

Lehmann, Robert

Article

Prognosen des Wirtschaftswachstums der deutschen Bundesländer unter Echtzeitbedingungen

ifo Dresden berichtet

Provided in Cooperation with:

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

Suggested Citation: Lehmann, Robert (2024) : Prognosen des Wirtschaftswachstums der deutschen Bundesländer unter Echtzeitbedingungen, ifo Dresden berichtet, ISSN 0945-5922, ifo Institut für Wirtschaftsforschung, Niederlassung Dresden, Dresden, Vol. 31, Iss. 4, pp. 3-7

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/302606>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Robert Lehmann*

Prognosen des Wirtschaftswachstums der deutschen Bundesländer unter Echtzeitbedingungen

Die Beurteilung der Prognosegüte von diversen Konjunkturindikatoren und Prognosemodellen für die praktische Prognosearbeit sollte immer unter realistischen Bedingungen erfolgen. Hierfür benötigt es insbesondere Echtzeitdaten für die zu prognostizierenden Größen wie dem preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt einer Region. Echtzeitdaten für die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder sind jedoch derzeit nicht verfügbar. Der vorliegende Artikel stellt einen neuen Echtzeitdatensatz vor und führt ein Prognoseexperiment für das Wirtschaftswachstum aller 16 Bundesländer simultan durch. Das hier verwendete Prognosemodell liefert recht treffsichere Vorhersagen und könnte damit auch in der praktischen Prognosearbeit zur Anwendung kommen.

EINLEITUNG

Die Prognosegüte von diversen Konjunkturindikatoren und Prognosemodellen ist abhängig vom jeweils geltenden Datenstand. Dabei kann sich die relative Prognosegüte zwischen den konkurrierenden Ansätzen und damit deren Ranking teils deutlich voneinander unterscheiden, wie Bokun et al. (2023) für die Staaten der USA zeigen. Für die angewandte Prognosearbeit ist es daher wichtig, Konjunkturindikatoren oder Prognosemodelle unter realistischen bzw. Echtzeitbedingungen zu testen. Für die deutschen Bundesländer war dies bislang nicht möglich, da – im Gegensatz zu den USA – bislang keine Echtzeitdaten für die regionalen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) vorlagen. Im vorliegenden Aufsatz wird eine neu geschaffene Echtzeitdatenbank vorgestellt und ein Prognoseexperiment für die Veränderung des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts (BIP) der 16 Bundesländer durchgeführt.

Dieser Beitrag ist eine Kurzfassung des Aufsatzes von Lehmann (2024) und bringt die neu geschaffene Echtzeitdatenbank für die Angaben aus der VGR der Länder einem breiteren Publikum näher. Diese Echtzeitdatenbank, Real-time READ-GER: Regional Economic Accounts Database for Germany, umfasst Angaben zu neun makroökonomischen Aggregaten für alle 16 Bundesländer und für die Jahre 2003 bis 2023. Die meisten Zeitreihen starten im Jahr 1991. Das Prognoseexperiment für das reale Wirtschaftswachstum ist das erste seiner Art unter Echtzeitbedingungen für die deutschen Bundesländer, da bestehende Studien auf bereits revidierten Daten fußen (vgl. Kuck und Schweikert 2021, Claudio et al. 2020, Lehmann und Wohlrabe 2015). Das hier verwendete Prognosemodell erweist sich als recht treffsicher und könnte daher auch für zukünftige praktische Anwendungen dienlich sein.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE GESAMTRECHNUNGEN AUF LÄNDEREBENE

Die Ergebnisse der VGR auf den Gebietsebenen unterhalb Deutschlands werden vom Arbeitskreis VGR der Länder veröffentlicht.¹ Der Arbeitskreis wurde 1954 gegründet und besteht aus den Statistischen Ämtern der Länder, dem Statistischen Bundesamt und dem Deutschen Städtetag. Den Vorsitz hat das Statistische Landesamt Baden-Württemberg inne. Makroökonomische Daten werden für drei Gebietsebenen veröffentlicht: die Bundesländer, die Regierungsbezirke sowie die Kreise und kreisfreien Städte. Die Angaben für die Regierungsbezirke ergeben sich dabei aus den Werten für die Kreise und kreisfreien Städte. Grundsätzlich gilt, dass die Vielfalt an makroökonomischen Daten mit der regionalen Tiefe abnimmt und die VGR der Länder ausschließlich Jahresdaten veröffentlicht.²

Insgesamt hat der Arbeitskreis VGR der Länder acht Produkte in seinem Publikationsportfolio. Die Kennzeichnung der Produkte wird bestimmt durch die regionale Tiefe sowie die makroökonomischen Aggregate. So bekommt jedes Produkt eine eindeutige Kennzeichnung, welche eine Reihe-Band-Kombination darstellt. Die Kennzeichnung der Reihe markiert dabei die regionale Tiefe der Daten. Reihe 1 beinhaltet Daten für die Bundesländer und Reihe 2 die Aggregate für die Regierungsbezirke sowie die Kreise und kreisfreien Städte. Der jeweilige Band unterscheidet die Produkte hinsichtlich der makroökonomischen Aggregate, welche mit dem Band veröffentlicht werden. Die in diesem Aufsatz vorgestellte Echtzeitdatenbank beinhaltet ausschließlich Daten für die Bundesländer, so dass im Folgenden die Produkte für tiefere Gebietsebenen ausgeblendet werden.

Das Publikationsjahr der VGR der Länder startet für gewöhnlich im März mit der Veröffentlichung der beiden Produkte R1B1 (Reihe 1 Band 1) und R1B2, nachdem das Statistische Bundesamt bereits im Januar eine erste Schätzung für das BIP Deutschlands für das abgelaufene Jahr vermeldet hat. Somit

* Dr. Robert Lehmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des ifo Zentrums für Makroökonomik und Befragungen am ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

stehen erste makroökonomische Aggregate mit einer Publikationsverzögerung von drei Monaten zur Verfügung. R1B1 beinhaltet bspw. die komplette Entstehungsrechnung des BIP bzw. der Bruttowertschöpfung (BWS) nach sieben Wirtschaftsbereichen einschließlich erster Schätzungen für das abgelaufene Jahr. Darüber hinaus umfasst R1B1 noch die Zahl der Erwerbstätigen, das Arbeitsvolumen und die Zahl der Einwohner*innen. R1B2 bildet hingegen die Lohnseite der Volkswirtschaft ab. Es wird zwischen den Arbeitnehmerentgelten und den Bruttolöhnen und -gehältern (BLG) unterschieden. Die Löhne werden erneut in einer gewissen Wirtschaftszweig-Tiefe nachgewiesen. Im Verlauf des Jahres erfolgen dann noch die Veröffentlichungen von R1B3 (Bruttoanlageinvestitionen), R1B4 (Anlagevermögen) und R1B5 (Entstehung, Verteilung und Verwendung), welche jeweils recht unterschiedliche Publikationsverzögerungen der makroökonomischen Aggregate aufweisen. Da sich die neue Echtzeitdatenbank derzeit ausschließlich den Angaben aus R1B1 und R1B2 bedient, wird im vorliegenden Artikel nicht näher auf die anderen Produkte eingegangen.

ECHTZEITDATENBANK

Die Echtzeitdatenbank trägt den Namen „Real-time READ-GER: Regional Economic Accounts Database for Germany“ und kann auf der privaten Homepage des Autors kostenfrei heruntergeladen werden.³ Mit jeder jährlichen Veröffentlichung des Arbeitskreises VGR der Länder wird auch die Datenbank einer Aktualisierung unterzogen.

Derzeit finden sich Echtzeitinformationen zu neun makroökonomischen Aggregaten für die 16 Bundesländer in der Datenbank. Diese neun Aggregate sind: (1) preisbereinigtes BIP, (2) nominales BIP, (3) Zahl der Erwerbstätigen, (4) Arbeitsvolumen, (5) Zahl der Einwohner*innen, (6) Zahl der Arbeitnehmer*innen, (7) BLG, (8) preisbereinigte BWS, (9) nominale BWS. Für die nominale und preisbereinigte BWS enthält die Datenbank Angaben für sieben, teils zusammengefasste Wirtschaftsbereiche. Die Bereiche sind: (a) Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, (b) Produzierendes Gewerbe (ohne Baugewerbe), (c) Verarbeitendes Gewerbe, (d) Baugewerbe, (e) Handel, Verkehr und Lagerei, Gastgewerbe, Information und Kommunikation, (f) Finanz-, Versicherungs- und Unternehmensdienstleister, Grundstücks- und Wohnungswesen, (g) Öffentliche und sonstige Dienstleister, Erziehung und Gesundheit, Private Haushalte. Die Echtzeitdatenbank enthält ausschließlich die Rohdaten des Arbeitskreises VGR der Länder. Etwaige Transformationen wie bspw. Pro-Kopf-Angaben werden den Benutzer*innen überlassen.

Die Informationen in der Echtzeitdatenbank wurden aus verschiedenen Jahrgängen der Produkte R1B1 und R1B2 des Arbeitskreises VGR der Länder extrahiert.⁴ Der erste Eintrag stammt für gewöhnlich aus dem Jahr 2003 mit Zeitreihen für die Jahre 1991 bis 2002, wobei die Werte bis einschließlich 2000 dann bereits als final gelten. Jedoch weisen die einzelnen Aggregate unterschiedliche Anfangsjahre auf. So können die Angaben für die BWS nach Wirtschaftsbereichen erst seit 2013 in Echtzeit nachgewiesen werden, da ab diesem Zeitpunkt die neue Wirtschaftszweigklassifikation, Ausgabe 2008 ihre Gültigkeit besitzt. Ältere Angaben nach Wirtschaftsbereichen können daher nicht mehr konsistent miteinander verglichen

werden oder es wurden gänzlich neue Wirtschaftsbereiche geschaffen (z. B. Information und Kommunikation). Mit jedem neuen Jahrgang wird die Datenbank um die jeweils gültigen Angaben erweitert. Somit können damit unmittelbar Revisionen über die Zeit dargestellt und analysiert werden. Aktuell liegen Zeitreihen für die Jahre 1991 bis 2023 vor. Zudem enthält jeder Jahrgangseintrag in der Datenbank die Informationen der zu diesem Zeitpunkt gültigen Rechenregeln bzw. Definitionen. Beispielsweise wurde die Methode zur Preisbereinigung des BIP im Zeitverlauf geändert. Während konstante Preise die methodische Herangehensweise bis zum Jahr 2005 waren, erfolgte die Umstellung auf Vorjahrespreise mit der Veröffentlichung im März 2006.

PROGNOSEN UNTER ECHTZEITBEDINGUNGEN

Als Prognosemodell dient der Ansatz von Koop et al. (2020) für das Vereinigte Königreich, welcher von Lehmann und Wikman (2023b) für die Bundesländer zur Schätzung vierteljährlicher Angaben zum preisbereinigten BIP adaptiert wurde. Zudem konnten Lehmann und Wikman (2023a) erstmalig systematische Unterschiede in den Konjunkturzyklen der Länder nachweisen. In erster Linie ist das Modell dafür konzipiert, un beobachtete Größen wie bspw. Vierteljahresangaben der VGR der Länder aus bestehenden Daten wie dem vierteljährlichen BIP für Deutschland und den Jahresangaben der VGR der Länder zu schätzen. Jedoch kann das Modell auch für Prognosen verwendet werden. Es handelt sich dabei um ein vektorautoregressives Modell mit gemischten Frequenzen (mixed frequencies, MF-VAR). Der MF-VAR zeichnet sich durch zwei Vorteile aus. Erstens ist das Modell so konzipiert, dass es im Rahmen der Rechenvorschriften der VGR der Länder und damit mit den verfügbaren Daten der amtlichen Statistik konsistent ist. Zweitens ist es möglich, diverse (Konjunktur-)Indikatoren in das Modell aufzunehmen. Um die Konsistenz mit der Statistik zu erreichen, wird das Modell um zwei Restriktionen erweitert: eine zeitliche und eine Aggregationsrestriktion. Die zeitliche Restriktion sichert die Konsistenz der vierteljährlichen Schätzergebnisse mit den Jahresangaben des Arbeitskreises VGR der Länder. Konkret bedeutet dies, dass die Quartalschätzungen eines Jahres das Jahresergebnis der amtlichen Statistik ergeben müssen. Die Aggregationsrestriktion hingegen sichert die Konsistenz der Länderschätzungen mit dem deutschen Eckwert des Statistischen Bundesamts. Für jedes Quartal muss daher die Ländersumme bzw. der Länderdurchschnitt den Wert für Deutschland ergeben. Damit ist maximale Konsistenz zur amtlichen Statistik gesichert.

Im Folgenden wird sich auf das Wirtschaftswachstum, also die prozentuale Veränderung des preisbereinigten BIP, als zu prognostizierende Größe konzentriert. Der MF-VAR wird zusätzlich durch sieben Variablen erweitert, neben den zu schätzenden Vierteljahresangaben zum Wirtschaftswachstum der 16 Bundesländer. Fünf Größen werden auf gesamtdeutscher Ebene gemessen und zwei Variablen spiegeln das regionale Wirtschaftsgeschehen wider. Neben dem vierteljährlichen deutschen BIP gehen in das Modell der Verbraucherpreisindex (VPI), der Ölpreis, der reale effektive Wechselkurs und der Zinssatz auf Staatsanleihen ein.⁵ Als Repräsentanten regionaler Indikatoren stehen die Zahl der Arbeitslosen und der ifo Ge-

schäftsklimaindex für die Gewerbliche Wirtschaft. Beide Indikatoren liegen getrennt nach Bundesländern oder für einzelne Länderaggregate vor.

Das folgende Prognoseexperiment orientiert sich strikt am jährlichen Publikationskalender der nationalen und regionalen VGR. Da eine zentrale Größe im MF-VAR das vierteljährliche BIP für Deutschland ist, richten sich die fiktiven Prognosetermine nach dessen Veröffentlichungsdatum. Konkret wird sich an der Detailmeldung zum deutschen BIP orientiert, welche rund 55 Tage nach Ende eines Quartals veröffentlicht wird (T+55). Das Prognoseexperiment wurde für die Jahre 2012 bis 2021 durchgeführt (vgl. Lehmann 2024). Somit wurden insgesamt 40 Nowcasts zum jährlichen Wirtschaftswachstum der Bundesländer formuliert, zehn Prognosen pro Quartal und vier für jedes einzelne Jahr.

Simuliert wird eine möglichst realistische Prognosesituation. Hierfür wird sich fiktiv in die Vergangenheit zurückversetzt und nur der damals geltende Rechenstand der amtlichen Statistik (Echtzeit) verwendet. Erstmals wird das Modell nach Veröffentlichung des preisbereinigten BIP für Deutschland für das erste Quartal 2012 geschätzt. Zu diesem Zeitpunkt liegen alle Indikatoren bereits vor, sowie das jährliche Wirtschaftswachstum der Bundesländer bis einschließlich 2011. Anschließend wird erstmalig eine Prognose für das Jahr 2012 abgeleitet. Danach wird das Modell um ein Quartal, in diesem konkreten Fall das zweite Vierteljahr 2012, erweitert, neu geschätzt und eine zweite Prognose für das Jahr 2012 berechnet. Dieses Vorgehen wird bis zum Ende des Evaluationszeitraums, also das vierte Quartal 2021, wiederholt. Zu jedem Prognosezeitpunkt werden ausschließlich Echtzeitdaten verwendet. Das jährliche Wirtschaftswachstum der Bundesländer stammt aus der hier vorgestellten neuen Echtzeitdatenbank (READ-GER). Die Echtzeitdaten zum realen BIP Deutschlands und dem VPI stammen aus der Echtzeitdatenbank der Deutschen Bundesbank. Für den realen effektiven Wechselkurs, den Ölpreis und die Zahl der Arbeitslosen liegen nach bestem Wissen keine Echtzeitdaten vor. Der Zinssatz unterliegt nachträglich keinen Revisionen. Beim ifo Geschäftsklimaindex stellen sich nur minimale Revisionen im Zuge der Saisonbereinigung ein, so dass der letzte Datenstand als final behandelt wird.

Die Prognosegüte des MF-VAR wird anhand der Wurzel des mittleren quadratischen Prognosefehlers beurteilt. Der Vorteil dieser Kennziffer ist, dass sich positive und negative Prognosefehler nicht gegenseitig aufheben. Zudem führt die Quadrierung dazu, dass größere Prognosefehler, unabhängig von ihrem Vorzeichen, stärker bestraft werden als kleinere. Die Prognosegüte wird gemessen anhand der 1. Fortschreibung des Arbeitskreises VGR der Länder, welche jeweils im März eines Jahres veröffentlicht wird. Diese Fortschreibungen sind ebenfalls in der hier vorgestellten Echtzeitdatenbank dokumentiert. Zusätzlich werden vier Vergleichsmodelle spezifiziert, um die relative Prognosegüte des MF-VAR zu beurteilen. Diese Modelle sind der Random-Walk (RW, als Prognosewert dient der jeweilige Wert aus dem Vorjahr), das bis dato beobachtete durchschnittliche Wirtschaftswachstum (in-sample mean, ISM), ein vektorautoregressives Modell erster Ordnung (VAR1) sowie ein autoregressives Modell erster Ordnung (AR1). Da es sich beim AR1 um das beste Vergleichsmodell handelt, wird auf signifikante Unterschiede zwischen den Prognose-

fehlern des MF-VAR und des AR1 mittels des Tests von Diebold und Mariano (1995) getestet.

Tabelle 1 listet die Prognosegüte für das jährliche Wirtschaftswachstum für alle 16 Bundesländer auf. Insgesamt zeigt sich, dass die Prognosegüte des MF-VAR mit mehr Informationen innerhalb des Jahres zunimmt. Während die Prognosen im ersten Quartal nur geringfügig besser als der Random-Walk sind, ist der MF-VAR bereits ab dem zweiten Quartal den Benchmarkmodellen teils deutlich überlegen.

Die Prognosegüte im vierten Quartal eines Jahres variiert zwischen den Bundesländern. Den geringsten Prognosefehler produziert der MF-VAR für Schleswig-Holstein (0,44 Prozentpunkte), Thüringen (0,55 Prozentpunkte) und Nordrhein-Westfalen (0,58 Prozentpunkte). Die höchsten Prognosefehler finden sich für Rheinland-Pfalz (2,31 Prozentpunkte), Saarland (1,45 Prozentpunkte) und Bremen (1,41 Prozentpunkte). Für gewöhnlich schwanken kleinere Aggregate deutlich stärker als größere, wodurch sie schwerer zu prognostizieren sind. Der erhöhte Prognosefehler für Rheinland-Pfalz lässt sich durch das Jahr 2021 und die Verbuchung der Entwicklung eines Corona-Impfstoffes durch ein Biotechnologieunternehmen erklären. Dieser Sondereffekt war so durch die verwendeten Indikatoren nicht abbildbar. Ohne das Jahr 2021 liegt der Prognosefehler für Rheinland-Pfalz bei 0,77 Prozentpunkte, was ebenfalls ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis darstellt.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass der MF-VAR in Echtzeit recht treffsichere Prognosen für das Wirtschaftswachstum der Bundesländer abliefern und damit auch ein gewisses Maß an praktischer Relevanz aufweist. Der nächstlogische Schritt ist die Erweiterung des MF-VAR um zusätzliche regionale Indikatoren, um Sondereffekte – wie zuletzt in Rheinland-Pfalz und Brandenburg beobachtet – besser abgreifen zu können. Hier wäre es interessant zu sehen, ob regionale Konjunkturindikatoren wie bspw. Industrie- oder Bauumsätze das ohnehin gute Ergebnis noch verbessern können. Das erfordert jedoch den Aufbau eines Datensatzes mit langen Zeitreihen, die z. B. für die Industrie aufgrund der Änderung der Wirtschaftszweikklassifikation 2008 nicht öffentlich vorliegen.

AUSBLICK

Der vorliegende Artikel stellt eine Echtzeitdatenbank mit Aggregaten aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder vor. Unter Anwendung eines vektorautoregressiven Modells mit gemischten Frequenzen (MF-VAR) wurde ein Prognoseexperiment für das jährliche Wirtschaftswachstum aller 16 Bundesländer simultan und in Echtzeit durchgeführt, was bis dato neu in der regionalen Prognoseliteratur ist. Die Ergebnisse unterstreichen die Prognosegüte des MF-VAR für Deutschland und lassen das Modell auch vielversprechend für die angewandte Prognosearbeit erscheinen. Sofern es gelingt in Zukunft einen umfassenden Datensatz mit langen Zeitreihen zu regionalen Konjunkturindikatoren aufzubauen, ist es durchaus vorstellbar, dass die ohnehin hohe Prognosegüte des MF-VAR noch weiter gesteigert werden kann.

Die Echtzeitdatenbank bietet eine Vielzahl an potenziellen Anwendungsmöglichkeiten. Zum einen kann sie helfen, die bundeslandspezifischen Revisionsmuster einiger makroökonomischer Aggregate besser zu verstehen. Dabei stellt sich z. B.

Tab. 1
Prognosegüte für das jährliche Wirtschaftswachstum nach Bundesland

Bundesland	MF-VAR				RW	ISM	VAR1	AR1
	Q1	Q2	Q3	Q4				
Baden-Württemberg	3,33	1,81	1,27	1,04	3,62	2,49	4,95	2,68
Bayern	3,15	1,51	1,21	0,97	3,40	2,47	2,91	2,68
Berlin	2,84	1,53	1,38	1,35	2,96	2,14	4,50	2,66
Brandenburg	1,78	0,76	0,73	0,90	2,00	2,57	3,10	1,77
Bremen	3,70	2,08	1,60	1,41	4,07	2,82	4,39	2,93
Hamburg	3,33	1,75	1,32	1,04	3,59	2,34	4,52	2,54
Hessen	3,22	1,53	1,13	0,93	3,59	2,32	3,38	2,53
Mecklenburg-Vorpommern	2,44	1,17	0,98	0,99	2,56	2,23	2,60	2,26
Niedersachsen	2,52	0,95	0,72	0,72	3,01	2,10	2,88	2,07
Nordrhein-Westfalen	2,57	1,14	0,80	0,58	2,81	1,88	3,22	1,92
Rheinland-Pfalz	4,52	3,10	2,68	2,31	4,77	3,43	2,92	3,62
Saarland	3,37	1,94	1,54	1,45	3,79	2,66	5,07	2,44
Sachsen	2,90	1,36	1,00	0,70	2,98	2,89	3,39	2,63
Sachsen-Anhalt	2,36	0,92	0,71	0,76	2,51	2,67	2,85	2,05
Schleswig-Holstein	2,30	0,92	0,49	0,44	2,39	1,58	2,63	1,79
Thüringen	2,66	1,27	0,78	0,55	2,92	3,28	2,71	2,38

Anmerkungen: Die Tabelle zeigt die Wurzel des mittleren quadratischen Prognosefehlers für vier Informationsstände des MF-VAR innerhalb eines Jahres (Q1 bis Q4) und die vier Vergleichsmodelle. Bei den Vergleichsmodellen handelt es sich um den Random-Walk (RW), das durchschnittliche Wirtschaftswachstum (in-sample mean; ISM), ein vektorautoregressives Modell erster Ordnung (VAR1) und einen autoregressiven Prozess erster Ordnung (AR1). Ein fett hervorgehobener Prognosefehler zeigt an, dass ein Modell signifikant zum 10%-Niveau besser abschneidet als der autoregressive Prozess erster Ordnung. Die Prognoseperiode umfasst die Jahre 2012 bis 2021. Die Modellprognosen werden verglichen mit der ersten Fortschreibung des Arbeitskreises VGR der Länder.

Quelle: Lehmann (2024).

© ifo Institut

die Frage, welchen Einfluss Revisionen in den Wirtschaftsbe-
reichen auf das Gesamtergebnis zum Bruttoinlandsprodukt
haben. Außerdem erscheint es vielversprechend, Revisionen
und damit deren Korrelationsstruktur zwischen den Bundes-
ländern zu analysieren. Zum anderen ergeben sich mit der Echt-
zeitdatenbank diverse Möglichkeiten, die regionale Prognose-
literatur zu erweitern. Systematische Studien mit der Frage,
welche Modelle für welches Bundesland das beste Ergebnis
liefern, sind dabei nur ein Anwendungsfall.

Neben den wissenschaftlichen Fragestellungen, die nun-
mehr mit der Echtzeitdatenbank beantwortet werden können,
ist es natürlich ebenfalls denkbar auch die Datenbank an sich
zu erweitern. Hierbei sind zwei Dimensionen möglich: die Va-
riablendimension und die räumliche Abgrenzung. Aus ökonomi-
scher Sicht sind Variablen wie der Kapitalstock oder die An-
lageinvestitionen spannend. Neben den Bundesländern könnte
die Datenbank ebenfalls auf die Kreise und kreisfreien Städte
bzw. die Regierungsbezirke ausgeweitet werden, was bspw.
Echtzeitanalysen zum Wirtschaftswachstum auf sehr klein-
räumiger Ebene ermöglichen könnte. Am Ende entscheidet
das öffentliche und akademische Interesse an den Daten über
die Sinnhaftigkeit möglicher Erweiterungen.

LITERATUR

Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR) der Länder (Hrsg.) (2024a), Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2023, Berechnungsstand: August 2023 / Februar 2024, Reihe 1, Länderergebnisse Band 1, Stuttgart.

Arbeitskreis Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen (VGR) der Länder (Hrsg.) (2024b), Arbeitnehmerentgelt, Bruttolöhne und -gehälter in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2023, Berechnungsstand: August 2023 / Februar 2024, Reihe 1, Länderergebnisse Band 2, Stuttgart.

Bokun, K. O., L. E. Jackson, K. L. Kliesen und M. T. Owyang (2023), „FRED-SD: A Real-time Database for State-level Data with Forecasting Applications“, *International Journal of Forecasting* 39 (1), S. 279-297.

Claudio, J. C., K. Heinisch und O. Holtemöller (2020), „Nowcasting East German GDP Growth: A MIDAS Approach“, *Empirical Economics* 58 (1), S. 29-54.

Diebold, F. X. und R. S. Mariano (1995), „Comparing Predictive Accuracy“, *Journal of Business & Economic Statistics* 13 (3), S. 253-263.

Kuck, K. und K. Schweikert (2021), „Forecasting Baden-Württemberg’s GDP Growth: MIDAS Regressions Versus Dynamic Mixed-frequency Factor Models“, *Journal of Forecasting* 40 (5), S. 861-882.

Lehmann, R. (2024), „A Real-time Regional Accounts Database for Germany with Applications to GDP Revisions and Nowcasting“, *Empirical Economics*, im Erscheinen.

Lehmann, R. und I. Wikman (2023a), „Eine Analyse der Konjunkturzyklen für die deutschen Bundesländer“, *ifo Dresden berichtet* 30 (2), S. 15-21.

Lehmann, R. und I. Wikman (2023b), Quarterly GDP Estimates for the German States: New Data for Business Cycle Analyses and Long-Run Dynamics, CESifo Working Paper No. 10280.

Lehmann, R. und K. Wohlrabe (2015), „Forecasting GDP at the Regional Level with many Predictors“, German Economic Review 16 (2), S. 226-254.

-
- 1 Details zur Arbeitsweise, Organisation und den Methoden des Arbeitskreises VGR der Länder finden sich auf folgender Homepage: <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl>.
 - 2 Im September eines laufenden Jahres veröffentlicht der Arbeitskreis VGR der Länder eine Schätzung für das BIP in der ersten Jahreshälfte. Diese Daten werden aber nachträglich nicht mehr revidiert und sind damit kaum vergleichbar mit den Jahresangaben.

3 Die Echtzeitdatenbank findet sich unter: <https://www.robertlehmann.net/data>.

4 Der jüngste Jahrgang einschließlich Angaben für das Jahr 2023 kann auf der Homepage des Arbeitskreises unter <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl/publikationen> heruntergeladen werden (vgl. Arbeitskreis VGR der Länder 2024a, b).

5 Der reale effektive Wechselkurs wird von der Bank for International Settlements zur Verfügung gestellt und ist definiert als nominaler effektiver Wechselkurs gegenüber 51 deutschen Handelspartnern, deflationiert mit relativen Verbraucherpreisen. Der Zinssatz wird bereitgestellt von der Deutschen Bundesbank und entspricht den ungewogenen Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen börsennotierter Bundeswertpapiere mit einer Restlaufzeit von über 9 bis 10 Jahren.