einem Vorlauf von zwei Monaten. |
| Rumscheidt (2017a) | Beschäftigung Großhandel (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Verkaufspreise Großhandel (Veränderungen zum Vorjahresmonat) nominaler Großhandelsumsatz (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1991-M1 - 2017-M3, 1995-M1 - 2017-M3 | Diverse ifo Indikatoren GH | Kreuzkorrelationen | Stärkster Zusammenhang wurde für die Beschäftigung gefunden. Wesentliche Vorlaufindikatoren sind Geschäfts-klima, Geschäftslage, Geschäftserwartungen und Bestellerwartungen und Beschäftigungserwartungen. Bei den Verkaufspreisen sind es die Indikatoren Verkaufspreisentwicklung und die Preis-erwartungen. Die Zusammenhänge sind aber schwächer als für die Beschäftigung. Bei den Umsätzen sind die Zusammenhänge schwach. Lediglich der Indikator Umsätze gegenüber dem Vorjahr zeigt einen statistischen Zusammenhang. Jedoch lediglich bei einem Nachlauf von einem Monat. |

Abkürzungen: ADL: Autoregressive distributed lag, EH: Einzelhandel, GK: Geschäfts-klima, GH: Großhandel, GB: Maschinenbau, VG: Verarbeitendes Gewerbe.

Tabelle 9.19: Prognoseleistung von ifo Indikatoren für den Dienstleistungssektor

| Studie | Prognose-größe(n) | Analysezeit-raum | ifo Indikator(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
|-----------------------------------|--|-------------------|--|---------------------------------------|--|
| Wohlrabe und Wojciechowski (2014) | reale Umsätze (Veränderungen zum Vorjahres-quartal) Zahl der Erwerbstätigen (Veränderungen zum Vor-jahresquartal) | 2005-Q1 - 2014-Q2 | ifo GK DL, ifo GL DL, ifo GE DL, weitere DL-Indikatoren | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | ifo Indikatoren weisen Vor- und Gleichlauf Eigenschaften auf und können daher zur Vorhersage der Umsätze genutzt werden. Gleichlauf der ifo Indikatoren mit der Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen. |
| Wojciechowski (2015a) | reale Bruttowertschöp-fung Information und Kommunikation (Verän-derungen zum Vorjahres-quartal) | 2005-Q1 - 2014-Q4 | ifo GK IuK, ifo GL IuK, ifo GE IuK, weitere DL-Indikatoren | Kreuzkorrelationen | ifo Indikatoren weisen hohe Korrelationen bei einem Vor- und Gleichlauf mit der Wachstumsrate der realen BWS auf und können daher als Indikator verwendet wer-den. |
| Wojciechowski (2015b) | Umsätze Gastgewerbe (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Umsätze Beherbergungs-gewerbe (Veränderungen zum Vorjahresmonat) Umsätze Gastronomie (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 2005-M1 - 2015-M9 | Diverse ifo Indikatoren GG, Beherbergung, Gastro | Kreuzkorrelationen | Für alle drei Bereiche sind die ifo Indikatoren vor allem mit der Umsatzentwicklung am stärksten korreliert. Im Gastgewerbe hat der Indikator einen Vorlauf von einem Monat (bei den beiden Unterbereichen zeigt sich ein Nachlauf von einem Monat). Vorlauf Eigenschaften bei der Beschäftigungsentwicklung deutlich schlechter. |

Abkürzungen: DL: Dienstleistungen, GE: Geschäftserwartungen, GG: Gastgewerbe, GK: Geschäftsklima, GL: Geschäftslage, IuK: Information und Kommunikation.

Tabelle 9.20: Prognoseleistung von ifo Indikatoren für Revisionen volkswirtschaftlicher Größen

| Studie | Prognose-größe(n) | Analysezeit-raum | ifo Indika-tor(en) | Indika-tor(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
|--|--|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Jacobs und Sturm (2005) | Industrieproduktion (Revisionen der Vormonatstumsraten) | 1995-M12 - 2003-M8 | ifo GL VG, Produktion zum Vormonat VG | ifo GL VG, Produktion zum Vormonat VG | Regressionen, Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | Geschäftslage als Indikator zur Erklärung von Revisionen geeignet und besser als Produktionsindikator. |
| Boysen-Hogrefe und Neuwirth (2012) | reales BIP (Revisionen der Vorquartalswachstumsraten) | 1992-Q1 - 2007-Q2 | ifo GL GW | ifo GL GW | Test auf Prognosefunktionalität, Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | ifo Indikator hat Informationsgehalt, um Revisionen vorherzusagen. |
| Bühnig und Wohlrabe (2015); Bühnig und Wohlrabe (2016) | Industrieproduktion (Revisionen der Vormonatstumsraten) | 2001-M6 - 2013-M4 | ifo GL VG, Produktion zum Vormonat VG | ifo GL VG, Produktion zum Vormonat VG | Regressionen, Prognoseexperiment mit ADL-Modellen | Geschäftslage kann Revisionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten erklären. Beim Produktionsindex sind keine Muster erkennbar. Modelle mit ifo Indikatoren sind deutlich besser als einfache Benchmarks. |
| Wollmershäuser (2016) | nominale Vorratsveränderungen (Revisionen der Vorquartalswachstumsraten) | 1991-Q1 - 2015-Q2 | ifo Lager VG | ifo Lager VG | Kreuzkorrelationen, Regressionen | Lagerindikator besitzt Erklärungsgehalt für die Revisionen der Vorratsveränderungen und können auch vorhergesagt werden. |

Abkürzungen: ADL: Autoregressive distributed lag, GL: Geschäftslage, GW: Gewerbliche Wirtschaft, VG: Verarbeitendes Gewerbe.

Tabelle 9.2.1: Prognoseleistung von ifo Indikatoren auf subnationaler Ebene

| Studie | Prognosegröße(n) | Analysezeitraum | ifo Indikator(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
|----------------------|--|--|---|---------------------------------------|---|
| Goldrian (2003b) | Auftragsgänge Gewerbe Baden-Württemberg (glatte Komponente gefiltert) nominaler Umsatz Großhandel Baden-Württemberg (glatte Komponente gefiltert) Auftragsbestand Hochbau Baden-Württemberg (glatte Komponente gefiltert) Sozialversicherungspflichtige Beschäftigung Verarbeitendes Gewerbe Baden-Württemberg (glatte Komponente gefiltert) | 1996-M1 - 2003-M5 1990-M1 - 2003-M5 1990-Q1 - 2003-Q1 1991-M1 - 2003-M4 | Nachfrageentwicklung gegenüber Vormonat VG BW, Umsatz gegenüber Vorjahr GH BW, Auftragsbestand Bau BW, Beschäftigungserwartungen VG BW | grafische Analyse | Aus der grafischen Analyse heraus stimmen die zyklischen Komponenten in allen drei untersuchten Bereichen überein. Wendepunkte werden ebenfalls angezeigt. Nur am aktuellen Rand driften die Reihen auseinander. ifo Indikatoren eignen sich als Frühindikatoren für die regionale Ebene, hier Baden-Württemberg. |
| Vogt (2008) | Sozialversicherungspflichtige Beschäftigung Sachsen (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1999-M6 - 2008-M1 | ifo BB GW SX | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Grafische Analyse deutet auf einen Gleichlauf der Indikatoren hin, was durch die Kreuzkorrelationen bestätigt wird. Jedoch zeigen sich immernoch hohe Korrelationen bei einem Vorlauf des Barometers um sechs Monate. Damit hat der Indikator auch Vorlaufesigenschaften, die zur Prognose genutzt werden können. |
| Lehmann (2010) | Sozialversicherungspflichtige Beschäftigung Ostdeutschland ohne Berlin (Veränderungen zum Vorjahresmonat) | 1999-M6 - 2010-M3 | ifo BB GW OD | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Dynamik des ostdeutschen Arbeitsmarktes kann visuell sehr gut nachgezeichnet werden durch das Beschäftigungsbarometer. Höchste Korrelation bei einem Vorlauf von drei Monaten und damit Vorlaufindikator für den ostdeutschen Arbeitsmarkt. Vorlauf des Geschäftsklimas vor den Auftragseingängen von einem Monat und von zwei Monaten in Bezug auf die Umsätze. Vorlauf des Geschäftsklimas vor den Umsätzen im Maschinenbau von drei Monaten; Nachlauf von einem Monat bei den Auftragseingängen. |
| Lehmann u. a. (2010) | nominale Umsätze Verarbeitendes Gewerbe Sachsen (zyklische Komponente gefiltert) nominale Auftragseingänge Verarbeitendes Gewerbe Sachsen (zyklische Komponente gefiltert) nominale Umsätze Maschinenbau Sachsen (zyklische Komponente gefiltert) nominale Auftragseingänge Maschinenbau Sachsen (zyklische Komponente gefiltert) | 2007-M1 - 2009-M12 | ifo GK VG SX, ifo GK MBSY | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | |

| | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------------|---|---|
| <p>Lehmann u. a. (2014)</p> | <p>nominale Umsätze Gewerbe Ostdeutschland (Veränderun- gen zum Vorjahresmonat)</p> <p>nominale baugewerbliche Umsätze Bauhauptgewerbe Ostdeutschland (Veränderungen zum Vorjahresmonat)</p> <p>nominale Umsätze Verarbeitendes Ge- werbe Sachsen (Veränderungen zum Vorjahresmonat)</p> <p>nominale baugewerbliche Umsätze Bauhauptgewerbe Sachsen (Verände- rungen zum Vorjahresmonat)</p> | <p>1995-M1 - 2014-M6</p> | <p>ifo GK VG OD, ifo GL VG OD, ifo GE VG OD, ifo GK Bau OD, ifo GL Bau OD, Kreuzkorrelationen, Granger-Kausalität</p> <p>ifo GE Bau OD, ifo GK VG SX, ifo GL VG SX, ifo GE VG SX, ifo GK Bau SX, ifo GL Bau SX, ifo GE Bau SX</p> | <p>Starker Zusammenhang zwischen den ifo Indikatoren und der amtlichen Statistik im verarbeitenden Gewerbe; Vorläufe unterschiedlich zwischen den ifo Indikatoren. Für Ostdeutschland etwas stärkerer Zusammenhang im Vergleich zu Sachsen. Hoher Erklärungsgehalt von Lage und Klima im Bauhauptgewerbe. Granger-Kausalität untermauert die Eigenschaften der ifo Indikatoren als vor- oder gleichlaufende Indikatoren im verarbeitenden Gewerbe. Auch im Bauhauptgewerbe sind die Indikatoren, mit Ausnahme der Geschäftserwartungen in Sachsen, als vor- oder gleichlaufende Indikatoren geeignet.</p> |
|-----------------------------|--|------------------------------|---|---|

Abkürzungen: BB: Beschäftigungsbarometer, BW: Baden-Württemberg, GE: Geschäftserwartungen, GH: Großhandel, GK: Geschäftsklima, GL: Geschäftslage, GW: Gewerbliche Wirtschaft, MB: Maschinenbau, OD: Ostdeutschland, SX: Sachsen, VG: Verarbeitendes Gewerbe.

Tabelle 9.22: Prognoseleistung von ifo Indikatoren auf internationaler Ebene

| Studie | Prognosegröße(n) | Analysezeitraum | ifo Indikator(en) | Methode(n) | Ergebnisse |
|--------------------------|---|---|---|---|--|
| Hülsewig u. a. (2007) | reales BIP Euroraum (Veränderungen zum Vorquartal) | 1991-Q1 - 2006-Q3 | WES Euroraum | Prognoseexperiment mit ADL-Modell | Klimaindikator ein geeignetes Werkzeug, um eine verlässliche Prognose der Wirtschaftsentwicklung im Euroraum abzugeben. Insbesondere auch im Vergleich wichtiger Konjunkturindikatoren wie die Industrieproduktion. |
| Abberger u. a. (2009b) | Produktionsindex OECD (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1990-Q1 - 2009-Q1 | WES Weltwirtschaftsklima | grafische Analyse, Kreuzkorrelationen | Weltwirtschaftsklima ein schneller und zuverlässiger Indikator, der für den globalen Wachstumszyklus, zusammen mit weiteren Indikatoren, herangezogen werden kann. Vorlauf gegenüber der Industrieproduktion gefunden. |
| Kudymowa u. a. (2013a,b) | reales BIP von 43 Ländern und zwei Länderaggregaten (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1989-Q1 - 2012-Q4 (variiert zwischen den Ländern) | WES Weltwirtschaftsklima, WES BIP-Prognosen | Kreuzkorrelationen (insgesamt und rollierend), Regressionen | Verlässlicher vor- oder gleichlaufender Indikator zur Einschätzung der Wirtschaftsentwicklung in einer Vielzahl von Ländern. Für 32 Länder sind die Prognoseangaben der Experten sehr gut und weisen nur einen kleinen Prognosefehler auf. Zudem lernen die Experten aus den eigenen Prognosefehlern. |
| Hutson u. a. (2014) | reales BIP und diverse Komponenten US (Veränderungen zum Vorjahresquartal) | 1989-Q1 - 2009-Q4 | WES Mikrodaten | Carlson-Parkin-Methode, Predictive Failure Statistic | Befragungsteilnehmer geben signifikante Prognosen der Wirtschaftsentwicklung und diverser Unteraggregate ab. |
| Garnitz u. a. (2017) | reales BIP von 44 Ländern und drei Länderaggregaten (Veränderungen zum Vorquartal) - China und Welt nur nominales BIP | 1989-Q1 - 2016-Q4 (variiert zwischen den Ländern) | WES Weltwirtschaftsklima, WES Wirtschaftssituation, WES Wirtschaftserwartungen | Prognoseexperiment mit ADL-Modell | Wirtschaftsklima oder Erwartungen über die wirtschaftliche Entwicklung die beiden wichtigsten Indikatoren. Für 35 Länder und die drei Aggregate liefern die WES Indikatoren bessere Prognosen als der jeweilige landesspezifische Benchmark. 70% der besten Prognosemodelle enthalten WES Informationen von mindestens einem der wichtigsten Handelspartner des jeweiligen Landes. |

Abkürzungen: ADL: Autoregressive distributed lag, BIP: Bruttoinlandsprodukt, OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, US: Vereinigte Staaten, WES: World Economic Survey.

9 Anwendungen von Umfragedaten in der Konjunkturanalyse und -prognose

Tabelle 9.23: Zusammenfassung der Prognoseleistung der ifo Indikatoren

| Prognosegröße(n) | ifo Indikator(en) |
|--|---|
| reales Bruttoinlandsprodukt | ifo Geschäftsklima, ifo Geschäftslage, ifo Geschäftserwartungen Gewerbliche Wirtschaft |
| Produktionsindex (insgesamt und sektoral) | ifo Geschäftsklima Verarbeitendes Gewerbe und einzelne Wirtschaftsbereiche, ifo Indikatoren für das reale BIP |
| reale Ausrüstungsinvestitionen | ifo Geschäftsklima und ifo Geschäftserwartungen Investitionsgüterproduzenten, ifo Geschäftserwartungen Leasing, ifo Investitionsindikator Leasing |
| reale Exporte | ifo Exporterwartungen, ifo Exportklima |
| reale Importe | ifo Importklima |
| reale private Konsumausgaben | ifo Geschäftserwartungen der Einzelhändler mit Verbrauchsgütern oder Gebrauchsgütern |
| Vorratsveränderungen | ifo Lagerindikator |
| Primäreinkommen nicht-finanzieller Kapitalgesellschaften | ifo Geschäftsklima Gewerbliche Wirtschaft |
| Preise (Erzeuger oder Verbraucher) | ifo Preiserwartungen (diverse Sektoren und Gewerbliche Wirtschaft) |
| Sozialversicherungspflichtige Beschäftigung | ifo Beschäftigungsbarometer (insgesamt und sektoral) |
| Zahl der Erwerbstätigen | ifo Beschäftigungsbarometer (insgesamt und sektoral) |
| Umsätze (Einzelhandel, Großhandel, Gastgewerbe oder Dienstleistungen) | ifo Geschäftsklima Einzelhandel, ifo Geschäftsklima Großhandel, ifo Umsatzerwartungen Gastgewerbe, ifo Geschäftserwartungen Dienstleister |
| Sektorale Produktionsindizes | ifo Geschäftsklima Verarbeitendes Gewerbe und einzelne Wirtschaftsbereiche, ifo Produktionserwartungen, ifo Auftragseingänge zum Vormonat |
| reale Bruttowertschöpfung Verarbeitendes Gewerbe | ifo Kapazitätsauslastung Verarbeitendes Gewerbe |
| reale Bruttowertschöpfung Information und Kommunikation | ifo Geschäftsklima Information und Kommunikation |
| Revisionen gesamtwirtschaftlicher Größen (BIP, Produktionsindex, Vorratsveränderungen) | ifo Geschäftslage Gewerbliche Wirtschaft, ifo Geschäftslage Verarbeitendes Gewerbe, ifo Lagerindikator Verarbeitendes Gewerbe |
| Gesamtwirtschaftliche Größen Baden-Württemberg | ifo Nachfrageentwicklung Vormonat Verarbeitendes Gewerbe, ifo Umsatzentwicklung Vorjahr Großhandel, ifo Auftragsbestand Bauhauptgewerbe, ifo Beschäftigungserwartungen (alle auf der Ebene von Baden-Württemberg gemessen) |
| Gesamtwirtschaftliche Größen Sachsen | ifo Beschäftigungsbarometer, ifo Geschäftsklima Verarbeitendes Gewerbe, ifo Geschäftserwartungen Verarbeitendes Gewerbe, ifo Geschäftsklima Maschinenbau, ifo Geschäftslage Bauhauptgewerbe (alle auf sächsischer Ebene gemessen) |
| Gesamtwirtschaftliche Größen Ostdeutschland | ifo Beschäftigungsbarometer, ifo Geschäftserwartungen Verarbeitendes Gewerbe, ifo Geschäftslage Bauhauptgewerbe (alle auf ostdeutscher Ebene gemessen) |
| internationale makroökonomische Größen (BIP oder Industrieproduktion) | WES Wirtschaftsklima, WES Konjunkturerwartungen (für das jeweilige Land oder Aggregat) |