

Wolfgang Nierhaus

# Wirtschaftskonjunktur 2018: Prognose und Wirklichkeit

Das ifo Institut beleuchtet seit Jahren kritisch die Güte der eigenen Konjunkturprognosen, die jeweils im Dezember eines Jahres  $t$  für das darauffolgende Kalenderjahr  $t + 1$  abgegeben werden (vgl. Nierhaus 2018).<sup>1</sup> Unter Einschluss der zum Prognosezeitpunkt noch unbekanntem amtlichen Ergebnisse für das jeweilige Jahresendquartal umfasst der Prognosezeitraum damit fünf Quartale. Im folgenden Beitrag wird die ifo Prognose vom Dezember 2017 für das Jahr 2018 vor dem Hintergrund der am 15. Januar 2019 veröffentlichten amtlichen Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen diskutiert. Zudem wird auf die Prognosequalität des Instituts im langjährigen Durchschnitt eingegangen.

Die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland im Jahr 2018 verlief deutlich ungünstiger, als in der ifo Dezemberprognose 2017 vorausgeschätzt worden war. In der damaligen Prognose des ifo Instituts hatte es unter dem Titel »Deutsche Wirtschaft auf dem Weg in die Hochkonjunktur« geheißen:

»Der Aufschwung, in dem sich die deutsche Wirtschaft seit nunmehr 2013 befindet, hat sich in diesem Jahr merklich beschleunigt. In den ersten drei Quartalen legte das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt mit durchschnittlich 0,8% gegenüber dem Vorquartal zu. Damit weitet sich die gesamtwirtschaftliche Produktion annähernd doppelt so stark aus, wie aktuelle Schätzungen der Potenzialrate nahelegen. Entsprechend hat die Überauslastung der deutschen Wirtschaft deutlich zugenommen ... In den kommenden beiden Jahren wird sich der Aufschwung in Deutschland fortsetzen, befördert von der Binnennachfrage und den Exporten. Der private Konsum wird kräftig expandieren, getrieben von steigenden Effektivlöhnen, zunehmenden Transfereinkommen und steigender Beschäftigung. Deutlich schwächer als bisher expandiert hingegen der öffentliche Konsum; hier schlägt sich die deutlich verringerte Fluchtmigration nieder. Angesichts des weiter zunehmenden Auslastungsgrads wird sich die kräftige Expansion der Unternehmensinvestitionen fortsetzen, wobei sich der konjunkturelle Anstieg der Investitionen in Ausrüstungen und in gewerbliche Bauten allmählich etwas abschwächen dürfe. Dies gilt auch für die Investitionen in Wohnbauten; darauf deutet jedenfalls der zu beobachtende Rückgang der Auftragsbestände sowie der Baugenehmigungen hin. Auch die Ausfuhren dürf-

ten im Prognosezeitraum nicht mehr ganz so kräftig wie bisher steigen, wenngleich die konjunkturelle Schlagzahl angesichts der großen weltwirtschaftlichen Dynamik beachtlich hoch bleiben wird.« (Wollmershäuser et al. 2017, S. 39 und 42).

Die weltwirtschaftlichen Risiken, mit denen diese Prognose behaftet war, waren vom ifo Institut als weitgehend ausgeglichen erachtet worden. Ein abwärts gerichtetes Prognoserisiko wurde in einem möglichen Scheitern der Brexit-Verhandlungen zwischen Großbritannien und der EU gesehen. Käme es, anders als in der Prognose unterstellt, zu einem »harten Brexit«, so hätte dies vor allem für Großbritannien, aber auch für die EU deutlich negative wirtschaftliche Effekte. Würde der Handel in Zukunft auf Basis von WTO-Regeln erfolgen, so wäre das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf für das Vereinigte Königreich langfristig um 1,4% niedriger, das Pro-Kopf-Produkt der EU um 0,25%. Ein weiteres Risiko für die Weltwirtschaft stelle die Entwicklung in China dar. Dort habe sich die Verschuldung im Unternehmenssektor in den vergangenen Jahren massiv ausgeweitet und sei auf einem im internationalen Vergleich sehr hohen Niveau. Dadurch erhöhe sich das Finanzstabilitätsrisiko in China, z.B. infolge einer unerwartet raschen Normalisierung der US-amerikanischen Geldpolitik, die zu einem verstärkten Kapitalabfluss aus China führen könne. Ein schnelles Anheben der Leitzinsen in den USA könne etwa Folge der zwischen dem Senat und dem Repräsentantenhaus verhandelten Steuerpläne der US-Regierung sein. Für sich genommen stellten diese Pläne für die Prognose ein signifikantes Aufwärtsrisiko dar, da die US-Konjunktur durch die beabsichtigten Steuerensenkungen kurzfristig deutlich stimuliert werden könne. Gleichzeitig könnte aber hierdurch auch die Staatsverschuldung der USA stark zunehmen, was

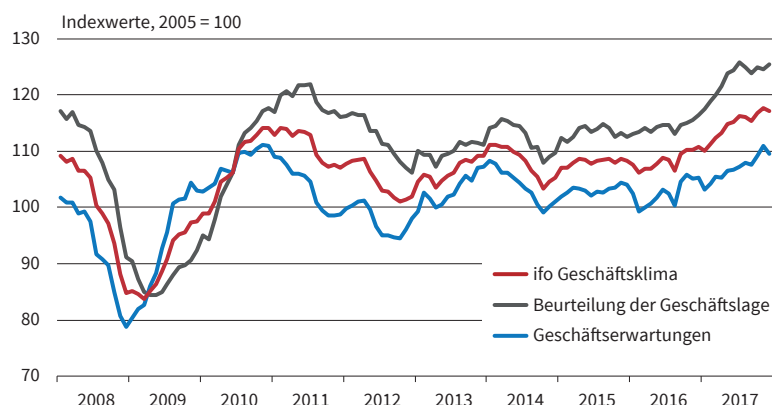
<sup>1</sup> Auf unterjährig Prognosefehler und Prognoseanpassungen wird in den Sommer- und Winterprognosen des ifo Instituts gesondert eingegangen.

möglicherweise zu einem Anstieg der weltweiten Kapitalnachfrage und damit der Kapitalmarktzinsen führe.

Auch für den Euroraum wurden die konjunkturellen Risiken weitgehend ausgeglichen gesehen. Die durchweg positiven Einschätzungen von Unternehmen, Haushalten und Finanzmarktakteuren im Hinblick auf die aktuelle Lage und den Ausblick auf die kommenden Monate könnten signalisieren, dass die Wirtschaft im Euroraum noch stärker expandiere als in der Prognose unterstellt. Durch die erfolgreiche Umsetzung weiterer struktureller Reformen in den Mitgliedstaaten könnte sich die Arbeitsmarktlage noch schneller verbessern und eine höhere Inflationsdynamik mit sich bringen. Allerdings stellten die fragile Situation im Bankensektor einzelner Mitgliedstaaten sowie langfristig steigende Zinssätze Abwärtsrisiken für die Prognose dar. Die Probleme im europäischen und insbesondere im italienischen Bankensektor wären weiterhin vorhanden, wenn auch nun in geringerem Umfang als zuvor. So wären einige italienische Banken inzwischen erfolgreich rekaptalisiert bzw. liquidiert worden. Auch hätte sich der Anteil von notleidenden Krediten um knapp 5 Prozentpunkte reduziert; mit zuletzt knapp 12% wäre dieser Anteil aber weiterhin noch recht hoch und berge weiterhin eine Gefahr für die Finanzstabilität. Schließlich stellten abrupte Erwartungsänderungen bezüglich der Geldpolitik ein Risiko für Länder mit hoher Staatsverschuldung dar. So würde eine Anhebung der Leitzinsen und damit einhergehend der Kapitalmarktzinsen den Abbau der Staatschulden in Italien erschweren. Dies schränke den Handlungsspielraum der Geldpolitik ein und könne zu einem Wiederaufflammen der Vertrauenskrise im Euroraum führen. Für Deutschland schließlich wurde im Prognosezeitraum die Einschätzung des Ausrichtungsgrades der Finanzpolitik aufgrund der noch ausstehenden Regierungsbildung als mit großer Unsicherheit behaftet gesehen.

Eine Fortsetzung des Aufschwungs in Deutschland hatten zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung viele prominente Konjunkturindikatoren signalisiert. So war der wichtigste Frühindikator für die deutsche Wirtschaft, der ifo Geschäfts-

Abb. 1  
ifo Geschäftsklima in der Gewerblichen Wirtschaft<sup>a</sup>  
Saisonbereinigt



<sup>a</sup> Verarbeitendes Gewerbe, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel.  
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017.

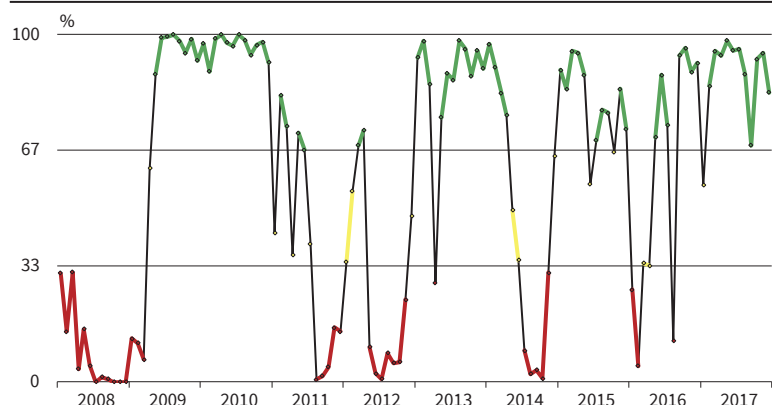
© ifo Institut

klimateindex für die Gewerbliche Wirtschaft<sup>2</sup>, nahezu das ganze Jahr 2017 hindurch deutlich gestiegen (vgl. Abb. 1). Die ifo Konjunkturampel, die in einem grün-gelb-rot-Farbschema die Bewegung des Geschäftsklimaindex in Wahrscheinlichkeiten für die konjunkturelle Phase »Expansion« umsetzt (vgl. Abberger und Nierhaus 2010), stand seit Februar 2017 auf Dauergrün. Die Wahrscheinlichkeit für eine expansive Wirtschaftsentwicklung lag in den letzten Monaten des Jahres 2017 im Schnitt bei 90% (vgl. Abb. 2).

Insgesamt sollte das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) saison- und kalenderbereinigt im Jahresverlauf 2018, d.h. vom vierten Quartal 2017 bis zum vierten Quartal 2018, um 2,5% zulegen, nach 3,0% im Jahr 2017. Die höchste Dynamik sollte dabei im ersten Quartal 2018 zu verzeichnen sein, danach würde

<sup>2</sup> Das ifo Geschäftsklima für die Gewerbliche Wirtschaft ist inzwischen durch das ifo Geschäftsklima Deutschland abgelöst worden. Neben dem Verarbeitenden Gewerbe, dem Bauhauptgewerbe und den beiden Handelsstufen ist in dem neuen Index auch der Dienstleistungssektor enthalten. Überdies wurde das Aggregationsverfahren modifiziert und das Basisjahr für die Indexberechnung von 2005 auf 2015 umgestellt (vgl. Sauer und Wohlrabe 2018).

Abb. 2  
ifo Konjunkturampel in der Gewerblichen Wirtschaft<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Monatliche Wahrscheinlichkeiten berechnet auf Basis der monatlichen Änderungen des ifo Geschäftsklimaindex. Wahrscheinlichkeit für eine expansive Entwicklung: grün = hoch, gelb = mittel, rot = niedrig.  
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017.

© ifo Institut

sich das Expansionstempo leicht verlangsamen. Im Jahresdurchschnitt 2018 sollte das reale BIP um 2,6% expandieren, nach schätzungsweise 2,3% im Jahr 2017, wobei für das höhere Anstiegstempo im Vergleich zu 2017 der größere Überhang maßgeblich sei. Die zeitgleich veröffentlichte Intervallprognose für die Rate des realen Bruttoinlandsprodukts im Jahresdurchschnitt 2018 reichte bei einer Vertrauenswahrscheinlichkeit von 68% von 1,6% bis 3,6%.

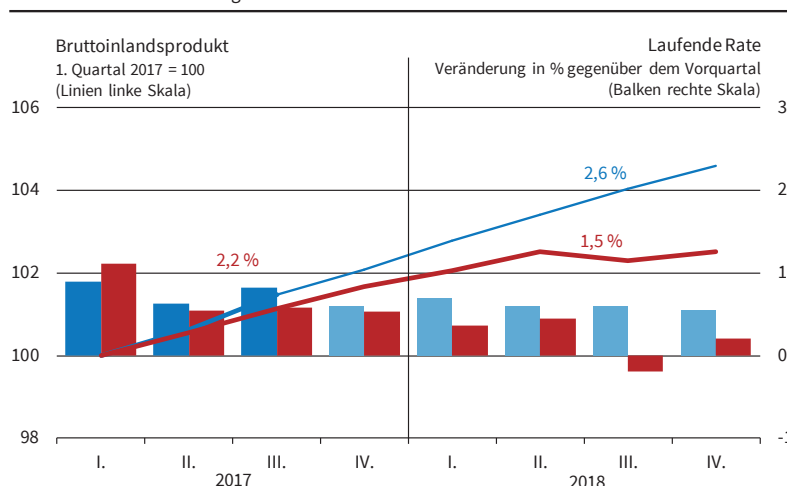
Die tatsächliche Wirtschaftsentwicklung wird wie in den vorangegangenen Prognosefehlerstudien des ifo Instituts an den ersten vorläufigen Jahresergebnissen des Statistischen Bundesamts festgemacht, die im Januar des jeweiligen Folgejahrs veröffentlicht werden. Dies geschieht deshalb, weil diese Ist-Ergebnisse dem Informationsstand bei der Prognoseerstellung am besten entsprechen. Zu diesem Zeitpunkt sind die Ergebnisse für die zurückliegenden Jahre noch nicht grundlegend überarbeitet worden, die das statistische Fundament für die Prognose gebildet haben. Spätere amtliche Rechenstände zeigen zwar ein auf einer breiteren Zahlenbasis ruhendes Bild der Konjunktur; eine Prognose kann sich aber immer nur auf die bis zum Prognosezeitpunkt veröffentlichten Ergebnisse stützen.

Nach den am 15. Januar 2019 vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Ergebnissen hat das reale BIP im Jahresdurchschnitt 2018 lediglich um 1,5% zugenommen (vgl. Abb. 3) (vgl. Statistisches Bundesamt 2018, S. 6). Für die Veränderung der saison- und kalenderbereinigten Produktion im Jahresverlauf ergibt sich sogar nur eine Rate von 0,9%. Die im Dezember 2017 abgegebene Prognose des ifo Instituts hinsichtlich des Wirtschaftswachstums im Jahr 2018 war also zu »optimistisch« gewesen.

Zu einem großen Teil ist der Prognosefehler durch die zu hoch eingeschätzte Dynamik im unterjährigen konjunkturellen Profil zu erklären. Das ganze Jahr 2018 hindurch ist die Wirtschaftsdynamik deutlich schwächer gewesen, als im Dezember 2017 vom ifo Institut veranschlagt worden war. Zum einen hatten sich die in der Risikoansprache aufgeführten weltwirtschaftlichen Prognoserisiken »nach unten« zum Teil realisiert, zum anderen war es binnenwirtschaftlich zu zahlreichen nicht vorhergesehenen negativen Schocks gekommen. So haben zu Jahresbeginn 2018 Sonderfaktoren wie bundesweite Warnstreiks in der Metall- und Elektroindustrie sowie eine mehrwöchige grassierende Grippepelle, die den Krankenstand in den Unternehmen auf Rekordhöhe steigen ließ, negativ auf die Produktionsentwicklung durchgeschlagen. In den Sommermonaten kam es dann in der Automobilindustrie aufgrund von Schwierigkeiten bei der Einführung des neuen Abgas-Zertifizierungsverfahrens WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure) zu einem massiven Produktionsrückgang, der aufgrund des hohen Gewichts des Kfz-Sektors auf die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts durchgeschlagen hat.<sup>3</sup> Im Herbst haben schließlich niedrige Wasserstände bei wichtigen Binnenwasserstraßen, verursacht durch langanhaltende Trockenheit, die Produktion gedämpft.

Zur Überschätzung der Jahreswachstumsrate 2018 hat überdies die Überschätzung des statistischen Überhangs beigetragen. Dieser war in der ifo Dezemberprognose 2017 auf 1,0% veranschlagt worden; nach heutigem amtlichem Datenstand, der u.a. eine etwas verhaltenere konjunkturelle Entwicklung im Sommerhalbjahr 2017 zeigt, beläuft sich der Überhang auf 0,8%. Als statistischer Überhang wird diejenige jahresdurchschnittliche Veränderungsrate bezeichnet, die sich ergäbe, wenn das reale BIP saison- und kalenderbereinigt auf dem Stand des vierten Quartals des Vorjahres stagnieren würde.<sup>4</sup>

Abb. 3  
Reales Bruttoinlandsprodukt in Deutschland  
Saison- und kalenderbereinigter Verlauf



ifo Prognose im Dezember 2017 für das Jahr 2018  
Ergebnisse im Januar 2019 für das Jahr 2018\*

\* Ergebnisse für 2017 und Jahresergebnis 2018: Statistisches Bundesamt. Vierteljahresergebnisse für 2018: Schätzungen des ifo Instituts.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Berechnungen und Schätzungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

<sup>3</sup> Im Verarbeitenden Gewerbe stellt der Fahrzeugbau mit einem Wertschöpfungsanteil von rund 20% den größten Wirtschaftszweig dar. Gemessen an seinem Anteil an der gesamten nominalen Bruttowertschöpfung, rangiert der Wirtschaftszweig »Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen« mit 4,7% unter den fünf wichtigsten Wirtschaftszweigen Deutschlands (vgl. Wollmershäuser et al. 2018, S. 43).

<sup>4</sup> Mit Hilfe des Überhangs kann die Jahresdurchschnittsrate für ein Jahr  $t$  zur Jahresverlaufsrate in Beziehung gesetzt werden. Nach einer aus der Zeitreihenarithmetik hergeleiteten Faustformel gilt: Jahresdurchschnittsrate ( $t$ )  $\approx$  Überhang ( $t - 1$ ) + 0,5 • Jahresverlaufsrate ( $t$ ) (vgl. Nierhaus 1999, S. 16).

Eine tiefergehende Analyse erlaubt die Gegenüberstellung der Soll-Ist-Entwicklung nach den einzelnen Verwendungskomponenten des realen BIP. Nach der ifo Dezemberprognose 2017 sollte die inländische Verwendung die Haupttriebfeder der Konjunktur 2018 bleiben. Anders als im Jahr 2017 würde aber auch vom Außenbeitrag ein anregender Impuls auf das BIP-Wachstum ausgehen; insbesondere sollte massive Einkommensteuersenkungen in den USA und ein starker Aufschwung im Euroraum die Nachfrage nach deutschen Waren und Dienstleistungen, d.h. die heimischen Exporte, beflügeln.

Dieses Prognoseszenario ist jedoch nur zum Teil eingetreten (vgl. Tab. 1). Zwar war wie vorhergesehen die Binnenwirtschaft der ausschlaggebende Konjunkturmotor, die außenwirtschaftlichen Auftriebskräfte fielen dagegen schwächer aus als erwartet. So haben die Verschärfung der handelspolitischen Konflikte, die Wirtschaftskrisen in einigen Schwellenländern, das zögerliche Voranschreiten der Brexit-Verhandlungen, die Haushaltspläne der italienischen Regierung und nicht zuletzt auch die hausgemachten Probleme in der deutschen Automobilindustrie die Exportchancen deutlich verringert. Die Ausfuhren sind im Jahresdurchschnitt 2018 mit 2,4% deutlich schwächer gestiegen, als im Dezember 2017 veranschlagt worden war (5,6%); auch die Einfuhren expandierten mit 3,4% langsamer als vorausgeschätzt (5,5%). Da der Anstieg der Exporte in größerem Maße überschätzt wurde als die Zunahme der Importe, ist der Veränderungsbeitrag des Außenhandels zum BIP im Jahr 2018 negativ und um 0,7 Prozentpunkte niedriger, als in der Dezemberprognose

2017 des ifo Instituts ausgewiesen worden war (vgl. Tab. 1).

Binnenwirtschaftlich kam im Jahr 2018 erwartungsgemäß vom privaten Konsum der stärkste Wachstumsimpuls. Gleichwohl ist die Zunahme der privaten Konsumausgaben überschätzt worden; trotz der kräftigen Ausweitung der Beschäftigung und hoher Tarifabschlüsse haben die verfügbaren Realeinkommen der privaten Haushalte aufgrund des Rückgangs der empfangenen Gewinn- und Vermögenseinkommen langsamer als erwartet zugenommen. Zudem ist die Sparquote überraschend deutlich gestiegen. Dagegen ist die Prognose der Investitionen in Ausrüstungen und Bauten grosso modo zutreffend gewesen. Die Ausrüstungsinvestitionen sollten im Jahresdurchschnitt 2018 im Vergleich zu 2017 beschleunigt expandieren. Dies ist auch eingetreten, wenngleich das Expansionstempo etwas zu hoch angesetzt worden ist. Vor dem Hintergrund der überdurchschnittlichen Auslastung der Produktionskapazitäten stand im vergangenen Jahr wie auch schon im Jahr 2017 in allen Industriebereichen das Erweiterungsmotiv im Vordergrund. Vorrangig wollten die Unternehmen in Änderungen bzw. Ausweitungen des Produktprogramms investieren, daneben sollten aber auch die Kapazitäten bestehender Produktionsprogramme erhöht werden (vgl. Weichselberger 2018, S. 49 f.). Die amtliche Zuwachsrate der Bauinvestitionen in Höhe von 3,0% ist dagegen im Dezember 2017 um 0,3 Prozentpunkte unterschätzt worden; ein Prognosefehler, in dem sich das durch mildes und trockenes Winterwetter begünstigte Ergebnis des ersten Quartals 2018 niederschlägt. Leicht unter-

Tab. 1

**Prognosen und Prognosefehler für das Jahr 2018**Verwendung des realen Bruttoinlandsprodukts<sup>a</sup>

	ifo Dezemberprognose 2017		Statistisches Bundesamt <sup>b</sup>		Prognosefehler für 2018	
	Prognosewerte für 2018		Istwerte für 2018		Differenz der Wachstumsraten bzw. -beiträge	
	Veränderung in % gegenüber dem Vorjahr (1)	Wachstumsbeitrag in Prozentpunkten <sup>c</sup> (2)	Veränderung in % gegenüber dem Vorjahr (3)	Wachstumsbeitrag in Prozentpunkten <sup>c</sup> (4)	Spalte (3) abzüglich Spalte (1) (5)	Spalte (4) abzüglich Spalte (2) (6)
<b>Inlandsnachfrage</b>	<b>2,3</b>	<b>2,2</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>- 0,5</b>	<b>- 0,5</b>
Privater Konsum	1,7	0,9	1,0	0,5	- 0,7	- 0,4
Staatlicher Konsum	0,9	0,2	1,1	0,2	0,2	0,0
Ausrüstungen	5,8	0,4	4,5	0,3	- 1,3	- 0,1
Bauten	2,7	0,3	3,0	0,3	0,3	0,0
Sonstige Anlageinvestitionen	3,5	0,1	0,4	0,0	- 3,1	- 0,1
Vorratsveränderungen	-	0,3	-	0,4	-	0,1
<b>Außenbeitrag</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>- 0,2</b>	<b>-</b>	<b>- 0,7</b>
Ausfuhr	5,6	2,6	2,4	1,1	- 3,2	- 1,5
Einfuhr	5,5	- 2,2	3,4	- 1,3	- 2,1	0,9
<b>Bruttoinlandsprodukt</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>- 1,1</b>	<b>- 1,1</b>

<sup>a</sup>In Preisen des Vorjahrs. <sup>b</sup> Erste Ergebnisse der Inlandsproduktberechnung (Januar 2019). <sup>c</sup> Beiträge der Nachfragekomponenten zur Veränderung des Bruttoinlandsprodukts (Lundberg-Komponenten). Der Wachstumsbeitrag einer Nachfragekomponente ergibt sich aus der Wachstumsrate gewichtet mit dem nominalen Anteil des Aggregats am Bruttoinlandsprodukt aus dem Vorjahr. Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen. Angaben für das Bruttoinlandsprodukt: Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %.

Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

geschätzt wurden außerdem die Zuwachsraten der staatlichen Konsumausgaben sowie der Expansionsbeitrag der Vorratsinvestitionen, der zuletzt auch vom Lageraufbau an noch nicht WLTP-zertifizierten Neuwagen getrieben wurde. Überraschend schwach expandierten 2018 schließlich die Investitionen in sonstige Anlagen; die amtliche Zuwachsraten in Höhe 0,4% wurde um mehr als 3 Prozentpunkte überschätzt. Erfahrungsgemäß können die aktuellen Ergebnisse für dieses Verwendungsaggregat jedoch noch stärkeren Revisionen unterliegen, weil es für das jüngste Berichtsjahr nur wenige statistisch gesicherte Informationen gibt, die in aller Regel aus Budgetangaben der öffentlichen Hand stammen.<sup>5</sup>

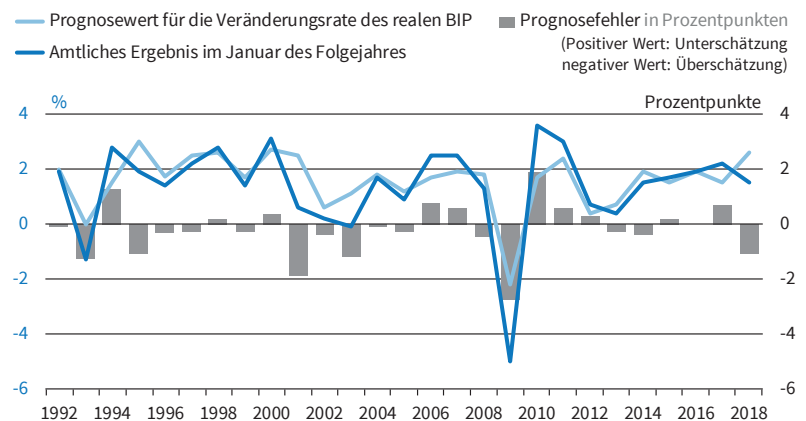
Trotz der Überschätzung der BIP-Expansion 2018 wurde in der ifo Dezemberprognose 2017 die Zunahme des gesamtwirtschaftlichen Arbeitsvolumens zu gering veranschlagt. Die geleisteten Arbeitsstunden der Erwerbstätigen stiegen im vergangenen Jahr mit 1,4% deutlich stärker, als es das ifo Institut im Dezember 2017 erwartet hatte (1,1%). Zum einen war die Zunahme der Erwerbstätigkeit mit 1,1% zu niedrig angesetzt worden, das amtliche Plus 2018 fiel mit 1,3% etwas höher aus. Zum anderen ist der Fortschritt der Stundenproduktivität überschätzt worden. Den aktuellen Ergebnissen der VGR zufolge hat der Output je geleistete Erwerbstätigenstunde im vergangenen Jahr mit einer Rate von 0,2% nahezu stagniert, in der ifo Prognose von Dezember 2017 war hingegen eine deutliche Zunahme in Höhe von 1,5% erwartet worden.

Der Preisanstieg auf der Verbraucherstufe ist – gemessen am Verbraucherpreisindex VPI – in der ifo Dezemberprognose 2017 exakt getroffen worden: Den amtlichen Angaben zufolge nahmen die Lebenshaltungskosten im Jahresdurchschnitt 2018 wie erwartet um 1,9% zu. Allerdings war die Kerninflation (Inflation ohne Berücksichtigung der Preisänderung von Energieträgern) im Dezember 2017 überschätzt worden; diese sollte im Jahresdurchschnitt 2018 ebenfalls 1,9% betragen, tatsächlich belief sie sich auf lediglich 1,6%. Vice versa ist der Inflationsbeitrag der Energieträger im Jahr 2018 unterschätzt worden.

<sup>5</sup> Die »Sonstigen Anlagen« setzten sich im Jahr 2017 zu knapp drei Vierteln aus Investitionen in Forschung und Entwicklung, zu gut einem Fünftel aus Investitionen in Software und Datenbanken sowie zu ungefähr 5% aus Investitionen in Urheberrechte zusammen. Der gemeinsame Anteil der Investitionen in Nutztiere und Nutzpflanzen sowie der Suchbohrungen lag im Promillebereich (vgl. Hauf und Schäfer 2018, S. 113).

Abb. 4

#### Prognosen und Prognosefehler für das reale Bruttoinlandsprodukt 1992–2018



Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

### LÄNGERFRISTIGE PROGNOSEBILANZ

Im Folgenden wird auf die längerfristige Prognosebilanz des ifo Instituts eingegangen. Evaluiert werden die Prognosen für die Veränderungsrate des realen Bruttoinlandsprodukts im Zeitraum 1992 bis 2018. Der Prognosefehler  $R_t - P_t$  ist definiert durch die Differenz zwischen dem tatsächlichen BIP-Wert ( $R_t$ ), gemessen an der ersten Veröffentlichung des Statistischen Bundesamts im Januar des Folgejahres, und der im Dezember des jeweiligen Vorjahres abgegebenen BIP-Prognose  $P_t$ . Ein positiver (negativer) Wert entspricht einer Unterschätzung (Überschätzung) der tatsächlichen Veränderungsrate des realen BIP (vgl. Abb. 4).

Es zeigt sich, dass für immerhin 14 der insgesamt 27 betrachteten Jahre der Prognosefehler dem Betrag nach kleiner ist als ein halber Prozentpunkt, für vier Jahre (1992, 1998, 2004, und 2015) ist er geringer als ein Viertel Prozentpunkt. Für das Jahr 2016 war der Fehler sogar exakt null. Der durchschnittliche Prognosefehler ( $MF$ ) ist mit  $-0,20$  Prozentpunkten leicht negativ, d.h., im Mittel wurde die jährliche BIP-Rate im Zeitraum 1992 bis 2018 geringfügig überschätzt.

Allerdings können sich bei diesem Prüfmaß, das auf die Verzerrung (Bias) von Prognosen abstellt, positive und negative Abweichungen gegenseitig saldieren. Die Prognosequalität sollte deshalb an den beiden Kennziffern mittlerer absoluter Fehler (MAF) bzw. Wurzel aus dem mittleren quadratischen Fehler (WMQF) festgemacht werden. Je kleiner die entsprechenden Werte sind, umso besser ist die Prognosequalität. Für die BIP-Prognosen des ifo Instituts beträgt der mittlere absolute Fehler 0,72 Prozentpunkte; die Wurzel aus dem mittleren quadratischen Fehler, der größere Abweichungen der Prognosewerte von den späteren amtlichen Werten stärker gewichtet, liegt bei 0,97 (vgl. Tab. 2).

Wird letztere Kennziffer ins Verhältnis gesetzt zur Wurzel aus dem mittleren quadratischen Fehler, der



Tab. 2

**Ausgewählte Maße für die Güte der BIP-Prognose<sup>a</sup>**

	Zeitraum 1992 bis 2018	Zeitraum 1992 bis 2004	Zeitraum 2005 bis 2018
Mittlerer Prognosefehler (BIAS) <sup>b</sup> MF	- 0,20	- 0,40	- 0,02
Mittlerer absoluter Prognosefehler <sup>c</sup> MAF	0,72	0,69	0,75
Wurzel aus dem mittleren quadratischen Prognosefehler <sup>d</sup> WMQF	0,97	0,89	1,04
nachrichtlich: Komponentenzerlegung des MQF			
- Anteil des BIAS	0,04	0,20	0,00
- Anteil der Varianz	0,38	0,16	0,56
- Anteil der Kovarianz	0,58	0,64	0,44
Theil'scher Ungleichheitskoeffizient <sup>e</sup> U	0,39	0,49	0,35
nachrichtlich: Standardisierte Wurzel aus dem mittleren quadratischen Prognosefehler <sup>f</sup> WMQF/σ	0,59	0,72	0,53

<sup>a</sup> Der Prognosefehler  $R_t - P_t$  wird definiert durch die Differenz der amtlichen BIP-Veränderungsrate  $R_t$  für das Jahr  $t$  und der im Dezember des jeweiligen Vorjahres  $t-1$  prognostizierten Rate  $P_t$ . <sup>b</sup>  $MF = 1/T \sum_{t=1}^T (R_t - P_t)$ . <sup>c</sup>  $MAF = 1/T \sum_{t=1}^T |R_t - P_t|$ . <sup>d</sup>  $WMQF = \sqrt{MQF}$  mit  $MQF = [1/T \sum_{t=1}^T (R_t - P_t)^2]$ . <sup>e</sup>  $U = WMQF / WMQF_{naiv}$ . Bei der Berechnung von  $WMQF_{naiv}$  wurde als Prognosewert die amtliche Veränderungsrate des realen BIP aus dem jeweiligen Vorjahr eingestellt. <sup>f</sup>  $\sigma$  bezeichnet die Standardabweichung der amtlichen Veränderungsraten des realen BIP.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18 Reihe 1.1, Inlandsproduktsberechnung, Erste Jahresergebnisse, Berechnungen des ifo Instituts.

sich ergibt, wenn als Prognosewert die BIP-Veränderungsrate des jeweiligen Vorjahres eingestellt wird (naive Prognose), so erhält man mit dem Theil'schen Ungleichheitskoeffizienten  $U$  ein Maßstab für die relative Prognosegüte. Ist der Ungleichheitskoeffizient kleiner (größer) als 1, so sind die Prognosen besser (schlechter) als die zum Vergleich herangezogenen naiven Prognosen. Für die BIP-Prognosen des ifo Instituts beträgt der Theil'sche Ungleichheitskoeffizient 0,39, was zeigt, dass die ifo Prognosen im betrachteten Zeitraum erheblich besser waren als ein Schätzansatz, bei dem die Vorjahresrate des realen BIP einfach fortgeschrieben wird (vgl. Tab. 2).

Zur Evaluierung der Veränderung der Prognosegüte im Zeitablauf wird der gesamte Beobachtungszeitraum in zwei ähnlich große konsequente Teilzeiträume zerlegt. Es zeigt sich, dass für die Jahre 2005 bis 2018 der mittlere Prognosefehler nahezu null beträgt, d.h., im Schnitt wurde die jährliche BIP-Rate nahezu getroffen. Der mittlere absolute Prognosefehler ist dagegen höher als im Teilzeitraum 1992 bis 2004, dies gilt auch für die Wurzel aus dem mittleren quadratischen Prognosefehler (WMQF). Eine auf 1 normierte

Tab. 3

**Ausgewählte Tests zur Güte der BIP-Prognose<sup>a</sup>**

Nullhypothese	Teststatistik (t-Wert bzw. F-Wert) / p-Wert
Der Prognosefehler ist im Mittel null	- 1,082 / 0,289
Die Prognosefehler sind nicht autokorreliert	1,866 / 0,182

<sup>a</sup> Der Prognosefehler  $R_t - P_t$  wird definiert durch die Differenz der amtlichen BIP-Veränderungsrate  $R_t$  für das Jahr  $t$  und der im Dezember des jeweiligen Vorjahres  $t - 1$  prognostizierten Rate  $P_t$ . Der Beobachtungszeitraum umfasst die Jahre 1992 bis 2018.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18 Reihe 1.1, Inlandsproduktsberechnung, Erste Jahresergebnisse, Berechnungen des ifo Instituts.

Zerlegung des mittleren quadratischen Prognosefehlers (MQF) in die drei Beiträge Bias, Varianz und Kovarianz<sup>6</sup> zeigt, dass die an Hand von WMQF gemessene Verschlechterung der Prognosequalität für die Jahre 2005 bis 2018 auf die in diesem Zeitraum deutlich höhere BIP-Volatilität zurückgeht. Bereinigt man das Fehlermaß WMQF um diesen Effekt, indem durch die Standardabweichung  $\sigma$  der amtlichen Veränderungsrate des BIP im jeweiligen Untersuchungszeitraum dividiert wird, so signalisiert das standardisierte Fehlermaß WMQF/ $\sigma$  keine Abnahme der Prognosegüte, sondern eine Verbesserung.<sup>7</sup> Dies wird durch das Theil'sche Fehlermaß  $U$  gestützt, das für den Teilzeitraum 2005 bis 2018 gleich niedriger ist als im Teilzeit-

raum 1992 bis 2004 (vgl. Tab. 2).

Mit Hilfe statistischer Tests kann ermittelt werden, ob Prognosen systematisch verzerrt sind. Gibt es systematische Verzerrungen, so existieren Zusammenhänge, die ausgenutzt werden könnten, um die Schätzungen zu verbessern. Es lässt sich zeigen, dass der durchschnittliche Prognosefehler im Zeitraum 1992 bis 2018 nicht signifikant von null verschieden ist. Hierzu wurde die Gleichung  $R_t - P_t = \mu + u_t$  geschätzt und die Nullhypothese  $\mu = 0$  unter der Annahme normalverteilter Fehler mit einem t-Test überprüft. Ferner sind die Prognosen effizient in dem Sinne, dass sich die Prognosefehler  $R_t - P_t$  nicht durch die Prognosefehler des Vorjahres  $R_{t-1} - P_{t-1}$  erklären lassen (die Prognosefehler sind *nicht autokorreliert*). Dazu wurde die Gleichung  $R_t - P_t = \alpha + \beta(R_{t-1} - P_{t-1}) + \varepsilon_t$  geschätzt und die gemeinsame Nullhypothese  $\alpha = 0$  und  $\beta = 0$  mit einem F-Test überprüft. Tabelle 3 gibt Aufschluss über die Testergebnisse im Detail.

<sup>6</sup> Der Beitrag des Bias gibt an, wie stark der Mittelwert der Prognosen vom Mittelwert der amtlichen Zeitreihe abweicht, analog ist der Beitrag der Varianz zu interpretieren. Der Beitrag der Kovarianz ist ein Maß für den unsystematischen Prognosefehler. Bei guten Prognosen sollten die Beiträge des Bias und der Varianz möglichst klein sein; d.h., der unsystematische Kovarianzbeitrag sollte nahe bei 1 liegen.

<sup>7</sup> Die Standardabweichung  $\sigma$  stellt in diesem Kontext eine Kennziffer für die Schwierigkeit dar, das reale BIP zu prognostizieren. Zudem entspricht  $\sigma$  dem Fehlermaß WMQF von naiven BIP-Prognosen, bei denen die durchschnittliche BIP-Rate im Beobachtungszeitraum eingestellt wird. Damit kann WMQF/ $\sigma$  als ein spezieller Theil'scher Ungleichheitskoeffizient interpretiert werden (vgl. McNees 1988).

## FAZIT

Die Prognose des ifo Instituts für die jahresdurchschnittliche Veränderungsrate des realen Bruttoinlandsprodukts im Jahr 2018 war offenkundig zu »optimistisch« gewesen. Im Dezember 2017 war eine Zuwachsrate in Höhe von 2,6% prognostiziert worden, die erste vorläufige amtliche BIP-Schätzung für das Jahr 2018 beläuft sich auf 1,5%. Die in der Risikoansprache aufgeführten weltwirtschaftlichen Prognoserisiken »nach unten« hatten sich teilweise materialisiert, zudem gab es binnenwirtschaftlich negativ wirkende Sondereffekte. Seit dem Jahr 1992 waren größere Prognosefehler (dem Betrag nach) nur für sechs Jahre zu verzeichnen, nämlich für die Jahre 1993, 1994, 2001, 2003, 2009 und 2010.

Maßgeblich für die Beurteilung der Prognosequalität ist aber längerfristige Prognosebilanz des Instituts. Hier zeigt sich, dass die Prognosen für das reale Bruttoinlandsprodukt im Zeitraum 1992 bis 2018 unverzerrt sind, zudem sind sie effizient. Darüber hinaus hat sich die Güte der BIP-Prognosen in den vergangenen Jahren tendenziell erhöht, sofern um die gestiegene BIP-Volatilität korrigiert wird.

Methodische Fortschritte gibt es etwa bei der Kurzfristprognose (*Nowcast*). Die Einschätzung und Vorhersage der Wirtschaftsentwicklung im laufenden und im jeweils darauffolgenden Quartal ist eine der zentralen Aufgaben jedweder Konjunkturprognose. Das ifo Institut stützt sich bei seiner Kurzfristprognose für das reale vierteljährliche Bruttoinlandsprodukt auf einen dreistufigen *Indikator-Ansatz* (IFOCAST). In der ersten Stufe werden monatlich verfügbare Indikatoren extrapoliert und auf Quartalsebene aggregiert. Besonderes Augenmerk gilt dabei naturgemäß der Industrieproduktion, die mit Hilfe disaggregierter ifo-Umfragedaten fortgeschrieben wird. In einem zweiten Schritt wird die reale Bruttowertschöpfung der einzelnen Wirtschaftsbereiche mit Hilfe von Brückengleichungen prognostiziert. Im Rahmen eines Kombinationsansatzes (*Pooling of Forecasts*) wird eine Vielzahl von Modellen kombiniert, um der Modellsicherheit Rechnung zu tragen. In einem dritten Schritt werden die Quartalsprognosen der einzelnen Wirtschaftsbereiche zu einer Prognose des realen Bruttoinlandsprodukts hochaggregiert (vgl. Carstensen et al. 2009; Lehmann 2019). Indikatorenbasierte Kombinationsansätze werden vom ifo Institut heute auch zum *Nowcast* einzelner BIP-Verwendungskomponenten (z.B. beim privaten Konsum) angewendet (vgl. Lehmann, Nierhaus und Reif 2016).

Seit einigen Jahren veröffentlicht das ifo Institut überdies gesonderte Konten für die fünf institutionellen Sektoren gesamte Volkswirtschaft, Kapitalgesellschaften, Staat, private Haushalte (einschließlich privater Organisationen ohne Erwerbszweck) sowie übrige Welt. Die Sektorkonten vermitteln in ihrer Gesamtheit einen systematischen Überblick über die wichtigsten, in den Volkswirtschaftlichen

Gesamtrechnungen erfassten wirtschaftlichen Tätigkeiten und sind eng verzahnt mit der Verwendungs- und Verteilungsseite des Bruttoinlandsprodukts. Für den Prognosezeitraum werden viele Positionen der Sektorenrechnung der klassischen BIP-Prognose entnommen, hinzukommen zahlreiche ergänzende Zuschätzungen sowie residual im Einkommenskreislauf bestimmte Positionen. Die sektorale Darstellung eröffnet dem Prognostiker vielfältige weitere Möglichkeiten der Plausibilitäts- und Konsistenzprüfung (vgl. Carstensen et al. 2010, S. 65).

Jede Konjunkturprognose hängt von bestimmten Annahmen und Setzungen ab, die für den Prognosezeitraum relevant, jedoch nicht vorher abschätzbar sind (*bedingte* Prognosen). Zu den außenwirtschaftlichen Rahmendaten für die Deutschlandprognose zählen die Entwicklung von Weltkonjunktur und Welt-handel, Rohstoffpreisen und Wechselkursen sowie die Geldpolitik der Europäischen Zentralbank. Zu den binnenwirtschaftlichen Rahmenbedingungen gehören die Annahmen über den Kurs der Wirtschafts- und Finanzpolitik. Ändern sich wichtige Rahmendaten und heben sich diese Änderungen in ihren konjunkturellen Wirkungen nicht zufällig auf, so werden Prognosen im Allgemeinen fehlerhaft.

Bei der Evaluation von Prognosefehlern sollte stets im Auge behalten werden, dass die Veröffentlichung von punktgenauen Schätzwerten lediglich aus Gründen der mathematisch-statistischen Nachvollziehbarkeit erfolgt. Transparenz und Nachvollziehbarkeit zählen mit zu den wichtigsten Kriterien für die Güte einer Prognose. Der mit Konjunkturprognosen verbundenen *Schätzunsicherheit* wird in der heutigen Prognosepraxis durch Prognoseintervalle sichtbar gemacht, in die die Punktschätzungen als Mittelwerte eingebettet sind. Die Intervallgrenzen werden aus den Schätzfehlern der Vergangenheit ermittelt, wobei angenommen wird, dass die Prognosefehler normalverteilt sind (vgl. Chatfield 1993).

Anders als in den Naturwissenschaften können Prognosefehler auch daraus resultieren, dass veröffentlichte Prognosen im Gefolge ihrer Rezeption durch die Marktakteure Eigendynamik bis hin zur Selbstzerstörung entfalten können. Denn Prognosen beeinflussen die Erwartungen der Wirtschaftssubjekte und können so Verhaltensänderungen bewirken. Dies gilt naturgemäß auch für Prognosen, die derartige Rückkopplungseffekte von vornherein zu berücksichtigen versuchen. Nicht zuletzt aus diesem Grund vermutete Oskar Morgenstern, Mitbegründer der modernen Spieltheorie, dass zutreffende Prognosen »mit den Mitteln der ökonomischen Theorie und Statistik aus sachlichen Gründen grundsätzlich unmöglich« sind (vgl. Morgenstern 1928). Grunberg und Modigliani (1954) vermochten allerdings in einem rigorosen theoretischen Existenzbeweis zu zeigen, dass es fehlerfreie Wirtschaftsprognosen selbst in einem von Rückkopplungseffekten beeinflussten Marktumfeld geben kann. Empirisch ist das Auftre-

ten von Feedback-bedingten Prognosefehlern umso wahrscheinlicher, je länger der Prognosehorizont ist und je kürzer die wirtschaftspolitischen Entscheidungs- und Wirkungsverzögerungen sind.

Trotz aller Schwächen sind und bleiben Konjunkturprognosen zur Orientierung von Wirtschaft und Politik unentbehrlich. Konjunkturprognosen sind bedingte Wahrscheinlichkeitsaussagen. Auch wenn damit die Unsicherheit über die Zukunft nicht beseitigt werden kann – Konjunkturforscher sind weder Hellseher noch Propheten – so können die Prognosen doch dazu beitragen, die Unsicherheit zu verringern. Sie erleichtern damit die Planung der Unternehmen und helfen der Wirtschafts- und Finanzpolitik, sich auf die zukünftige Entwicklung besser einzustellen.

## LITERATUR

- Abberger, K. und W. Nierhaus (2010), »Markov-Switching and the Ifo Business Climate: The Ifo Business Cycle Traffic Lights«, *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* 7(2), 1–13.
- Carstensen, K., St. Henzel, J. Mayr und K. Wohlrabe (2009), »IFOCAST: Methoden der Ifo Kurzfristprognose«, *ifo Schnelldienst* 62(23), 15–28.
- Carstensen, K., W. Nierhaus, K. Abberger, T.O. Berg, T. Buchen, Chr. Breuer, St. Elstner, Chr. Grimme, St. Henzel, N. Hristov, M. Kleemann, J. Mayr, W. Meister, G. Paula, J. Plenk, K. Wohlrabe und T. Wollmershäuser (2010), »Ifo Konjunkturprognose 2011: Aufschwung setzt sich verlangsamt fort«, *ifo Schnelldienst* 63(24), 18–68.
- Chatfield, C. (1993), »Calculating Interval Forecasts«, *Journal of Business & Economic Statistics* 11(2), 121–135.
- Grunberg, E. und F. Modigliani (1954), »The Predictability of Social Events«, *Journal of Political Economy* 62, 465–478.
- Hauf, S. und D. Schäfer (2018), »Bruttoinlandsprodukt in der ersten Jahreshälfte 2018«, *Wirtschaft und Statistik* (5), 100–129.
- Lehmann, R., W. Nierhaus und M. Reif (2016), »Eine Flash-Schätzung für die privaten Konsumausgaben in Deutschland«, *ifo Schnelldienst* 69(21), 36–41.
- Lehmann, R. (2019), »IFOCAST, Entstehungs- und Verwendungsseite«, in: S. Sauer und K. Wohlrabe (2019), *Handbuch der Ifo Umfragen und Konjunkturindikatoren*, Ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Ifo Institut, München, im Erscheinen.
- McNees, S.K. (1988), »How Accurate are Macroeconomic Forecasts?«, *New England Economic Review*, Juli/August 1988, 15–36.
- Morgenstern, O. (1928), »Wirtschaftsprognose: Eine Untersuchung ihrer Voraussetzungen und Möglichkeiten«, Wien 1928, zitiert nach: G. Betz (2004), »Empirische und aprioristische Grenzen von Wirtschaftsprognosen: Oskar Morgenstern nach 70 Jahren«, in: U. Frank (Hrsg.), *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik*, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 171–190.
- Nierhaus, W. (1999), »Aus dem Instrumentenkasten der Konjunkturanalyse: Veränderungsraten im Vergleich«, *ifo Schnelldienst* 52(2), 11–19.
- Nierhaus, W. (2018), »Wirtschaftskonjunktur 2017: Prognose und Wirklichkeit«, *ifo Schnelldienst* 71(3), 2018, 35–42.
- Sauer, S. und K. Wohlrabe (2018), »Das neue Ifo Geschäftsklima Deutschland«, *ifo Schnelldienst* 71(7), 2018, 54–60.
- Statistisches Bundesamt (2019), *Bruttoinlandsprodukt 2018 für Deutschland*, Begleitmaterial zur Pressekonferenz am 15. Januar 2019 in Berlin, verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2019/BIP2018/Pressebrochure\\_BIP2018.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2019/BIP2018/Pressebrochure_BIP2018.pdf?__blob=publicationFile).
- Weichselberger, A. (2018), Deutsche Industrie: Für 2018 spürbarer Investitionsanstieg geplant, in: *ifo Schnelldienst* 71(16), S. 46–50, hier S. 49–50.
- Wollmershäuser, T., S. Delrio, C. Fuest, M. Götttert, Chr. Grimme, C. Krolage, St. Lautenbacher, R. Lehmann, W. Nierhaus, A. Peichl, M. Reif, R. Šauer, F. Schröter, T. Schuler, M. Stöckli, K. Wohlrabe, A. Wolf und Chr. Zeiner (2017b), »Ifo Konjunkturprognose 2017–2019: Deutsche Wirtschaft auf dem Weg in die Hochkonjunktur«, *ifo Schnelldienst* 70(24), 28–81.
- Wollmershäuser, T., M. Götttert, Chr. Grimme, C. Krolage, St. Lautenbacher, R. Lehmann, S. Link, W. Nierhaus, A.-Chr. Rathje, M. Reif, R. Šauer, T. Schuler, M. Stöckli, K. Wohlrabe und A. Wolf, »Ifo Konjunkturprognose Winter 2018: Deutsche Konjunktur kühlt sich ab«, *ifo Schnelldienst* 71(24), 28–82.