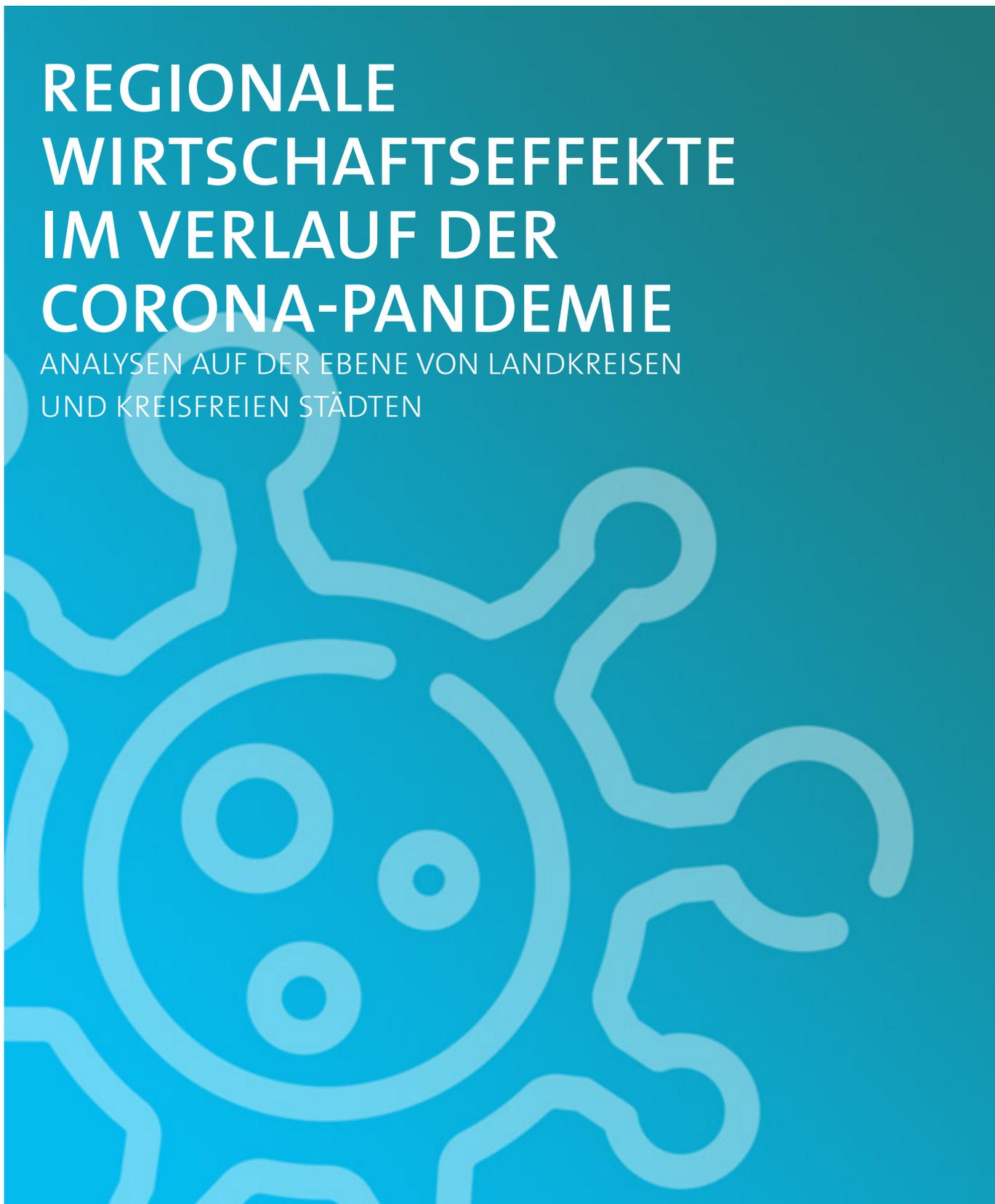


REGIONALE WIRTSCHAFTSEFFEKTE IM VERLAUF DER CORONA-PANDEMIE

ANALYSEN AUF DER EBENE VON LANDKREISEN
UND KREISFREIEN STÄDTEN



Corona-Datenplattform im Auftrag
des Bundesministeriums für
Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK

infas

infas 360

ISSN 2749-5388

Projekt: 7387

Bonn, Juni 2022 (Verfügbarer Datenstand April 2022)

Version 1.0

Text und Analysen: Robert Follmer, Reiner Gilberg, Beatrice Nolte, Barbara Wawrzyniak,
Stephan Wardzala

Layout und Grafik: Mischa Frank

Folgende Zitierweisen werden empfohlen:

Corona Datenplattform (2022): Themenreport 04, Regionale Wirtschaftseffekte im Verlauf der Corona-Pandemie, Ausgabe Juni 2022, Bonn

Frühjahr 2022 – nach gut zwei Jahren, in denen die Corona-Pandemie das Leben prägt, hat sich unsere Gesellschaft verändert. Dies betrifft das soziale wie wirtschaftliche Leben gleichermaßen. Die Gewissheit wächst, dass die Pandemie – oder eine darauffolgende endemische Phase – kein bald vorübergehendes Ereignis ist. Ebenso entwickeln sich Erkenntnisse, die so nicht in allen Facetten absehbar waren. Die Corona-Datenplattform hat dazu einen kleinen Beitrag leisten können. Das Zusammentragen und die leichte Zugänglichkeit von Daten zum Infektionsgeschehen, zu den ergriffenen Eindämmungsmaßnahmen, zum Wirtschaftsverlauf und zu sozialen Aspekten waren wichtige Bestandteile. Der vorliegende Report zieht eine knappe Bilanz entlang dieser Sektoren, stellt einen kompakten Maßnahmenindex vor und kombiniert die regional verfügbaren Daten miteinander. Zusätzlich nutzt er eine neu entwickelte Segmentierung der Landkreise und kreisfreien Städte anhand ihrer Wirtschaftsstruktur. Der Report fragt aber auch danach, wo Datendefizite bestehen. Darüber hinaus gibt er Anregungen zum Schließen dieser Lücken – bei dem Verständnis der Pandemie, dem Umgang mit ihr und nicht zuletzt der Beschaffung kleinräumiger aktueller Wirtschaftskennwerte. Dies erfolgt ohne den Anspruch der Vollständigkeit, aber beispielhaft anhand regionaler Recherchemuster und mit besonderem Fokus auf den Wirtschaftsdaten. Diese sind bisher oft nur überregional und mit relativ großem Zeitverzug zugänglich.

Inhalt

- 6 CORONA-DATENPLATTFORM
- 6 AUSGEWÄHLTE ECKWERTE IM BUNDESWEITEN ZEITVERLAUF
- 10 VERDICHUNG ERFASSTER EINDÄMMUNGS-
MASSNAHMEN – DER MASSNAHMENINDEX
- 18 WIRTSCHAFTSCLUSTER AUF DER EBENE VON
LANDKREISEN UND KREISFREIEN STÄDTEN
- 22 MEHRDIMENSIONALE ANALYSEN FÜR DIE
GEBILDETEN WIRTSCHAFTSCLUSTER
- 25 MODELL ZUR WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG AUF
REGIONALER EBENE UND ZUR EINSCHÄTZUNG
VON GESAMMELTEN MASSNAHMEWIRKUNGEN
- 28 EXKURS ZU EINEM WEITEREN HINTERGRUNDFAKTOR:
MOBILITÄTSTRACKING UND SEINE ERGEBNISSE
- 34 ERFAHRUNGEN DER CORONA-DATENPLATTFORM
UND ANREGUNGEN ZU EINER BESSEREN DATENKULTUR
- 35 DIE CORONA-DATENPLATTFORM

CORONA-DATENPLATTFORM

Im Spätsommer 2020 hat die Corona-Datenplattform die Arbeit aufgenommen. Sie hat drei Aufgaben: die systematische regionale Erfassung der Corona-Schutzmaßnahmen, die Sammlung aller verfügbaren Daten zu regionalen Kennwerten bezogen auf das Infektionsgeschehen sowie die wirtschaftliche Entwicklung, kombiniert mit Strukturdaten. Diese Informationen wurden auf einer Plattform zusammengefasst und auf der Ebene von Landkreisen und kreisfreien Städten für die wissenschaftliche Nutzung bereitgestellt. Rund 20 Monate nach ihrem Start zählt die Plattform über 500 nutzende Institutionen oder Einzelwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Die Plattform wird durch ein interdisziplinäres Begleitboard wissenschaftlich beraten. Teile der Plattforminhalte werden seit dem Sommer 2021 kontinuierlich an das Statistische Bundesamt übergeben und dort frei zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus hat sich die Plattform in verschiedenen Themenreports um eine Interpretation der gesammelten Bestände bemüht.

AUSGEWÄHLTE ECKWERTE IM BUNDESWEITEN ZEITVERLAUF

Obwohl die Hauptaufgabe der Plattform in der Bereitstellung kleinräumiger Daten auf der Ebene von Landkreisen und kreisfreien Städten besteht, ermöglicht sie zusätzlich den bundesweiten Blick. Dieser wird auch dann aufschlussreich, wenn zunächst ausgewählte zentrale Eckwerte aus verschiedenen Themenbereichen nur deskriptiv, aber parallel betrachtet werden. Aus der Fülle des vorhandenen Materials sollen dazu wichtige Kennwerte im Monatsverlauf zwischen März 2020 und dem Jahresende 2021 indiziert dargestellt werden. Ausgangspunkt dafür ist der März 2020.

In den Abbildungen 1 und 2 werden Kennwerte aus dem Pandemiegeschehen dargestellt. Abbildung 1 zeigt den Inzidenzverlauf und veranschaulicht vor allem die hinsichtlich der Fallzahlen steigende Dynamik in den bisherigen zweiten bis vierten Wellen. Mit dieser Dynamik halten die in Abbildung 2 aufgenommenen Kennwerte nicht Schritt.

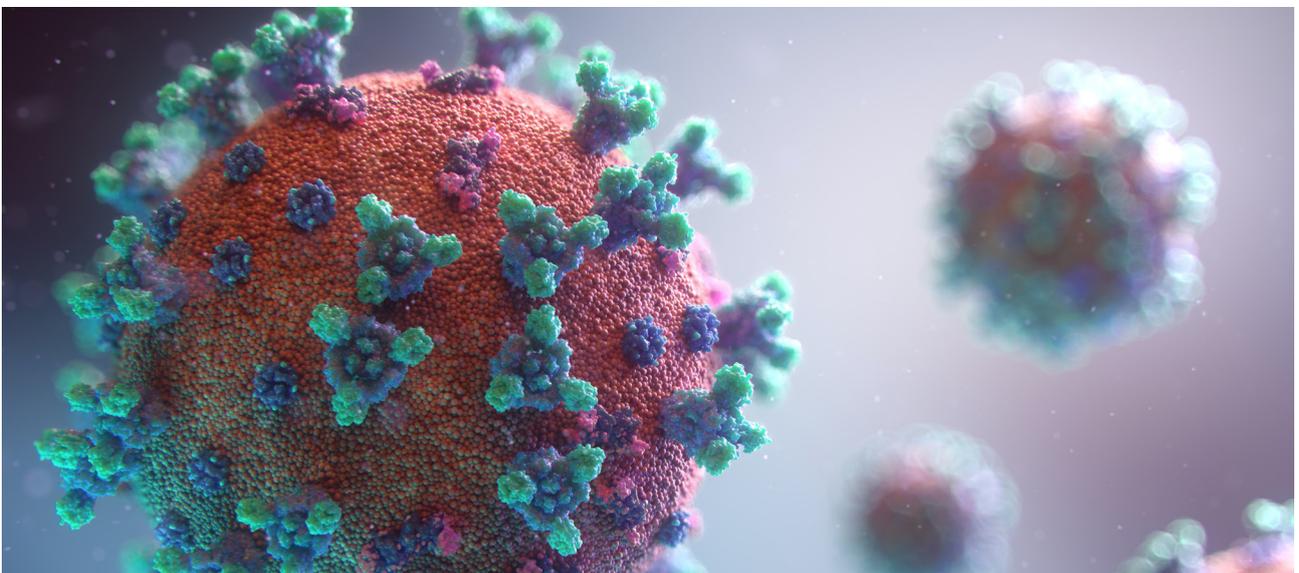
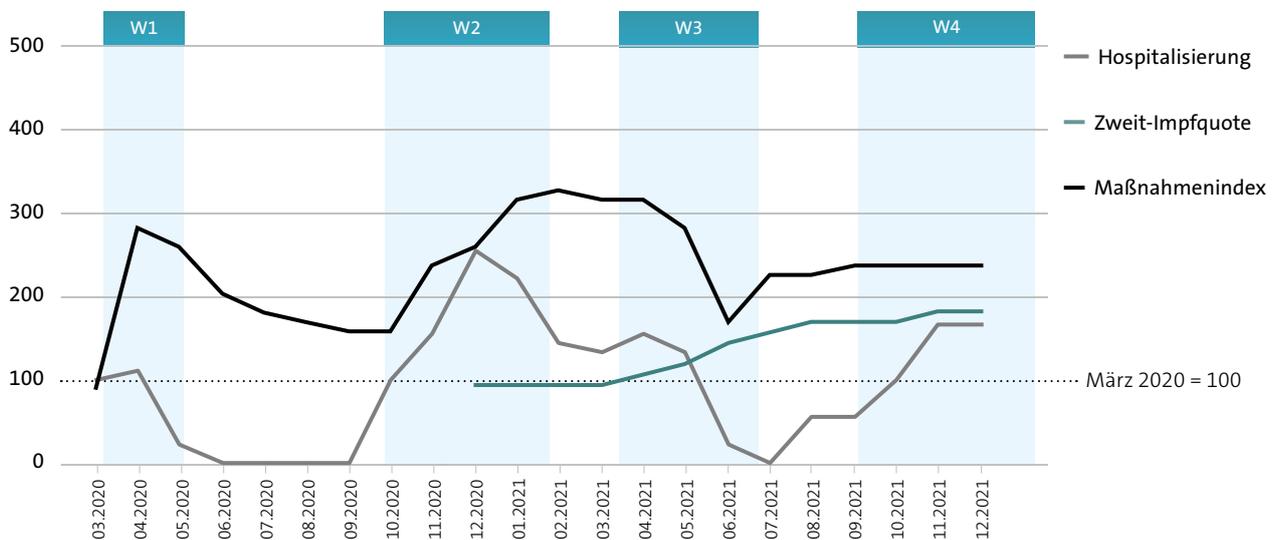


Abb. 1: 7-Tage-Inzidenz (indiziert)

März 2020 bis Jahresende 2021

**Abb. 2: Ausgewählte Corona-Kennwerte zum Pandemieverlauf (indiziert)**

März 2020 bis Jahresende 2021



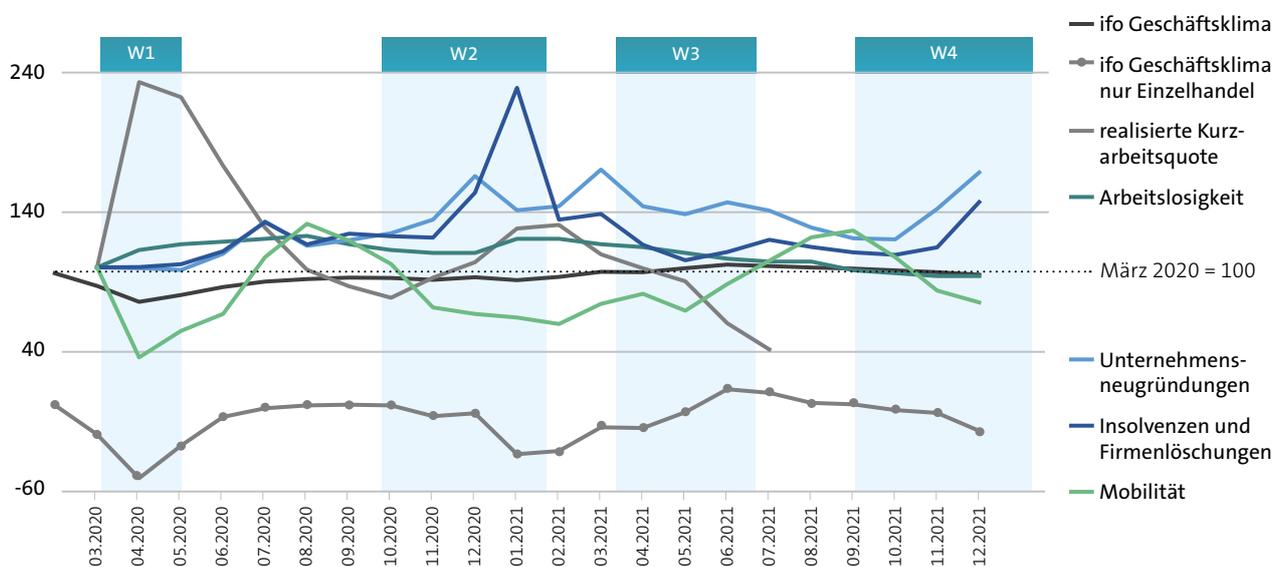
Der Maßnahmenindex, ein zusammengefasstes Maß sämtlicher ergriffener Eindämmungsmaßnahmen, der weiter unten im Detail vorgestellt wird, steigt angesichts vielfältig veranlasster Verordnungen zeitverzögert bereits im Verlauf der ersten Corona-Welle zu Beginn des Jahres 2020 an, sinkt in dem als Entspannung empfundenen Sommer 2020 angesichts der in diesem Zeitraum vorgenommenen Lockerungen und steigt wieder in der zweiten und dritten Infektionswelle. Danach werden bestimmte Maßnahmen ausgesetzt, um im Verlauf der vierten Welle teilweise erneut in Kraft gesetzt zu werden. Der hochverdichtete Maßnahmenindex veranschaulicht, dass der Umfang der mit ihm abgebildeten Eindämmungsaktionen in der vierten Corona-Welle kaum erhöht wird. Allerdings hatten sich bis dahin die Erfordernisse vor allem durch die eingesetzten Impfungen, ein höheres Immunisierungsniveau und begleitende Maßnahmen wie etwa die praktizierte Homeoffice-Praxis verändert. Etwas anders verläuft die „Hospitalisierungsquote“, also der Kennwert für Corona-bedingte Krankenhausaufenthalte. Dieser Wert ist nur bundesweit bzw. auf der Ebene der Bundesländer verfügbar.

Angesichts verschiedener bekannter Messprobleme, wie etwa der Meldevollständigkeit und zeitlicher Verzögerungen bei der Bereitstellung, zeigt er leider nur mit Vorsicht interpretierbare Angaben. Trotzdem lässt diese Quote erkennen, dass die Problemlage hier in der zweiten Corona-Welle vor dem Einsetzen der Impfungen besonders war und sich danach trotz sehr viel höherer Inzidenzen aufgrund anderer Virusvarianten entspannter darstellt. Eher umgekehrt verhält es sich mit dem Verlauf der Impfquote. Hier wäre ein noch steilerer Anstieg wünschenswert gewesen, wurde aber in dieser Form aus unterschiedlichen Gründen nicht erreicht. Auch verläuft diese Linie in der zweiten Jahreshälfte 2021 gemessen an den ursprünglichen Zielen eher flach und offenbart die Fast-Stagnation in der späten Phase der Impfkampagne.

Abbildung 3 versammelt Kennwerte außerhalb des gesundheitlichen Geschehens und greift die Aufgabe der Corona-Datenplattform auf, die Wirtschaftsdaten im Verlauf der Pandemie zu betrachten. Da diese für die Plattform idealerweise kleinräumig auf Kreisebene sowie zeitnah verfügbar sein müssen, reduziert sich die Auswahl. Eine

Abb. 3: Ausgewählte Wirtschaftskennwerte zum Pandemieverlauf (teilweise indiziert)

März 2020 bis Jahresende 2021



Quelle: ifo-Geschäftsklima indiziert seit 2015



Ausnahme stellen die beiden in der Grafik nachrichtlich aufgenommenen – und nicht indizierten – Ergebnisse aus dem ifo-Geschäftsklima dar. Diese Werte sind nicht Bestandteil der Plattform, da sie nicht regionalisierbar sind. Für die Darstellung auf Bundesebene liefern sie jedoch wichtige Hinweise. Der Gesamt-Geschäftsklimaindex über alle Branchen zeigt deutliche Einbrüche besonders zu Beginn der Pandemie, um sich danach etwas zu erholen. Allerdings ist erkennbar, dass jede Corona-Welle erneut Spuren hinterlässt. Besonders eindeutig wird dies, wenn exemplarisch die Wertereihe des Einzelhandels herausgegriffen wird. Hier sind zeitversetzt in den späten Phasen der Infektionswellen Einbußen zu sehen, deutlich am Ende der zweiten Welle und wiederholt in der vierten Welle. Am Ende der dritten Welle zeichnet sich dagegen eine Art Erleichterungs- oder Nachholeffekt ab. Dieser tritt mit dem zeitweisen Rückgang der 7-Tage-Inzidenzen zur Jahresmitte 2021 ein.

Bestandteil der Datenplattform sind dagegen Angaben zu Kurzarbeit (hier die realisierte Quote auf Personenebene, die allerdings einen relativ großen Meldeverzug aufweist und erst mit größerem Zeitabstand verfügbar ist), die Arbeitslosenquote sowie die Anzahl von Firmenneugründungen, Liquidationen und Löschungen. Auch bei diesen Kennwerten müssen jeweils Besonderheiten berücksichtigt werden, wie etwa die zeitweise Aussetzung der Meldepflicht im Insolvenzfall, doch verhelfen sie in dieser

hochverdichteten Zusammenstellung zu einem guten Überblick. Zusammengenommen zeigen Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit in der ersten Pandemiephase einen hohen Ausschlag, danach weitere Reaktionen auf Infektionen und Maßnahmen, um sich erst zum Jahresende 2021 trotz des weiter intensiven Pandemiegeschehens zu stabilisieren. Neugründungen und Liquidationen bzw. Insolvenzen verlaufen etwas anders. So zeigen Neugründungen nach der ersten und zweiten Infektionswelle leichte Anstiege, was auf eine jeweilige Aktivierung des Wirtschaftsgeschehens deutet. Einen Sonderfall stellt das Jahresende 2020 mit dann vollzogenen Insolvenz-Nachmeldungen dar. Ähnliche, teilweise administrativ bedingte Ausschläge sind auch zum Jahresende 2021 erkennbar und schränken die Interpretierbarkeit im Zeitverlauf ein.

Eine andere Dynamik zeigt die ebenfalls dargestellte Mobilitätsentwicklung. Dieser Kennwert ist wie der ifo-Geschäftsklimaindex nicht Bestandteil der Plattform. Er stammt aus einem bundesweiten App-basierten infas-Mobilitätstracking und versteht sich nur als Trendwert. Ausgewählte Einzelergebnisse dazu werden weiter unten genauer dargestellt. Hier wurde zunächst nur ein kombinierter Verlauf aus Aktivitätsquoten und zurückgelegten Entfernungen abgebildet. Er zeigt den bekannten starken Mobilitätseinbruch in der ersten Covid-19-Welle, die Erholung in den Zwischenphasen und auch hier zeitversetzt erkennbare erneute Reduzie-



rungen in den weiteren Hochphasen der Pandemie. Allerdings wird der große Rückgang, der sich unmittelbar zu Beginn ergab, trotz später sehr viel höherer Inzidenzen nicht wieder erreicht. Damit bleibt das Aktivitäts-Niveau gemessen an der Vor-Corona-Situation in der späteren Pandemiephase höher (siehe auch ausführliche Information zur Mobilitätsentwicklung auf S. 28/29). Dies bedingt sich in Teilen gegenseitig und kann auch als Pandemiemüdigkeit interpretiert werden, also selbst angesichts der anhaltenden Pandemie zu einer gewissen Grundnormalität zurückzukehren.

Zusammengefasst zeigt der gemeinsame Blick auf die ausgewählten Indikatoren mittlerweile viel diskutiertes Bekanntes, veranschaulicht aber auch, dass spätestens in der noch nicht überwundenen vierten und anschließenden fünften Corona-Welle Alltags- und Wirtschaftsleben weiter beeinträchtigt sind, doch eine gewisse Konsolidierung erfahren. Dies gilt selbst für den Maßnahmenindex.

Im Folgenden sollen nun weitere Analysen zum kleinräumigen Wirtschaftsgeschehen im Vordergrund stehen. Da dabei der Maßnahmenindex mit zur Erklärung herangezogen wird, werden zuvor dessen Verfahren und seine Ergebnisse genauer erläutert.

VERDICHTUNG ERFASSTER EINDÄMMUNGSMASSNAHMEN – DER MASSNAHMENINDEX

Der von uns ermittelte Corona-Streng- oder Maßnahmenindex auf Bundesland- und Kreisebene für Deutschland orientiert sich methodisch an dem internationalen Oxford-Stringency-Index¹. Er basiert auf den recherchierten und aufbereiteten Maßnahmen, die auf der Corona-Datenplattform bereitgestellt werden. Es wird keine exakte inhaltliche Replikation der Vorarbeiten aus Oxford angestrebt. Vielmehr erfolgt eine Übernahme und Anpassung der Berechnungsmethoden an unsere eigene Datenbasis, die bereits im Rahmen des Plattform-Projektes generiert worden ist. Darin wurden unter anderem seit März 2020 amtliche Veröffentlichungen zu Corona-Schutzmaßnahmen täglich gesammelt und inhaltlich in verschiedenen Ober- und Unterkategorien vercodet.

¹ BSG-WP-2020/032 Version 12.0 (<https://www.bsg.ox.ac.uk/research/publications/variation-government-responses-covid-19>, Stand: 09. Februar 2022)

Eine Ähnlichkeit zum Oxford-Stringency-Index liegt in der hierarchischen Datenstruktur. Es wurden Oberkategorien gebildet, welche die verschiedenen Bereiche darstellen, die von den diversen Verordnungen betroffen sind. Dazu zählen etwa Schulen, Einzelhandel oder kulturelle Einrichtungen. Die Unterkategorien beschreiben die konkreten Maßnahmen – wie etwa Schließungen oder teils eingeschränkte Öffnungen unter bestimmten Konditionen.

Der Unterschied zum Oxford-Index besteht im Inhalt der jeweiligen Codes und der Tiefe der Codierung. Während der Oxford-Index zum Beispiel mit dem Bereich „School Closings“ die Schließung über alle Schulformen und Universitäten umfasst, werden beim Maßnahmenindex die Schulen in Grundschulen und weiterführende Schulen unterteilt. Zudem gibt es zusätzliche Kategorien, die die Maßnahmen in öffentliche oder private Bereiche unterteilen. Ein weiterer Unterschied besteht in der regionalen Tiefe der recherchierten Verordnungen. Es wurde für alle 401 Kreise in Deutschland versucht, die Verordnungen zu Corona-Maßnahmen auf dieser Ebene zu erfassen und nachzuhalten. Diese Kreisverordnungen sollten die auf Bundeslandebene veröffentlichten Maßnahmen ergänzen und regionale Variationen offenbaren.

HIERARCHISIEREN DER SUBCODES PRO HAUPTCODE

Die Inputdaten bilden die pro Tag codierten und aufbereiteten Corona-Maßnahmen auf Kreisebene. Der aktuell verwendete Zeitraum umfasst die Spanne von März 2020 bis Ende Dezember 2021. Dieser Datensatz enthält 23 Hauptcodes von M01a bis M21 mit entsprechenden Unterkategorien (M01a_010, M01a_020, ...). Für jeden der 23 Hauptcodes werden dessen Subcodes ordinal nach der „Strenge“ sortiert und mit einem entsprechenden numerischen Rangwert versehen. Die Auflistung der Hauptcodes und eine Tabelle mit den vergebenen Rangwerten ist auf der Corona-Datenplattform dokumentiert.

Eine Ausnahme bei der Bildung von ordinalen Hierarchien stellen die Hauptcodes M16 (Maskenpflicht)

und M21 (Test-Maßnahmen) dar. Hier wurden Subcodes definiert, die sich auf die Maskenpflicht/ Test-Maßnahmen in konkreten Bereichen beziehen. Je mehr Bereiche also durch Verordnungen geregelt werden, desto „strenger“ sind die Maßnahmen zu bewerten und umso höher fällt der vergebene Rangwert aus. Bei der Rangwertverteilung sind keine Platzhalterkategorien einbezogen worden, da diese keine im Zeitverlauf konsistente Definition besitzen bzw. nicht gefüllt sind.

SKALIEREN UND ZUWEISEN DER RANGWERTE

Da es pro Hauptcode eine unterschiedliche Anzahl an Subcodes gibt, variieren dementsprechend die theoretisch erreichbaren Maximalwerte. Um die Vergleichbarkeit zwischen den Hauptcodes zu gewährleisten, werden alle Rangwerte innerhalb eines Hauptcodes im Nachhinein zu einem Sub-Index von 1 bis 100 skaliert.

An jedem Tag im Datensatz, an dem eine Verordnung vercodet werden konnte, wird der jeweilige skalierte Rangwert des Codes eingesetzt. Danach wird pro Tag und Kreis² der höchste Rangwert innerhalb eines Hauptcodes ermittelt. Für den finalen Strenge-Index werden die so zusammengefassten Rangwerte der jeweiligen Hauptcodes im abschließenden Schritt über den Mittelwert aggregiert.

Bei der Codierung der Maßnahmen werden die in recherchierten Verordnungen erwähnten Maßnahmen als aktiv (= 1) und nicht erwähnte Maßnahmen als inaktiv (= 0) vercodet. Das Ergebnis wird für 14 Tage fortgeschrieben, sofern in der Zwischenzeit keine neue Verordnung veröffentlicht wurde. Die Gültigkeitsdauer von 14 Tagen ist eine technische Annahme, die zu Beginn der Maßnahmenfassung getroffen wurde und zum damaligen Zeitpunkt durchaus valide war. Mit fortlaufender Pandemie sind immer seltener neue Verordnungen erschienen, sodass an einigen Tagen die Subcodes für bestimmte Oberkategorien nicht gefüllt werden konnten.

² Zusätzlich zur Kreisebene kann ein Indexwert auch pro Bundesland oder auf gesamtdeutscher Ebene berechnet werden.

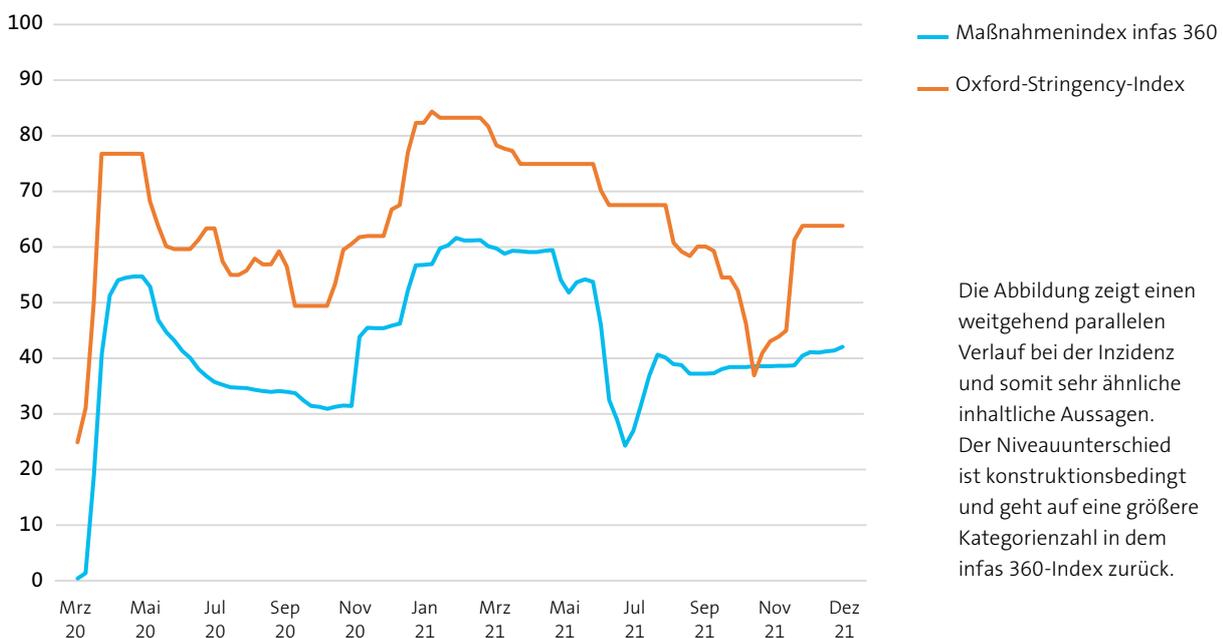
Bei der Berechnung des Maßnahmenindex werden diese „Missings“ für die Mittelwertbildung mit dem Wert 0 gefüllt (einbeziehend). Dadurch wird bei der Aggregation sowohl eine zu starke Gewichtung der noch verbliebenen Codes eingeschränkt als auch die „Strenge“ durch ausgebliebene Maßnahmen „bestraft“ und herabgesetzt. Alternativ können die 0-Werte bei der Aggregation auch durch NULL-Werte ersetzt werden (ausschließend). Dies bestraft wenig gefüllte Tage weniger, gewichtet aber die vorhandenen Kategorien umso stärker. Wenn zusätzlich auch eine Zusammenfassung der Tage in Wochen oder Monate erfolgen soll, werden die Rangwerte jeder Oberkategorie vor der finalen Aggregation über den Zeitraum gemittelt.

BUNDESWEITE ERGEBNISSE DES MASSNAHMENINDEX

Bevor regionale Unterschiede hinsichtlich der Strenge der erlassenen Eindämmungsmaßnahmen untersucht werden, soll der Maßnahmenindex für

Deutschland insgesamt veranschaulicht werden. Die folgende Abbildung stellt die zeitliche Entwicklung der bundesweiten Strenge auf Basis des wöchentlichen Indexwerts dar. Deutlich zu erkennen ist die abrupte Einführung massiver Eindämmungsmaßnahmen zu Beginn der Pandemie, die im sogenannten ersten Lockdown im April 2020 gipfelten. Während der Sommermonate erfolgten Lockerungen, die mit dem beginnenden Winter wieder aufgehoben wurden. Ab Ende Oktober 2020 wurden wieder strengere Maßnahmen verhängt, die sukzessive verschärft wurden und ihren Höhepunkt Ende Januar/Anfang Februar 2021 erreichten. Im Gegensatz zum Vorjahreszeitraum waren die im Sommer 2021 gültigen Maßnahmen deutlich strenger. Im Winter 2021 fand nur noch eine leichte Verschärfung statt. Der vorübergehend deutliche Rückgang im Juni 2021 ist das Ergebnis fehlender Verordnungen, deren Codes bei der Berechnung des Maßnahmenindex als 0-Werte betrachtet wurden (vgl. Abschnitt zuvor).

Abb. 4: Bundesweiter wöchentlicher Maßnahmen-Indexwert März 2020 bis Dezember 2021



Die Abbildung zeigt einen weitgehend parallelen Verlauf bei der Inzidenz und somit sehr ähnliche inhaltliche Aussagen. Der Niveauunterschied ist konstruktionsbedingt und geht auf eine größere Kategorienganzahl in dem infas 360-Index zurück.

MASSNAHMENNIVEAU IN DEN BUNDESLÄNDERN

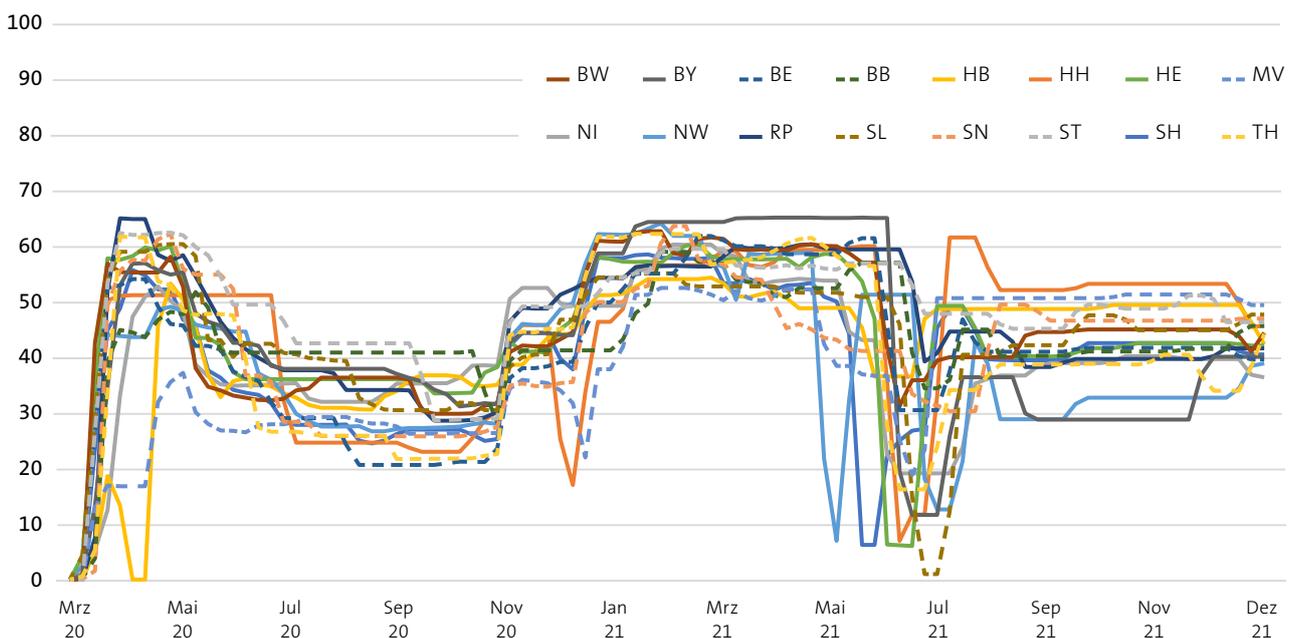
Da die Verordnung von Eindämmungs- und Lockerungsmaßnahmen nicht vom Bund, sondern durch die Länder bzw. Kreise und kreisfreien Städte erfolgt, stellt der bundesweite Index einen Durchschnitt regional gültiger Maßnahmen dar. Analog zur vorherigen Abbildung lässt sich auch der Maßnahmenindex für jedes einzelne Bundesland im Zeitverlauf abbilden. Insgesamt weisen die länderspezifischen Strenge-Indikatoren einen ähnlichen Verlauf auf wie der bundesweite Index. Dennoch gibt es Unterschiede in der Intensität der Maßnahmen zwischen den einzelnen Bundesländern, die zudem über die Zeit variieren.

Anhand der Zeitreihen lässt sich jedoch nicht eindeutig ablesen, welche Bundesländer die stärksten und welche die schwächsten Eindämmungsmaßnahmen verhängt haben. Zur besseren Vergleichbarkeit werden daher die Indexwerte eines Bundeslandes über den betrachteten Unter-

suchungszeitraum gemittelt und als Rangordnung ausgewiesen (vgl. Tabelle 1). Demnach weist Sachsen-Anhalt mit 49 den mit Abstand höchsten Maßnahmenindex auf, gefolgt von Rheinland-Pfalz mit 45. Die Schlusslichter bilden Nordrhein-Westfalen und Mecklenburg-Vorpommern mit Indexwerten von 39 bzw. 38. In der Tendenz haben die süd-östlichen Bundesländer strengere Eindämmungsmaßnahmen verhängt als die nord-östlich gelegenen Länder.

Die Streuung der Maßnahmen über den Pandemiezeitraum hinweg ist in den Bundesländern Hamburg, Bayern und Thüringen mit einer Indexstandardabweichung von ca. 16 am größten. Allgemein zeigt sich jedoch, dass ab Juli/August 2021 die Maßnahmen in allen Bundesländern von weniger Schwankungen gekennzeichnet sind als in den Monaten davor. Das ist darauf zurückzuführen, dass sich die Bundesländer vermehrt an den Modellen 2G, 2G+ sowie 3G orientieren, die durch die einzelnen Maßnahmen-codes nicht differenziert abgebildet, sondern in der Kategorie „Öffnung

Abb. 5: Wöchentlicher Maßnahmen-Indexwert pro Bundesland März 2020 bis Dezember 2021



gemäß Hygienevorschriften“ subsumiert werden. Somit sind Maßnahmen, die mehrere Bereiche betreffen, übersichtlich zusammengefasst und es kommt bei Veränderungen der Infektionslage nur zu einem Wechsel des Modells und nicht der gesamten Kategorie.

Tab. 1: Durchschnittlicher Maßnahmen-Indexwert pro Bundesland absteigend sortiert

Bundesland	Mittelwert	Standard-abw.
Sachsen-Anhalt	49	11,3
Rheinland-Pfalz	45	13,0
Baden-Württemberg	45	12,7
Hamburg	45	16,1
Hessen	44	13,3
Brandenburg	43	10,2
Saarland	43	13,1
Bayern	43	16,3
Bremen	42	12,9
Sachsen	42	13,3
Berlin	41	14,0
Thüringen	41	16,1
Niedersachsen	40	12,8
Schleswig-Holstein	40	13,3
Nordrhein-Westfalen	39	15,1
Mecklenburg-Vorpommern	38	13,6

Quelle: infas/infas 360, Corona-Datenplattform

LANDKREISEBENE

Der Inputdatensatz zur Indexerstellung basiert auf recherchierten Verordnungen zu Eindämmungsmaßnahmen sowohl auf Bundesland- als auch auf Kreisebene. Wurde eine Verordnung auf Ebene des Bundeslandes erlassen, so wurden gleichzeitig alle Kreise in diesem Bundesland mit derselben Verordnung vercodet. Das Bundesland gibt dadurch eine „Grundlinie“ vor, von der sich einzelne Kreise mit ihren Maßnahmen nur abheben können, wenn diese strenger sind. Im Laufe der Zeit begannen viele Kreise, sich an den Beschlüssen der Bundesländer zu orientieren, was die bis dahin bereits geringe Varianz zwischen Kreis und Bundesland noch stärker abschwächte.

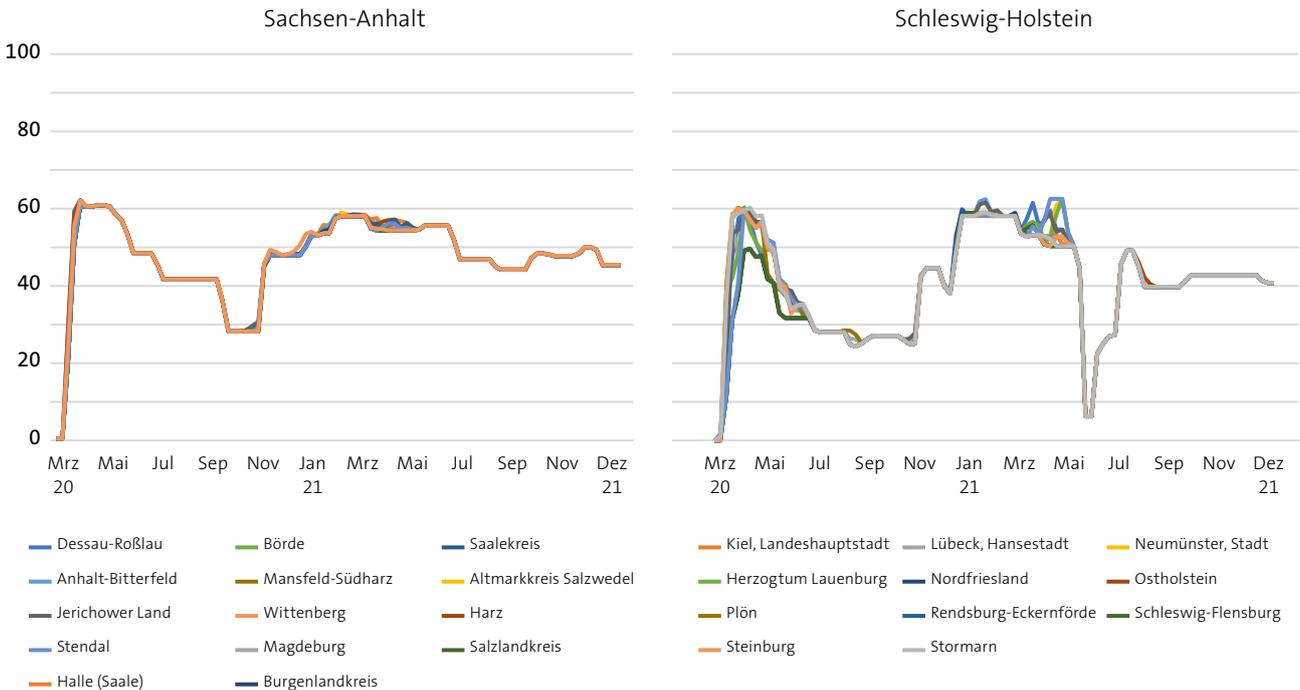
Erkennbar wird die allgemein geringe Varianz zwischen Kreis und Bundesland auch, wenn der regionale Maßnahmenindex kartografisch betrachtet wird. Die entsprechende Karte auf Seite 16 stellt den durchschnittlichen Indexwert während des Pandemiezeitraums für alle 401 Kreise dar. Die Flächenfärbung ergibt Cluster, die den Gebieten der Bundesländer entsprechen. Während die Kreise in Bayern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen teilweise eigene Maßnahmen erlassen haben, scheinen sich die übrigen Kreise überwiegend an den Bundesland-Verordnungen orientiert zu haben. Zumindest gibt es im Mittel des betrachteten Zeitraums kaum Abweichungen zum Indexwert des jeweiligen Bundeslandes. Klar ersichtlich ist erneut das tendenzielle Nord-Süd-Gefälle: Die Corona-Maßnahmen etwa in Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg strenger als in den nord-östlich gelegenen Ländern.



38 bis 49 Indexpunkte

Beträgt die Spannweite des mittleren Maßnahmenindex zwischen den Bundesländern. Unter dem Strich zeigen sich so trotz Unterschieden im Verlauf nur geringe Abweichungen.

Abb. 6: Wöchentlicher Maßnahmen-Indexwert im Zeitverlauf für alle Kreise im Bundesland 2020/21 (Beispiel)



Quelle: infas/infas 360, Corona-Datenplattform

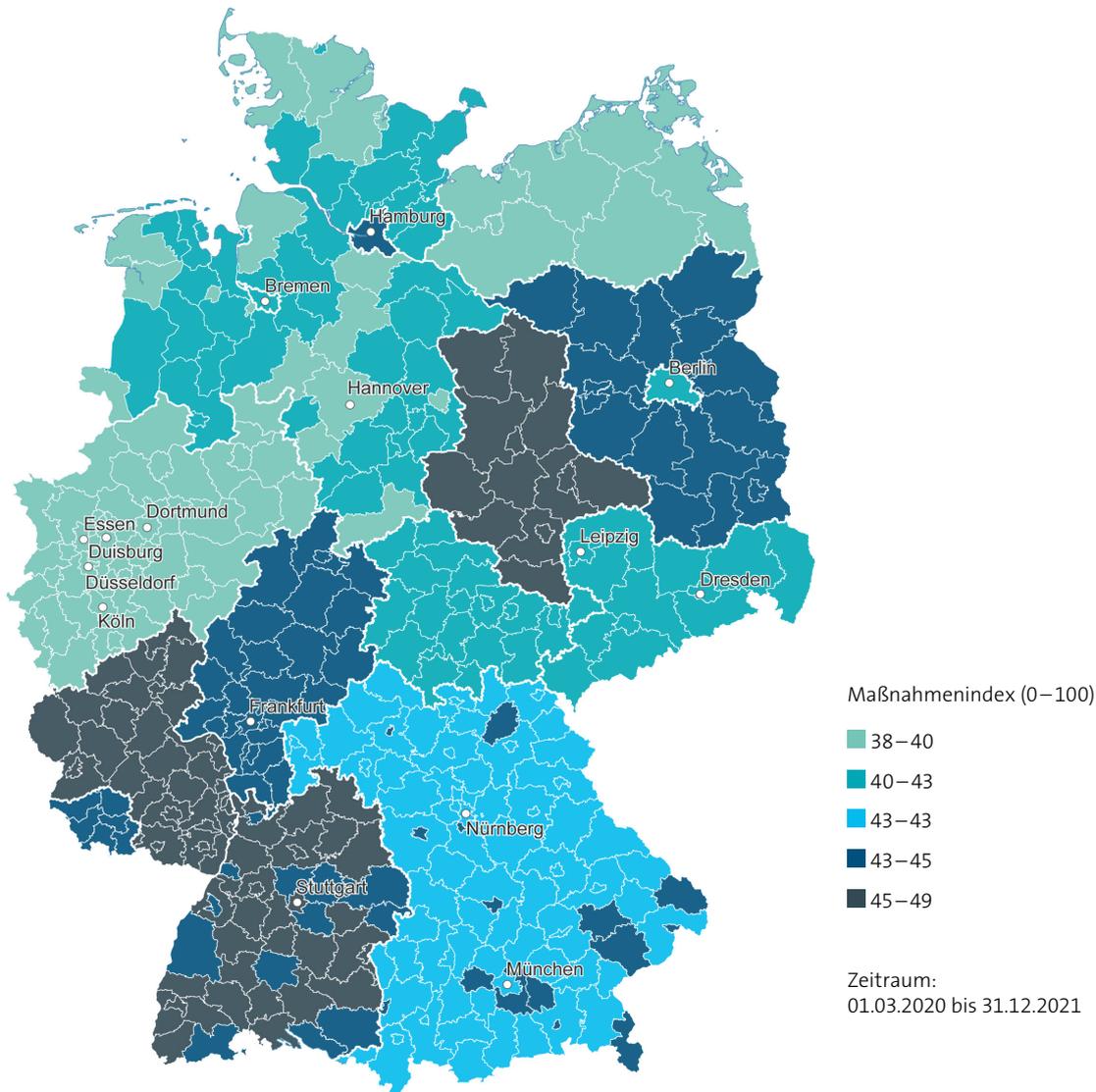
MASSNAHMENINDEX UND INZIDENZ

Der generierte Strenge-Index hat den großen Vorteil, dass er die feingliedrig codierten Ober- und Unterkategorien der Maßnahmen in einem einzigen Indikator zusammenfasst. So lassen sich univariat Zusammenhänge zwischen verhängten Corona-

Maßnahmen und dem Infektionsgeschehen oder wirtschaftlichen Auswirkungen analysieren.

Beispielsweise kann der Maßnahmenindex verknüpft mit dem zeitlichen Verlauf der 7-Tage-Inzidenz betrachtet werden – wie eingangs bereits in einer Zusammenstellung mit weiteren Indikatoren

Abb. 7: Durchschnittlicher Maßnahmen-Indexwert auf Kreisebene

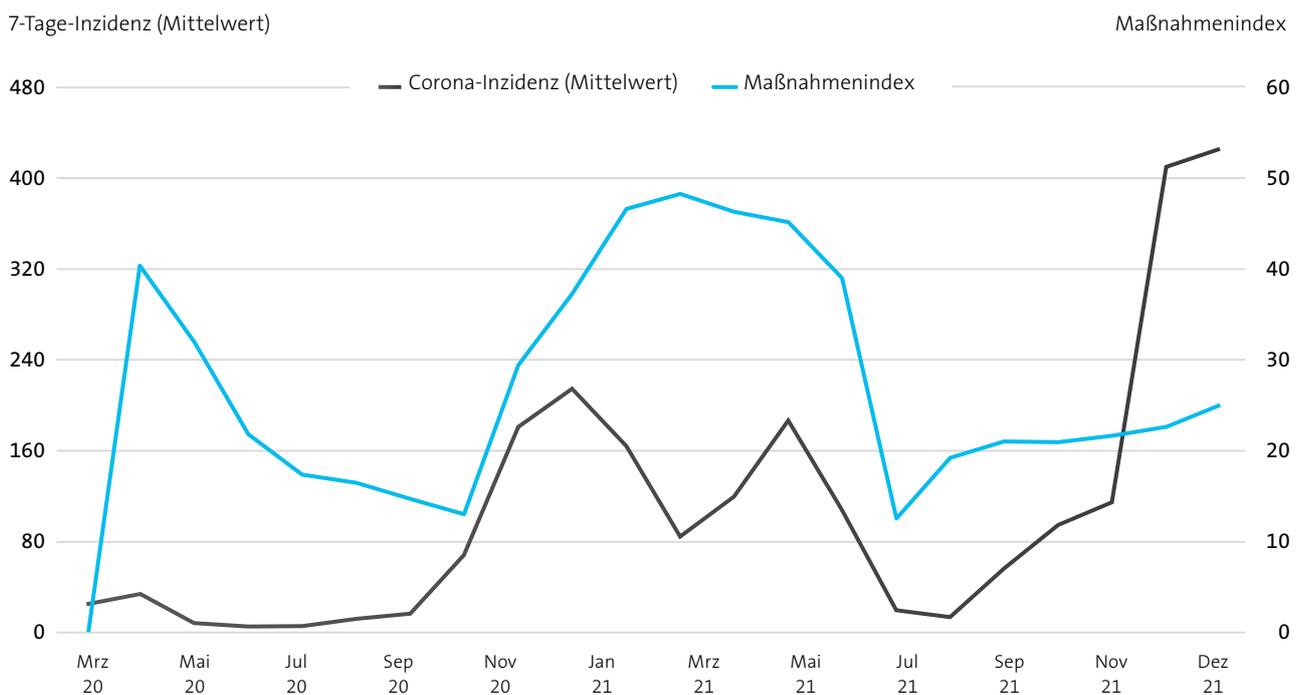


im indizierten Überblick erfolgt. Mit der direkten Gegenüberstellung kann zunächst deskriptiv untersucht werden, ob die Strenge der Maßnahmen vom Infektionsgeschehen abhängt. Wie in der unten abgebildeten Zeitreihe erkennbar, ist dies nicht eindeutig zu beantworten. Auffälligkeiten bestehen ab September/Oktober 2021. In diesem Zeitraum steigen die Inzidenz und um einen Monat verzögert auch der Maßnahmenindex sukzessive an. Infolge der Maßnahmenverschärfung kommt es im Januar zu einem deutlichen Rückgang der Infektionszahlen.

Die Maßnahmen bleiben aufgrund der sich ausbreitenden, gefährlicheren Delta-Mutation aber

weiterhin auf sehr hohem Niveau. Erst mit dem Ende der dritten Welle im Juni 2021 werden auch die Maßnahmen wieder gelockert. Zum Herbst 2021 hin steigen die Fallzahlen saisonal wieder an und erreichen Ende des Jahres einen neuen Höchststand. Vor dem Hintergrund hoher Impfquoten bei den besonders vulnerablen älteren Altersgruppen erfolgt jedoch nur eine geringe Verschärfung der Maßnahmen, die zudem über die flexiblen Modelle 2G, 2G+ und 3G implementiert wird. Im zweiten Jahr der Pandemie lag das Hauptziel der Eindämmungsmaßnahmen nicht mehr darin, die Inzidenz zu senken, sondern eine Überlastung des Gesundheitssystems zu vermeiden. Erneute flächendeckende Lockdowns konnten vermieden werden.

Abb. 8: Bundesweiter Maßnahmen-Indexwert und durchschnittliche Corona-7-Tage-Inzidenz pro Monat



WIRTSCHAFTSCLUSTER AUF DER EBENE VON LANDKREISEN UND KREISFREIEN STÄDTEN

Eine zentrale Aufgabe der Corona-Datenplattform besteht in der Analyse von wirtschaftlichen Effekten der Pandemie – nicht auf der hochaggregierten Bundes- oder Länderebene, sondern „kleinräumig auf der Ebene von Landkreisen und kreisfreien Städten“. Um den Zugang zu diesen Daten zu erleichtern und die Analysen zu verdichten, haben wir eine Klassifikation dieser Gebietseinheiten nach verfügbaren Wirtschaftsindikatoren vorgenommen. Sie versteht sich mangels offizieller Typisierungen zu diesem Themenfeld, etwa vergleichbar mit den verschiedenen Raumtypisierungen anhand von Raumstrukturen und Lagemerkmalen, als ein erster Vorschlag, der bei den folgenden deskriptiven und multivariaten Analysen erprobt werden soll.

Abgegrenzt wurden acht verschiedene Segmente. Dafür herangezogen wurden öffentlich verfügbare Angaben zur regionalen Wirtschaftsstruktur wie der Anteil von Arbeitsplätzen im Dienstleistungs- und Industriebereich sowie mit akademischem Hintergrund und im Wissenschaftssektor. Hinzu kommen Angaben zur Bruttowertschöpfung in verschiedenen Branchen, insbesondere zur Land- und Forstwirtschaft, um auch diesen Sektor abgrenzen zu können. Weiterhin herangezogen wurden Angaben zu Übernachtungen im Fremdenverkehr sowie zu infrastrukturellen Voraussetzungen. Erst mit diesen drei kombinierten Merkmalgruppen wird eine klare Einteilung möglich.

Die Zuordnung eines Kreises oder einer kreisfreien Stadt erfolgte schrittweise entlang einer Priorisierung, hier zunächst vereinfacht im Überblick beschrieben:

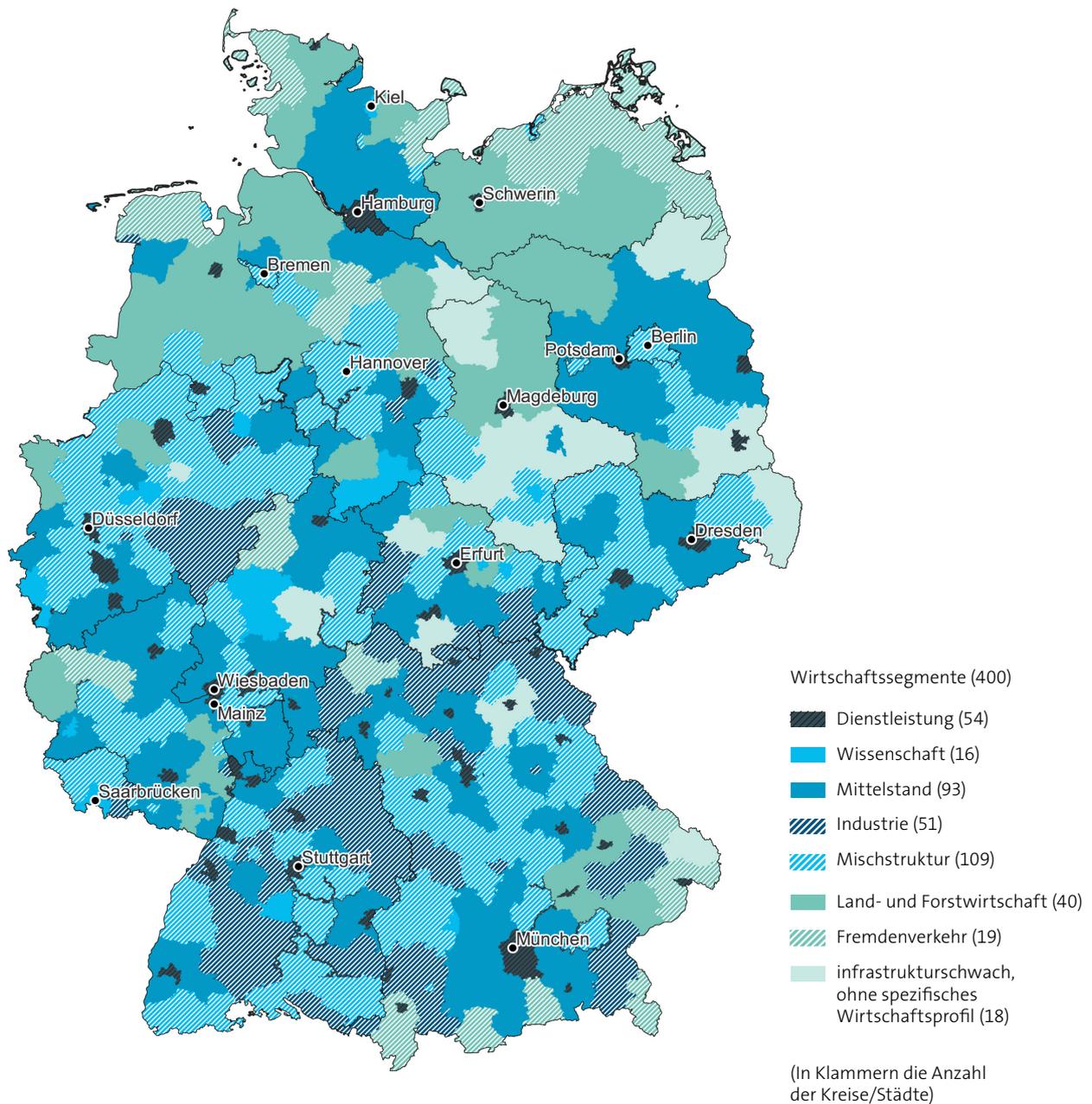
- Zunächst wurden Gebiete abgegrenzt, die eindeutig dienstleistungs-, industrie- oder wissenschaftsorientiert sind.
- Besteht eine ausgeglichene Struktur, erfolgte eine Klassifikation als „Mischstruktur“.
- Im nächsten Schritt wurden Gebiete, die bevölkerungsbezogen hohe Anteile auswärtiger Übernachtungen aufweisen, dem Segment „Fremdenverkehr“ zugeordnet.
- Bei den verbleibenden Gebieten wurde geprüft, welche Bruttowertschöpfungen sich im Sektor Land- und Forstwirtschaft zeigen. Liegen diese im hohen oberen Bereich, erfolgte eine Zuordnung zu diesem Segment.
- Für die auch damit noch nicht zugeordnete Menge wurde geprüft, ob diese auf einem anderen von infas entwickelten Index zu infrastrukturellen Gegebenheiten besonders schwache Werte aufweist (siehe folgender Abschnitt). Ist dies der Fall, erfolgte eine Zuordnung zu der Kategorie „infrastrukturschwach“.
- Weitere Gebiete wurden als „Mittelstand“ eingeordnet, soweit sie nur einen geringen Anteil von Großunternehmen aufweisen.
- Alle übrigen Gebiete weisen eine ausgeglichene Struktur auf, hier erfolgte eine Klassifikation als „Mischstruktur“.

ZUR EINORDNUNG: EINE EXPERIMENTELLE KLASSIFIKATION

Alternativ zu dieser strikten Zuordnung wurden verschiedene clusteranalytische Ergebnisse geprüft. Sie führten jedoch zu weniger eindeutigen Ergebnissen und wurden zugunsten der exakt replizierbaren Zuordnung verworfen. Diese auch in der abgebildeten Karte nachvollziehbare Segmentierung wurde zur weiteren Absicherung inhaltlich anhand von Kennwerten geprüft, die nicht zur Segmentabgrenzung herangezogen wur-

den. Das Ergebnis stellen wir später vor der Beschreibung unserer multivariat ermittelten Befunde deskriptiv dar. Es zeigen sich plausible Unterschiede, sodass wir uns entschieden haben, die vorgestellte Segmentierung im Rahmen unserer Analysen einzusetzen. Betonen möchten wir, dass die vorgestellte Segmentierung einen operativ orientierten Diskussionsvorschlag darstellt, der gerne aufgegriffen und weiterentwickelt werden kann.

Abb. 9: Gebildete Wirtschaftssegmente in den Landkreisen und kreisfreien Städten – ein Vorschlag zur Weiterentwicklung



EINE ERGÄNZENDE KLASSIFIKATION NACH INFRASTRUKTUR

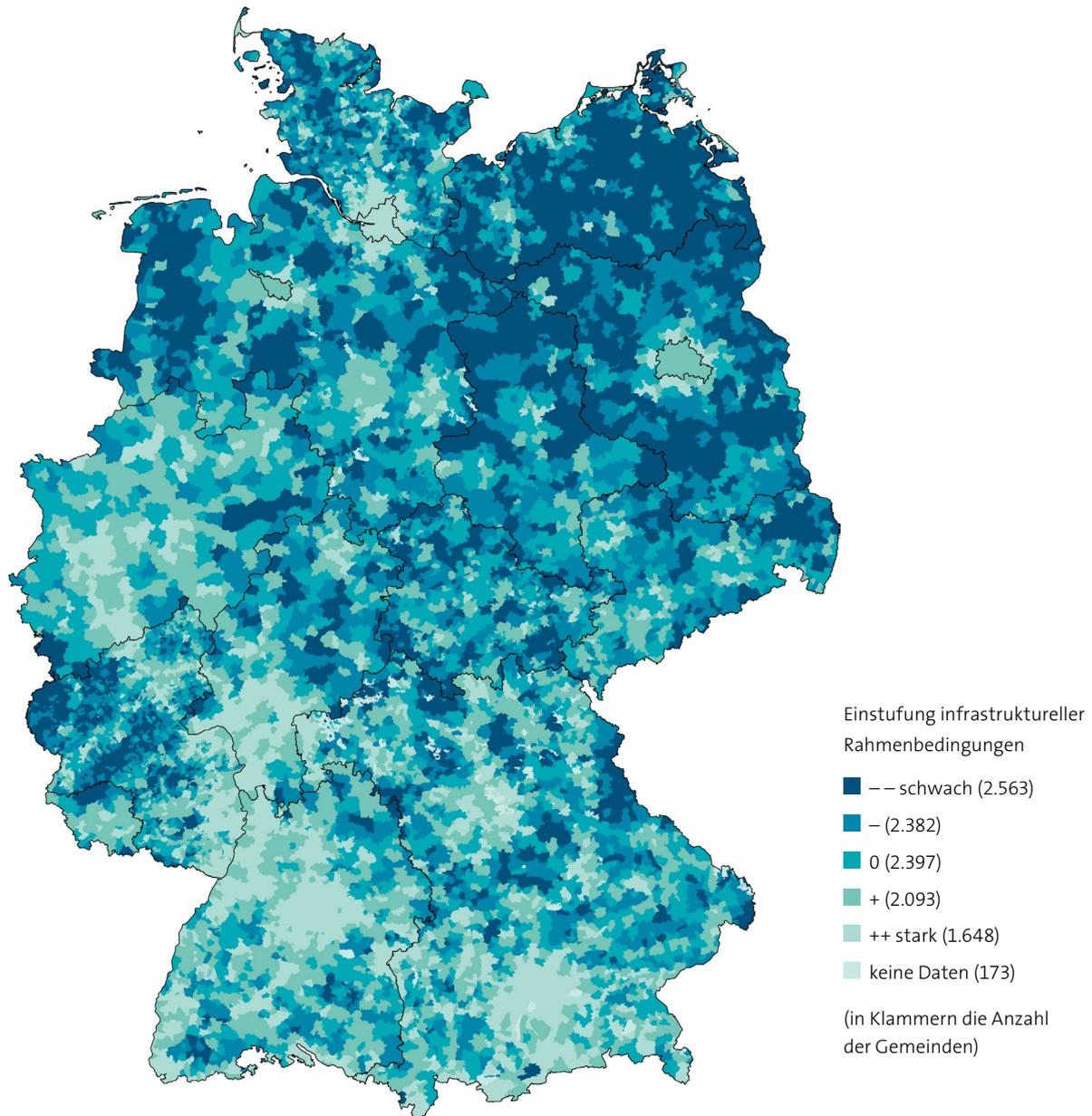
Um innerhalb der Wirtschaftssegmente wie erläutert zusätzlich die infrastrukturellen Bedingungen heranzuziehen, wurde eine weitere infas-eigene Klassifizierung herangezogen. Diese entstammt einer Typisierung ausgewählter Infrastrukturmerkmale. Sie wurde auf Gemeindeebene erstellt und wird zur Verknüpfung mit den Kreissegmenten auf Kreisebene verdichtet. Diese von infas konzipierte Einteilung identifiziert infrastrukturelle Schwächen im Vergleich. In die Analyse fließen drei eigens gebildete Teildimensionen ein:

- Nahversorgungsindex: Adressgewichtete durchschnittliche Luftliniendistanz zu bestimmten Einrichtungen wie zum Beispiel Supermarkt, Drogerie, Arzt, Apotheke, Bankfiliale, Friseur, Post, Restaurant oder Tankstelle.
- ÖPNV-Index: Adressgewichtete durchschnittliche Luftliniendistanz zu Haltestellen des öffentlichen Verkehrs. Dazu zählen Haltestellen von Bus, S-Bahn, U-Bahn, Tram oder Zug.
- Kaufkraft je Einwohner: Das durchschnittliche für Konsumzwecke verfügbare Einkommen pro Person, also nach Abzug aller Steuern und regelmäßiger Zahlungsverpflichtungen wie zum Beispiel Miete oder Kreditraten.

Die drei Teilindizes können jeweils Werte auf einer Skala von 1 bis 5 annehmen, wobei jeder Wert 20 Prozent der Gemeinden entspricht. Dies bedeutet, die Werte stellen jeweils eine Rangfolge der Gemeinden vom stärksten bis zum schwächsten Fünftel dar. Der Gesamtindex wird durch die Summe der einzelnen gleichgewichteten Teilindizes gebildet und reicht somit von 5 bis 15 Punkten.

Je heller ein Gebiet in der dargestellten Karte eingefärbt ist, desto höher ist der von uns ermittelte Infrastruktur-Wert einer Kommune – gemessen an den drei ausgewählten Indikatoren. Erkennbar ist, dass es nach dieser Abgrenzung vor allem in Teilen Nord- und Ostdeutschlands mehr Gemeinden mit einem Rückstand bei der Nahversorgung, dem ÖPNV und der Kaufkraft gibt. Ergänzend zu diesen drei Faktoren haben wir experimentell auch weitere komplexe Varianten überprüft. So wurden in anderen Zuordnungen etwa Bevölkerungsverluste und die digitale Infrastruktur berücksichtigt. Allerdings hat sich die relative Variante mit nur drei Faktoren als besonders robust erwiesen, sodass diese verwendet wird.

Abb. 10: Bundesweiter Index zu ausgewählten Merkmalen der regionalen Infrastruktur – ein Hintergrundmerkmal
Nahversorgung, ÖPNV, Kaufkraft – Gemeindeebenen



Die von infas konzipierte Einteilung beschreibt den Grad der infrastrukturellen Einschränkung deutscher Kommunen anhand ausgewählter Merkmale. Sie reicht von starker Einschränkung (--) bis hin zu sehr gut aufgestellten (++) Gemeinden. In die Analyse fließen die drei eigens gebildeten Teildimensionen Nahversorgungsindex, ÖPNV-Index und Kaufkraft je Einwohner ein. Je heller ein Gebiet eingefärbt ist, desto besser stellt sich eine Kommune dar.

MEHRDIMENSIONALE ANALYSEN FÜR DIE GEBILDETEN WIRTSCHAFTSCLUSTER

Bevor die Kennwerte der für die Landkreise und kreisfreien Städte gebildeten Wirtschaftskluster in einem gemeinsamen multivariaten Modell betrachtet werden, sollen diese Parameter kurz deskriptiv vorgestellt werden. Für diese Betrachtung wurden drei Merkmalsgruppen gebildet. Die erste Gruppe umfasst definierende Merkmale, die bei der Segmentbildung in der oben beschriebenen Form herangezogen wurden. Die zweite Gruppe enthält ausgewählte weitere Strukturmerkmale, die nicht in die Definition eingeflossen sind, gleichwohl die Basisstruktur der Cluster ergänzend beschreiben. Die dritte Gruppe schließlich versammelt Kennwerte zur Wirtschafts- und Pandemieentwicklung.

Die Betrachtung der definierenden Merkmale zeigt die relativ große Trennschärfe der gebildeten acht Segmente. Im Dienstleistungscluster, das 54 Kreise bzw. vor allem Städte umfasst, sind im Schnitt 70 Prozent der Beschäftigten in diesem Sektor tätig.

In allen übrigen Segmenten liegt dieser Anteil mit einer Spannweite zwischen etwa 30 und 50 Prozent deutlich niedriger. Etwas schwächer, aber in der Tendenz ähnlich profilierend zeigen sich Kennwerte in anderen Clustern. Im Segment „Industrie“ sind 32 Prozent der Beschäftigten in diesem Zweig tätig, während dieser Anteil in allen weiteren Gruppen die 20-Prozent-Schwelle nicht überschreitet. Im Segment „Wissenschaft“ fällt der Studierendenanteil sehr hoch aus, ebenfalls der der Beschäftigten mit akademischem Abschluss. Das Segment „Land- und Fortwirtschaft“ zeichnet sich ausschließlich durch einen hohen Wert bei der dazugehörigen spezifischen Bruttowertschöpfung aus. Im Cluster „Fremdenverkehr“ ist es entsprechend die Anzahl der Übernachtungen auswärtiger Gäste pro Einwohner, die weit über den diesbezüglichen Werten der anderen Cluster rangiert. Ein tatsächlich gleichgewichtiges Bild weisen die Segmente „Mischstruktur“ und „Mittelstand“ auf. Bei allen Kennwerten deutlich unter dem Durchschnitt liegen dagegen die Gebiete mit der Kennzeichnung „infrastrukturschwach“. Sie zeigen nur bei diesem definierenden Merkmal einen besonders hohen Wert.



19%

Landkreise fallen in das Segment „Fremdenverkehr“.

Tab. 2: Darstellung ausgewählter Kennwerte der gebildeten Wirtschaftssegmente

Landkreise und kreisfreie Städte nach Segmenten

	Dienstleistung	Wissenschaft	Mittelstand	Industrie	Mischstruktur	Land- und Forstwirtschaft	Fremdenverkehr	infrastruktur-schwach ohne spezifisches Profil	insgesamt
Anzahl Kreise/kreisfreie Städte in den Segmenten	54	16	93	51	109	40	19	18	400
1. Definierende Merkmale¹									
Beschäftigte im Dienstleistungssektor je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter	70,0	49,6	29,8	33,7	37,5	30,6	36,3	33,8	39,2
Beschäftigte in der Industrie je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter	17,6	13,4	15,1	32,4	18,2	15,7	14,4	17,5	18,6
Beschäftigte mit akademischem Berufsabschluss je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter	22,6	20,9	12,2	10,6	11,9	9,2	8,9	8,9	13,1
Studierende je 100 Einwohner von 18 bis unter 25 Jahren in %	108,6	124,9	8,2	14,3	25,5	7,9	5,6	10,9	31,9
Anteil der Betriebe mit mehr als 250 SV-Beschäftigten an den Betrieben insgesamt in %	5,4	5,1	2,3	4,4	4,1	2,6	2,3	3,0	3,6
Anzahl jährliche Übernachtungen Fremdenverkehr in Betrieben pro Einwohner	5,3	3,4	3,9	5,6	3,9	5,5	29,1	5,3	5,7
Abgehängtenindex niedrig-hoch 0-100 (infas-Index)	21	30	25	26	28	38	35	46	28
jährliche Bruttowertschöpfung Land-/Forstwirtschaft, Fischerei in Tsd. €	11.780	19.814	59.972	51.719	55.838	166.873	96.951	65.748	62.531
2. Ausgewählte weitere Strukturmerkmale¹									
Bruttoinlandsprodukt je Einwohner in €	63.200	40.419	29.512	48.154	35.729	29.270	31.832	27.753	38.574
Anteil SGBII-Empfänger an Einwohnern unter 65 Jahren	9,9	11,5	6,5	5,3	9,2	7,8	6,6	11,5	8,1
kommunale Schulden in € je Einwohner	438	367	599	603	577	599	853	676	573
Anteil Haushalte mit einem monatlichen Einkommen unter 1500 € an allen Haushalten in %	33,7	35,3	28,0	27,2	30,6	31,4	32,0	37,2	30,6
Einwohner je km ² Siedlungs- und Verkehrsfläche	3.232	2.805	1.515	1.519	2.005	952	1.010	992	1.828
3. Ausgewählte Wirtschafts- und Pandemiekenne									
Trend Nicht-Beschäftigte (Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit) 07/21 zu 12/19	1,78	1,47	1,56	1,94	1,56	1,41	1,31	1,21	1,59
Arbeitslosenquote 12/2019	5,1	6,1	3,8	3,5	5,0	4,5	4,5	6,6	4,6
Arbeitslosenquote 12/2021	5,3	6,2	3,9	3,5	5,2	4,4	4,3	6,5	4,7
Insolvenzen gesamt 03/20 bis 12/21 pro 100.000 Einwohner	244	160	164	146	163	162	158	109	169
Neugründungen gesamt 03/20 bis 12/21 pro 100.000 Einwohner	324	219	202	189	208	204	213	115	216
7-Tage-Inzidenz Monatsmittelwert 03/2020	18	16	17	21	14	11	13	7	15
7-Tage-Inzidenz Monatsmittelwert 12/2021	369	320	362	416	376	321	308	642	378
Maßnahmenindex Mittelwert bis 12/21 (Index Corona-Datenplattform)	43	42	43	43	42	42	42	44	43
Mobilitätsniveau im Mai/Juni 2020 gegenüber Baseline Mobilität in Deutschland 2017 ²	0,72	0,75	0,76	0,75	0,75	0,74	0,73	0,72	0,75
Index Compliance (Bildungs- und Wohlstandsniveau, Wahlbeteiligung BTW 2017, Mobilitätsniveau) ³	134	128	122	125	122	105	108	88	120

1 Stand 2017/18, INKAR-Datenbank

2 infas-Messungen MOBICOR 2020 bundesweit – Mobilitätsniveau aus Unterwegsquote und Tagesstrecken

3 infas-Index aus den genannten Merkmalen, Wertebereich in den Kreisen 47-168 Punkte

Basis: 400 Landkreise bzw. kreisfreie Städte und Daten der Corona-Datenplattform bzw. der Datenbank INKAR

HOHE TRENNSCHÄRFE ZWISCHEN DEN ACHT REGIONSTYPISIERENDEN WIRTSCHAFTSCLUSTERN

Die jeweiligen Profile werden noch schärfer akzentuiert, wenn weitere Strukturmerkmale betrachtet werden. Das höchste Bruttoinlandsprodukt zeigt sich im Segment „Dienstleistung“, das niedrigste dagegen in der Gruppe „infrastrukturschwach“. Dort fällt – als einfacher Armutsindikator – auch der Anteil der SGBII-Empfänger mit am höchsten aus. Ähnliches gilt für den Kennwert mit dem Anteil der Niedrigeinkommenshaushalte. Dies zeigt ebenfalls der kommunale Schuldenstand, der nur in den Gebieten aus der Gruppe „Fremdenverkehr“ noch höher ausfällt – als Hinweis darauf, dass der Fremdenverkehr hier oft das einzige tragfähige Standbein bei ansonsten eher zu konstatierender Strukturschwäche darstellt. Und schließlich veranschaulicht die in der Tabelle mit gelistete Einwohnerdichte die in der Regel eher städtische Zugehörigkeit im Dienstleistungsbereich. Niedrig dagegen fällt die Dichte in den landwirtschaftlich oder touristisch geprägten Gebieten aus.

Die dritte Merkmalsgruppe, die ausschließlich aktuelle Wirtschaftskennwerte und Pandemieparameter versammelt, rundet das Bild der jeweiligen Cluster aus zwei weiteren Blickwinkeln ab. Hier zeigen insbesondere die eher beschäftigungsstarken Segmente mit „Dienstleistung“ und „Industrie“ an der Spitze eine hohe Zunahme. Dazu wurden Arbeitslosigkeit und realisierte Kurzarbeit auf Beschäftigtenebene zu einem Indikator zusammengefasst und im Trend von dem Ausgangspunkt zum Jahresende bis zu dem Referenzzeitpunkt im Juli 2021 betrachtet (für den zum Zeitpunkt der Datenzusammenstellung die aktuellsten Ergebnisse bezogen auf die Kurzarbeit vorlagen). Deutlich geringer betroffen waren die Gebiete, hier als „infrastrukturschwach“ klassifiziert. Die Spannweite liegt bei nur 1,21 für die infrastrukturschwachen Gebiete (also ein Zuwachs um 21 Prozent) und 1,78 für die Dienstleistungsregionen. Diese Steigerungen entstehen vor allem durch die Kurzarbeitszahlen, die hier mit der Arbeitslosigkeit zu einem Kennwert verbunden werden. Die Kurzarbeit weist eine hohe

Dynamik auf, was auf die bloße Arbeitslosenquote im Pandemieverlauf eben durch das Instrument der Kurzarbeit nicht zutrifft. Dass – vereinfacht formuliert – auf hohem Wirtschaftsniveau auch die Verlustrisiken besonders ausgeprägt sind, bestätigt die Insolvenzquote. Sie ist im Dienstleistungscluster am höchsten, in den infrastrukturschwachen Regionen am geringsten. Umgekehrtes gilt für die Firmenneugründungen.

MASSNAHMENNIVEAU ÄHNLICH, INZIDENZHÖHEN JE NACH PANDEMIEPHASE REGIONAL UNTERSCHIEDLICH

Werden im nächsten Schritt Covid-19-Inzidenzen zu zwei wichtigen Zeitpunkten betrachtet – für den März 2020 mit der ersten Phase der Pandemie und für den Dezember 2021 mit der vierten bzw. kurz vor der fünften Phase – zeigen sich bestimmte Muster. Im März 2020 sind die industriegeprägten und eher städtischen Cluster überproportional betroffen, die infrastrukturschwachen Regionen dagegen in deutlich geringerem Umfang. Umgekehrt fast zwei Jahre später zum Jahresende 2021: Die Inzidenzwerte in den infrastrukturschwachen Regionen fallen fast doppelt so hoch aus wie in den übrigen Gebieten – abgesehen vom insgesamt sehr viel höheren Niveau der Infektionslage. Dazu beigetragen haben vermutlich auch zunächst niedrige Impfgquoten in Ostdeutschland, wo die infrastrukturschwachen Gebiete anteilig höher liegen.

Fast unterschiedslos zeigt sich dagegen der Maßnahmenindex. Hier ergeben sich keine signifikanten Abweichungen vom bundesdeutschen Mittelwert. Dieser Kennwert wird jedoch in den weiter unten vorgestellten multivariaten Analysen interessanter. Dort kann gezeigt werden, dass das Maßnahmenniveau zwar insgesamt die hier verfügbaren regionalen Wirtschaftskennwerte leicht negativ beeinflusst, aber eben nur auf sehr niedrigem Niveau. Positiv betrachtet heißt dies, dass im Schnitt, von einzelnen Branchen und spezifischen Situationen abgesehen, auch größere Bündel der Eindämmungsmaßnahmen eher nicht nachhaltig geschädigt haben bzw. es gelungen ist, viele der möglichen Folgewirkungen zu mildern.

MOBILITÄT UND COMPLIANCE – EINE ANNÄHERUNG

Abschließen sollen diese deskriptive Übersicht zwei Kennwerte aus weiteren infas-Arbeiten, die hier nachrichtlich berichtet werden. Einer davon ist ein Kennwert aus einer großen bundesweiten Mobilitätsstudie (Mobilität in Deutschland 2017³) mit ähnlichen kleineren Aktualisierungen während der Pandemie. Hier wird der Anteil der Bürgerinnen und Bürger an der Gesamtbevölkerung betrachtet, die an einem mittleren Tag unterwegs war; ebenfalls fließen die Anzahl ihrer Wege und die dabei zurückgelegten Kilometer ein. Ihr Niveau kann als eine Art Reaktion auf die Eindämmungsmaßnahmen interpretiert werden, die ja unter anderem zum Ziel hatten, das Kontakt- und damit auch Mobilitätsniveau zu reduzieren. Dies ist in allen Regionen nahezu gleichermaßen gelungen. Im Mai/Juni 2020 – kurz nach der ersten Corona-Welle und für einen Zeitpunkt, für den eine genaue Messung vorliegt⁴ – lag das Niveau bei etwa 75 Prozent aus Vor-Corona-Zeiten. Kurz davor im März und April 2020 sogar noch deutlich niedriger (siehe dazu auch den Exkurs auf Seite 28 auf Basis einer weiteren Datenquelle).

Eher experimentellen Charakter hat der zweite dieser infas-Kennwerte. Wir haben ihn „Compliance-Index“ getauft. Er ist aus multivariaten Analysen des Inzidenzverlaufs entstanden, die unterschiedlich je nach Pandemiephase bestimmte Abhängigkeiten zu Stadt-Land-Situationen, dem Bildungsniveau, dem dargestellten Mobilitätslevel und auch den Nicht-Wähler-Anteilen bei der Bundestagswahl 2017 offengelegt haben. Werden diese Merkmale zu einem einfachen Index verdichtet, können sie zusammengenommen, mit einiger Vorsicht und in Ermangelung besserer diesbezüglicher Kennwerte, als einfacher experimenteller Compliance-Schätzer dienen. Je höher dieser Wert, desto eher die angenommene Compliance. Sie fällt in den städtischen Gebieten ausgeprägter aus als insbesondere in den

infrastrukturschwachen Regionen. Dies gilt vor allem für die Früh- und die bisher mittlere Phase der Pandemie mit einem beobachtbaren, aber nicht besonders ausgeprägten Niveauunterschied – bei niedrigem Compliancewert ergibt sich eine im Schnitt etwas höhere Covid-19-Inzidenz. Dieser Zusammenhang verliert sich allerdings in den späteren Phasen mit durchweg früher oder später überall gleichermaßen hohen Inzidenzen.

MODELL ZUR WIRTSCHAFTS- ENTWICKLUNG AUF REGIONALER EBENE UND ZUR EINSCHÄTZUNG VON GESAMMELTEN MASSNAHME- WIRKUNGEN

Um die Zusammenhänge zwischen den Kreisstrukturen, der Zuordnung zu einem der „Wirtschaftscluster“ und ausgewählten Kennwerten der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung sowie zentralen Pandemiekenntwerten und dem Maßnahmenindex in ihrer Gesamtwirkung und nicht nur in bivariaten Zusammenhängen betrachten zu können, wurde im nächsten Schritt regressionsanalytisches Mehrebenen-Modelle berechnet. Eingesetzt wurden dabei Verfahren der Panelregression, um auch den Zeitverlauf einzubeziehen. Dabei sind zwei wichtige Einschränkungen zu berücksichtigen: Die Einheit für diese Analysen sind grundsätzlich die 400 betrachteten Landkreise und kreisfreien Städte. Dies heißt, dass nur Variablen verwendet werden können, die auf dieser Ebene vollständig vorliegen. Damit sind bestimmte ökonomische Eckwerte, die zwar bundesweit, aber nicht regional verfügbar sind, ausgeschlossen. Diese Einschränkung besteht auch für einzelne Kennwerte der Pandemie wie etwa die Hospitalisierungs- oder Impfquote. Die Analyse der Wirtschaftskennwerte und weiterer Parameter muss sich so auf wenige robuste Merkmale beschränken. Flächendeckend und aktuell verfügbar ist die Arbeitslosenquote. Dies gilt mit der Einschränkung der weniger zeitnahen Verfügbarkeit auch für die Kurzarbeitsquote. Wir haben uns entschieden, diese

³ Siehe auch <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/>

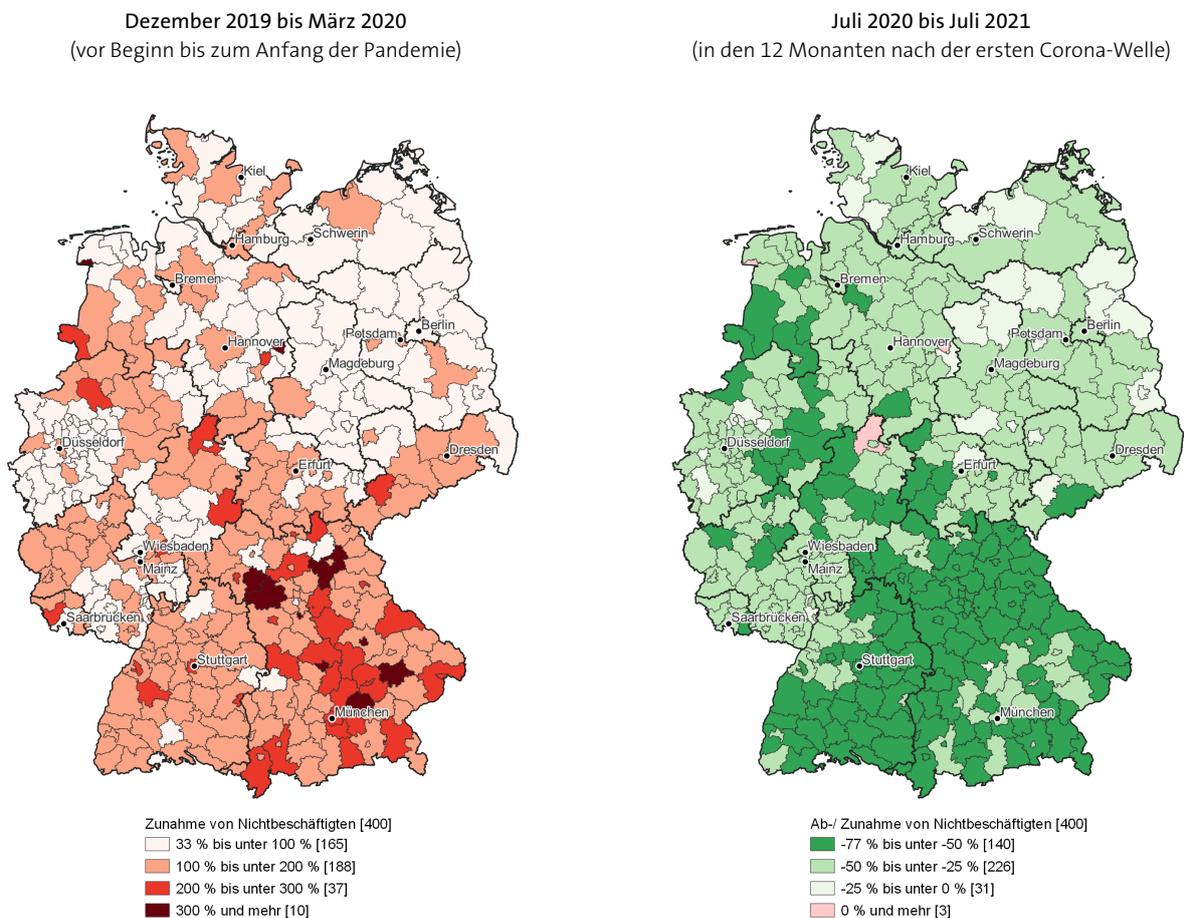
⁴ Siehe auch https://www.infas.de/fileadmin/user_upload/infas_Mobilit%C3%A4tsreport_20200807.pdf

beiden Kennwerte zu einem Parameter der „Nichtbeschäftigung“ zusammenzufassen und in den Modellen als abhängige Variable zu nutzen. Ebenfalls verfügbar wären Angaben zu Firmenneugründungen und Insolvenzen. Durch zeitweise ausgesetzte Meldepflichten sind diese aber nicht robust genug, um sie auch im Zeitverlauf einbeziehen zu können. Aus den Modellrechnungen müssen sie daher ausgeschlossen bleiben, um deren Validität so gut wie möglich zu sichern. Eine weitere Entscheidung war mit Blick auf den zeitlichen Bezug der abhängigen Variable zu treffen. Die eingangs vorgestellten bundesweiten Kennwerte haben

bereits erkennen lassen, dass in den verschiedenen Pandemiephasen unterschiedliche Dynamiken bestanden. Für die abhängige Variable der Nichtbeschäftigung haben wir uns daher für eine zeitliche Zweiteilung entschieden: Der erste Trend wird mit dem Zeitvergleich zwischen Dezember 2019 und dem März bzw. Juli 2020 angelegt. Der zweite Trend ist der zwischen Juli 2020 und Juli 2021. So können die Vorher-Situation einbezogen werden (Dezember 2019), die Hochphase der ersten Einschränkungen im März 2020, das zwischenzeitliche Auslaufen im Juli 2020 und – ohne saisonale Effekte – der nächste Abschnitt bis zum gleichen Monat ein Jahr später.

Abb. 11: Entwicklung von Arbeitslosigkeit und Kurzarbeit (zusammengefasst zu Nichtbeschäftigten)

Ausgewählte Zeitvergleiche



Darüber hinaus haben diese zeitlichen Schnitte den Vorteil, dass zu dem Zeitpunkt, für den Angaben zur realisierten Kurzarbeit auf der Ebene der Beschäftigten bis zum Dezember 2021 vorliegen werden, der Vergleich zum Jahresende 2019 gezogen werden kann. Dies ist zum Zeitpunkt der jetzigen Modellrechnung jedoch noch nicht möglich.

Die erste Pandemiephase weist bei einer räumlichen Betrachtung erkennbare Unterschiede zwischen den Kreisen und kreisfreien Städten auf. Besonders in den wirtschaftsstarke südlichen Bundesländern nahmen in der Zeit von Dezember

2019 bis März 2020 Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit in großem Maße zu. In den bayrischen Kommunen traten überwiegend Verdopplungen und Verdreifungen von Nichtbeschäftigten auf, teilweise haben sich die betreffenden Zahlen um den Faktor 4 und mehr erhöht. In den neuen Bundesländern, vor allem in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt, lagen die Zuwachsraten fast ausschließlich im Bereich zwischen 33 Prozent und 100 Prozent. Die größte Zunahme wurde jedoch in Wolfsburg beobachtet.

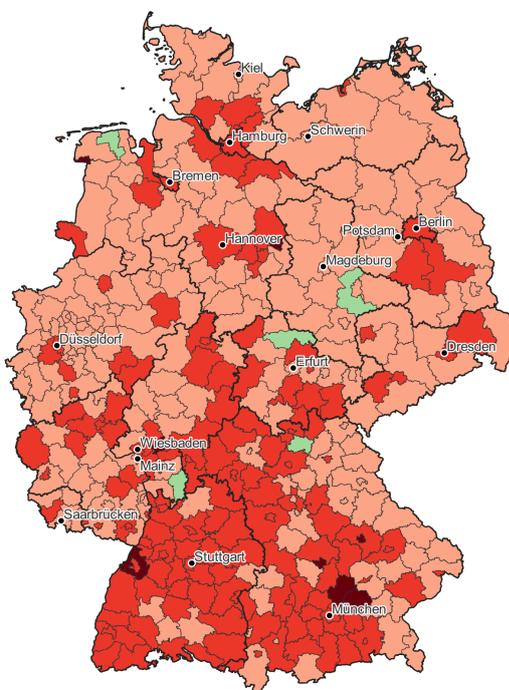
UNTERSCHIEDLICHE TRENDS JE NACH ZEITPUNKT

Bei einer zeitlich verlängerten Betrachtung bis zum Juli 2021 waren – wenn auch nur marginal – bereits erste Rückgänge der Nichtbeschäftigten zu verzeichnen. Dieser Rückgang beschränkte sich auf fünf Kommunen. Die große Mehrheit der nördlichen Kreise und kreisfreien Städte hatte in diesem Zeitabschnitt Zuwächse von Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit von bis zu 50 Prozent verkräften müssen. Größere Zunahmen traten im gesamten Bundesgebiet auf, gehäuft jedoch in Baden-Württemberg und Bayern. Bei der relativ betrachteten Zunahme zeigte Wolfsburg erneut den höchsten Wert.

Im Zeitraum eines ganzen Jahres (Juli 2020 bis Juli 2021) zeigte sich bundesweit eine deutliche Entspannung bei Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit. Der Rückgang betrug bis zu 77 Prozent, hier wiederum am häufigsten in den beiden südlichsten Bundesländern und vereinzelt in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen. In den nordöstlich gelegenen Bundesländern sind die Rückgänge etwas geringer ausgefallen. Einzig in Wolfsburg, Emden und Kassel gab es in diesem Zeitraum noch eine Zunahme von Nichtbeschäftigten.

Insgesamt zeigen die drei Darstellungen, dass der Süden der Republik zunächst stärker betroffen war, sich aber auch entsprechend erholen konnte. Die relativ hohe Dynamik folgt den Phasen der Pandemie. Zudem wird sie nur erkennbar, wenn, wie hier erfolgt, Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit zusammengefasst betrachtet werden.

Dezember 2019 bis Juli 2021
(von Beginn der Pandemie bis zur zwischenzeitlichen Erholung im Sommer 2021)



Ab-/ Zunahme von Nichtbeschäftigten [400]
 -18 % bis unter 0 % [5]
 0 % bis unter 50 % [224]
 50 % bis unter 200 % [163]
 200 % und mehr [8]

(in Klammern jeweils die Anzahl der Kreise/Städte)

EXKURS ZU EINEM WEITEREN HINTERGRUNDFAKTOR: MOBILITÄSTRACKING UND SEINE ERGEBNISSE

Beginnend bereits vor der Pandemie beobachtet infas zusammen mit dem Partner Motiontag und einer gemeinsam bereitgestellten Tracking-App das Mobilitätsniveau der Bundesbürgerinnen und Bundesbürger. Anders als die im Corona-Management dafür häufig genutzten Mobilfunkdaten ausgewählter Provider und entsprechende Massendaten beruht diese Messung auf einer kleinen Gruppe freiwillig teilnehmender Personen. Ihre Anzahl liegt je nach Zeitpunkt bei bis zu 2.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Diese sind aus eigenem Antrieb dabei und werden für ihre Teilnahme nicht incentiviert. Das Sample erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität, liefert aber trotzdem vielfältige Einblicke in den Mobilitätsverlauf der letzten beiden Jahre. Entgegen der einfachen Mechanik der Mobilfunkdaten, die auf einer Aktivierung und Bewegung in den Mobilfunkzellen beruhen, werden bei dem infas-Motiontag-Verfahren per Smartphone-App und GPS exakte Wegeverläufe aufgezeichnet und mithilfe langjährig optimierter Algorithmen bestimmten Verkehrsmitteln zugeordnet. Ebenfalls ermittelt werden die Wegelängen, also die zurückgelegten Kilometer, sowie die Zeiten dieser Aktivitäten.

SEHR DEUTLICHE MOBILITÄTSRÜCKGÄNGE IN DER ERSTEN PANDEMIEPHASE, IMMER GERINGERE IN DEN SPÄTEREN PHASEN

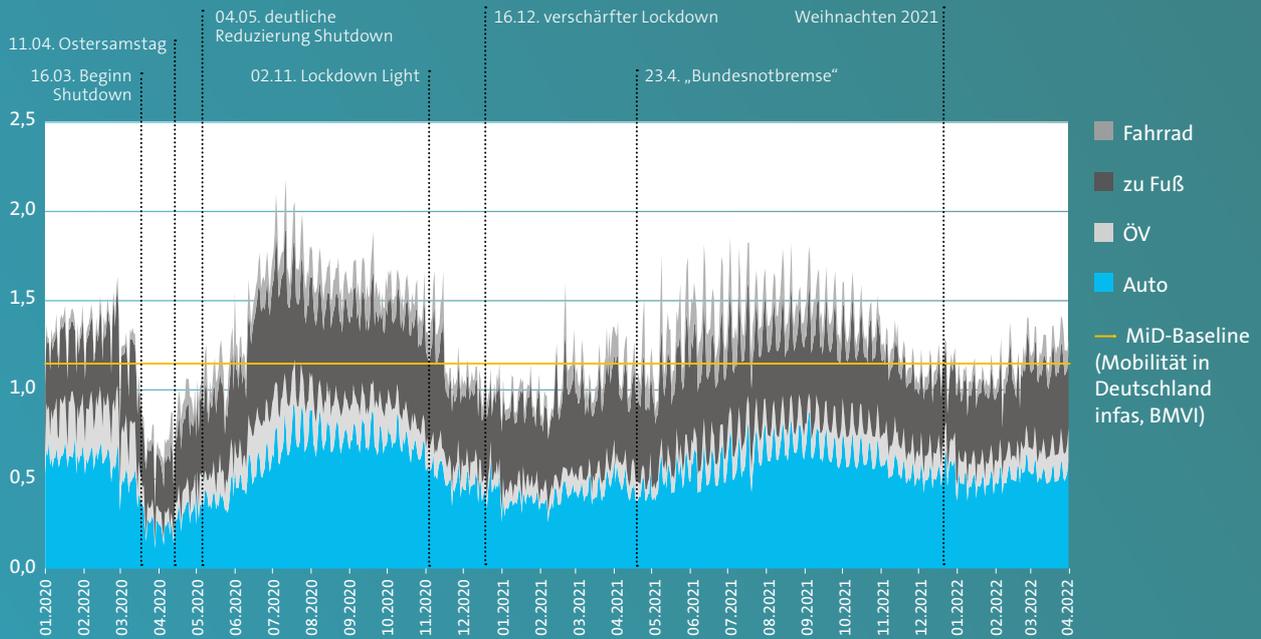
Werden im Zeitverlauf für 2020 und 2021 bis in das erste Quartal 2022 die Tageskilometer sowie die Unterwegszeiten pro Person dargestellt, ergeben sich quasi umgekehrte Inzidenzverläufe. In den Corona-Hochphasen fällt das Mobilitätsniveau gemessen an diesen beiden Parametern eher gering

aus. In den Zwischenphasen steigt es, teilweise sogar über die dargestellte Baseline der Vor-Corona-Mobilität hinaus, was sich zumindest temporär als eine Art Nachholeffekt interpretieren lässt.

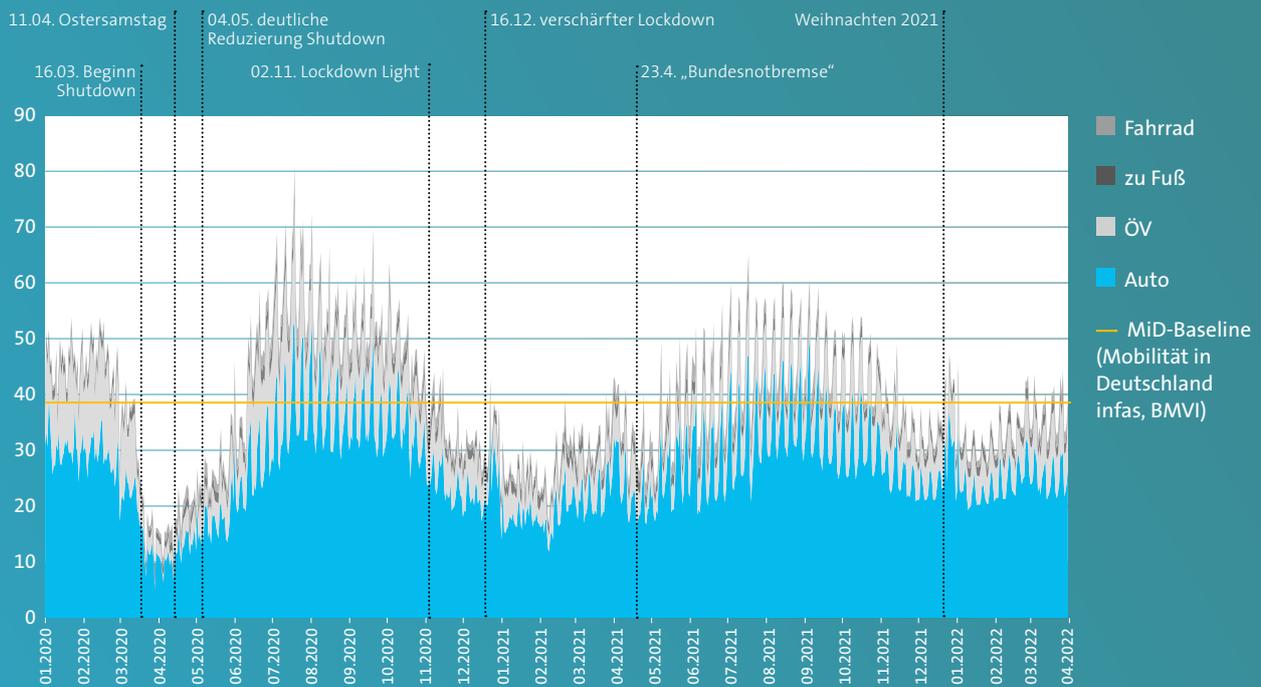
Am einschneidendsten und gleichzeitig auffälligsten sind jedoch die erkennen besonders niedrigen Niveaus in der ersten Pandemiephase. Durch den Corona-Anfangsschock in Zeiten, in denen noch keine Impfungen zur Verfügung standen und aggressivere Virusvarianten verbreitet waren, fällt das Mobilitätsminus besonders drastisch aus. Ein ähnlicher Rückgang wie zu diesem Zeitpunkt im Frühjahr 2020 hat sich in der zweiten Jahreshälfte 2020 und im gesamten Jahresverlauf 2021 nicht mehr ergeben. Am geringsten fällt der Rückgang zum Jahresbeginn 2022 aus, der gleichzeitig Rekordwerte in der Corona-Inzidenz erbrachte – allerdings bei gleichzeitig steigender Impfquote und weniger gefährlichen Virus-Varianten. Dies zeigen die geringen Taleinschnitte vor und nach Weihnachten 2021 ebenso wie die tendenzielle „Normalisierung“ in den Wochen danach bis zum Ende der Darstellung in den beiden Abbildungen.

Ebenso erkennbar ist der in der Pandemie an Bedeutung gewinnende „Schutzraum Auto“. Dessen Anteile haben in den Corona-Monaten zugenommen, während die Anteile des öffentlichen Verkehrs zurückgegangen sind – und auch bis in den März 2022 hinein das Vor-Corona-Niveau nicht wieder erreichen. Auch dies kann als ein Effekt von Eindämmungsmaßnahmen wie etwa der Maskenpflicht gesehen werden, aber sicherlich auch als Auswirkung eines individuell-intuitiven Selbstschutzes abseits offizieller Regelungen.

Unterwegszeit pro Tag und Person Angaben in Stunden pro Person und Tag



Tageskilometer pro Person Angaben in Mittelwerten (Kilometer pro Person)



Datenbasis: je nach Zeitpunkt bis zu 2.000 Personen bundesweit im Tracking; Quelle: infas, WZB, Motiontag im Projekt MOBICOR 2020–2022

EFFEKTE MEHRDIMENSIONAL BETRACHTET

Nachdem in dieser Form und in den drei Zeitvergleichen zur Nichtbeschäftigung die abhängige Variable über die „Nichtbeschäftigung“ definiert wurde, erfolgt nun die genauere multivariate Analyse. Dazu wurde wie schon erwähnt das den Zeitverlauf einbeziehende Verfahren der Panelregression gewählt (als Random Effects Regression) und auf die 400 zu betrachtenden Landkreise und kreisfreien Städte angewandt. Um die Interpretation zu vereinfachen, wurde dafür die absolute Zahl der Arbeitslosen sowie der Personen im Status der Kurzarbeit zur Bevölkerungszahl in Beziehung gesetzt, also eine „Nichtbeschäftigtenquote“ berechnet. Sie drückt aus, zu welchem Anteil an der Bevölkerung zu einem bestimmten Zeitpunkt – hier der Monatsvergleich – Personen nicht in Beschäftigung waren. Sie unterscheidet sich also von einer „Arbeitslosenquote“, die sich auf die mögliche Anzahl erwerbstätiger Personen bezieht, vermittelt aber möglicherweise

einen besseren Eindruck von der diesbezüglichen Betroffenheit der gesamten Bevölkerung.

Der Blick auf die drei vorangehenden Kartendarstellungen zu dieser „Nichtbeschäftigung“ legt bereits nahe, dass es eine kleine Gruppe von Kreisen oder Städten gibt, in denen sich extrem hohe Anteile bzw. Veränderungen zeigen. Wird dies genauer betrachtet, ergeben sich wenige „Ausreißer“ mit besonders hohen Werten. Dies sind durchweg Standorte der Automobilproduktion wie beispielsweise Wolfsburg, Emden und einige weitere Regionen in Süddeutschland. Je nach Meldeverfahren und Einzugsgebiet der dort formal registrierten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können hier hohe Kurzarbeitsanteile „am Arbeitsort“ zu erheblichen Verzerrungen führen. Um das im Folgenden dargestellte Modell robust zu halten, wurden zwei solcher Standorte aus der Analyse ausgeschlossen (Wolfsburg und Emden). Sie bezieht sich also nicht auf alle 400 Landkreise oder Städte, sondern „nur“ auf 398 Einheiten.

Tab. 3: Modellkennwerte Random-Effects GLS Regression für drei Zeitvergleiche (Kreis/Städte)

Modell A | Phase vom März 2020 bis zum Ende der ersten Corona-Welle im Juli 2020

Random-Effects GLS Regression	Koeffizient	Std. Err.	z	P> z	95% Konf.	Intervall
Maßnahmenindex	0,113	0,003	39,13	0,000	0,108	0,119
Index regionale Infrastruktur	0,026	0,012	2,19	0,028	0,003	0,048
Studentenquote im Kreis/Stadt	0,003	0,002	1,28	0,202	-0,002	0,008
Brutto-Inlandsprodukt pro Einwohner	0,037	0,011	3,25	0,001	0,015	0,059
Anteil akademisch Beschäftigte	-0,114	0,023	-5,07	0,000	-0,159	-0,070
Dienstleistungsquote	0,132	0,016	8,31	0,000	0,101	0,163
Anteil Beschäftigte in Großunternehmen	0,008	0,101	0,08	0,935	-0,190	0,206
Anteil Erwerbstätige im verarbeitenden Gewerbe/Industrie	0,060	0,010	5,73	0,000	0,039	0,080
Index Ländlichkeit des Gebiets	-0,019	0,004	-4,26	0,000	-0,027	-0,010
Wirtschaftssegment						
Wissenschaft	0,462	0,533	0,87	0,386	-0,582	1,507
Mittelstand	1,253	0,548	2,29	0,022	0,178	2,328
Industrie	2,601	0,557	4,67	0,000	1,510	3,692
Mischstruktur	1,436	0,471	3,05	0,002	0,513	2,359
Land- und Forstwirtschaft	1,493	0,585	2,55	0,011	0,348	2,640
Fremdenverkehr	2,459	0,614	4,00	0,000	1,256	3,662
infrastrukturschwach ohne spezifisches Profil	1,830	0,636	2,88	0,004	0,583	3,076
Konstante	-6,844	1,258	-5,44	0,000	-9,310	-4,377
						r^2
	rho	0,410			within	0,581
	Anzahl der Gebiete	398			between	0,624
					overall	0,606

Modell B | März 2020 bis Juli 2021

Random-Effects GLS Regression	Koeffizient	Std. Err.	z	P> z	95% Konf.	Intervall
Maßnahmenindex	0,037	0,002	21,43	0,000	0,034	0,041
Index regionale Infrastruktur	0,006	0,008	0,78	0,437	-0,009	0,021
Studentenquote im Kreis/Stadt	0,003	0,002	2,13	0,033	0,000	0,007
Brutto-Inlandsprodukt pro Einwohner	0,006	0,008	0,77	0,439	-0,009	0,021
Anteil akademisch Beschäftigte	-0,074	0,015	-4,89	0,000	-0,103	-0,044
Dienstleistungsquote	0,101	0,011	9,58	0,000	0,080	0,122
Anteil Beschäftigte in Großunternehmen	0,084	0,067	1,25	0,211	-0,048	0,216
Anteil Erwerbstätige im verarbeitenden Gewerbe/Industrie	0,016	0,007	2,37	0,018	0,003	0,030
Index Ländlichkeit des Gebiets	-0,015	0,003	-5,27	0,000	-0,021	-0,010
Wirtschaftssegment						
Wissenschaft	0,730	0,356	2,05	0,040	0,033	1,427
Mittelstand	1,119	0,366	3,06	0,002	0,402	1,836
Industrie	1,975	0,371	5,32	0,000	1,248	2,703
Mischstruktur	1,448	0,314	4,61	0,000	0,832	2,064
Land- und Forstwirtschaft	1,353	0,390	3,47	0,001	0,589	2,117
Fremdenverkehr	1,845	0,409	4,51	0,000	1,042	2,647
infrastrukturschwach ohne spezifisches Profil	2,057	0,424	4,85	0,000	1,226	2,889
Konstante	-0,901	0,839	-1,07	0,283	-2,546	0,744
						r^2
	rho	0,192			within	0,070
	Anzahl der Gebiete	398			between	0,634
					overall	0,3326

Modell C | Juli 2020 bis Juli 2021

Random-Effects GLS Regression	Koeffizient	Std. Err.	z	P> z	95% Konf.	Intervall
Maßnahmenindex	0,032	0,001	26,80	0,000	0,030	0,035
Index regionale Infrastruktur	0,002	0,007	0,31	0,757	-0,012	0,017
Studentenquote im Kreis/Stadt	0,004	0,002	2,27	0,023	0,000	0,007
Brutto-Inlandsprodukt pro Einwohner	-0,003	0,007	-0,47	0,637	-0,018	0,011
Anteil akademisch Beschäftigte	-0,061	0,014	-4,21	0,000	-0,089	-0,033
Dienstleistungsquote	0,093	0,010	9,15	0,000	0,073	0,113
Anteil Beschäftigte in Großunternehmen	0,103	0,065	1,59	0,111	-0,024	0,230
Anteil Erwerbstätige im verarbeitenden Gewerbe/Industrie	0,002	0,007	0,33	0,738	-0,011	0,015
Index Ländlichkeit des Gebiets	-0,015	0,003	-5,32	0,000	-0,020	-0,009
Wirtschaftssegment						
Wissenschaft	0,804	0,342	2,35	0,019	0,134	1,475
Mittelstand	1,125	0,352	3,20	0,001	0,435	1,814
Industrie	1,853	0,357	5,19	0,000	1,153	2,553
Mischstruktur	1,493	0,302	4,94	0,000	0,901	2,086
Land- und Forstwirtschaft	1,415	0,375	3,77	0,000	0,680	2,151
Fremdenverkehr	1,774	0,394	4,50	0,000	1,002	2,546
infrastrukturschwach ohne spezifisches Profil	2,114	0,408	5,18	0,000	1,314	2,914
Konstante	0,150	0,806	0,19	0,852	-1,429	1,730
						r^2
	rho	0,422			within	0,134
	Anzahl der Gebiete	398			between	0,567
					overall	0,441

Datenbasis:

Corona-Datenplattform und INKAR (für Strukturdaten) www.inkar.de sowie eigene Berechnungen, realisierte Kurzarbeit zum Analysezeitraum regional nur verfügbar bis Sommer 2021

Die Modelle unterscheiden wie bereits in den deskriptiven Karten zwischen drei Zeitvergleichen bzw. Trends. Da auch der Zusammenhang mit dem Maßnahmenindex betrachtet werden soll, haben wir allerdings etwas andere Zeitschnitte wählen müssen. Für die Monate Dezember 2019 bis Februar 2020 liegt kein Maßnahmenindex vor, bzw. er wäre als „0“ anzunehmen. Dies kann in Modellen zu rechnerischen Artefakten führen. Daher beginnen die Modellrechnungen für die Zeitreihe erst mit dem März 2020:

- die Phase vom März 2020 bis zum Ende der ersten Corona-Welle im Juli 2020 (Modell A),
- vergleichend für den längeren Zeitabschnitt von März 2020 bis Juli 2021 (Modell B)
- sowie für die Zwischenphase nach der ersten Corona-Welle von Juli 2020 bis zu einer ähnlichen Situation ein Jahr später im Juli 2021, um nur das Jahr, nicht jedoch den Monat zu variieren (Modell C).

Sie kontrollieren als „Panel“ die monatlichen Veränderungen der abhängigen Variable „Nichtbeschäftigung“. Dabei werden jeweils drei Betrachtungsperspektiven unterschieden: Effekte zwischen den Kreisen aufgrund der im Zeitverlauf ja konstanten Strukturmerkmale, Effekte aufgrund des im Zeitverlauf ebenfalls variierenden Maßnahmenindex sowie in der Kombination beider Wirkungen. Dieses Vorgehen führt zusammengefasst zu folgenden Ergebnissen, deren Kennwerte auch in der Tabelle dokumentiert werden:

MÄRZ 2020 BIS JULI 2020 (MODELL A)

- Der Maßnahmenindex als unmittelbare Folge der Pandemie hat hier einen hohen Einfluss. Im Modell ist er unter den unabhängigen Variablen allerdings die einzige Variable mit einer Variation im Zeitverlauf. Die übrigen Parameter sind als Strukturmerkmale in der Analyse konstant.
- Dem entsprechenden Koeffizienten in der Übersicht ist zu entnehmen, dass ein Punkt auf dem Maßnahmenindex die Nichtbeschäftigtenquote im Schnitt signifikant um 0,113 Anteilspunkte erhöht. Das dazugehörige Konfidenzintervall

liegt zwischen 0,108 und 0,119, fällt also relativ klein aus.

- Die betrachteten Strukturmerkmale sowie die Zugehörigkeiten zu den Wirtschaftssegmenten zeigen aber unterschiedlich hohe Wirkungen je nach Ausgangsbedingung. Am höchsten fallen diese in den Segmenten „Industrie“ mit einem mittleren Anstieg der Nichtbeschäftigtenquote um rund 2,6 Punkte und im Segment „Fremdenverkehr“ um rund 2,5 Punkte aus. Beide Effekte sind statistisch signifikant. Diese Strukturabhängigkeit spiegelt sich auch in der ebenfalls signifikanten Wirkung der Dienstleistungsquote mit einem vergleichsweise hohen Koeffizienten wider. Obwohl die Wirkungen überall nachweisbar sind, fallen sie in anderen Strukturen für diesen ersten Zeitraum vergleichsweise geringer aus.

MÄRZ 2020 BIS JULI 2021 (MODELL B)

- Wird die betrachtete Zeitspanne bis zum Juli 2021 erweitert, verringert sich die Maßnahmenwirkung. Ihr Erklärungsanteil an den zeitlichen Veränderungen der Nichtbeschäftigtenquote liegt „nur“ noch bei 7 Prozent Varianzerklärung (r^2 innerhalb), bleibt aber statistisch signifikant. Die „Hebelwirkung“ reduziert sich jedoch bei der Nichtbeschäftigtenquote auf einen Wert von 0,037 pro Maßnahmenpunkt. Entsprechend verändert sich auch das Konfidenzintervall auf den Bereich zwischen 0,034 und 0,041.
- Ebenfalls erhalten bleiben die signifikanten Strukturwirkungen. Mit der längeren zeitlichen Spanne ergeben sich sogar in allen Wirtschaftsclustern mehr oder weniger signifikante Wirkungen. An der Spitze stehen dabei Auswirkungen in den als „infrastrukturschwach“ eingeordneten Gebieten sowie in ähnlicher Stärke weiterhin die Segmente „Industrie“ und „Fremdenverkehr“.

JULI 2020 BIS JULI 2021 (MODELL C)

- Auch im Zeitschnitt des dritten berechneten Modells ist die Maßnahmenwirkung signifikant nachweisbar. Für diese 12-Monatsphase mitten im Pandemieverlauf beträgt ihr Erklärungsanteil

an der gemessenen Varianz im Zeitverlauf 13 Prozent (r^2 innerhalb).

- In ähnlicher Form wie für die längere Spanne in Modell B sind auch für diese Phase die bereits beschriebenen Struktureffekte nachweisbar, mit der gleichen Reihenfolge von „infrastruktur-schwach“ über „Industrie“ und „Fremdenverkehr“ im relativ gesehen oberen Wirkungsbereich – also mit einer vergleichsweise hohen Betroffenheit.

HOHER STELLENWERT DER AUSGANGS-BEDINGUNGEN

Insgesamt belegen die Modellrechnungen plausiblerweise die wirtschaftlichen Pandemieauswirkungen, hier operationalisiert durch die Veränderungen der Nichtbeschäftigtenquote gebildet aus Arbeitslosigkeit und Kurzarbeit. Wenn der Maßnahmenindex als unmittelbarer Effekt der Pandemie gesehen wird, sind hier direkte Wirkungen nachweisbar. Gleichzeitig wird aber auch ersichtlich, dass die regional unterschiedlichen Wirtschaftsstrukturen in unterschiedlicher Form betroffen sind. Verantwortlich dafür ist in erster Linie die jeweils unterschiedliche Ausgangssituation vor der Pandemie, also die wirtschaftlich unterschiedlich ausfallenden Profile der Landkreise bzw. kreisfreien Städte. Dies zeigt sich deutlich etwa in der hohen Betroffenheit von Kreisen oder kreisfreien Städten, die dem Schwerpunkt „Fremdenverkehr“ zugeord-

net wurden, aber auch für das „Industriecluster“ und etwas abgeschwächer und regional weniger zugespitzt für den Dienstleistungssektor. Sie waren schnell in hohem Maß „verwundbar“. Mit dem Anhalten der Pandemie betrifft dies schrittweise auch andere Strukturen, doch mit größerer Zeitverzögerung.

Deutlich wird aber auch, dass die regionale Datenlage bezogen auf die Wirtschaftseffekte wesentlich besser sein könnte. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des geschilderten Befundes in Bezug auf den Stellenwert der Ausgangsbedingungen. Unsere Analyse musste sich mangels anderer zeitnah verfügbarer Kennwerte hilfsweise auf die hierfür konstruierte Nichtbeschäftigtenquote begrenzen. Ebenso konnte nicht auf ein etabliertes Modell der Segmentation anhand der Wirtschaftsstrukturen zurückgegriffen werden. Stattdessen musste eine solche Zuordnung in einem ersten – sicher noch weiterzuentwickelnden – Versuch relativ pragmatisch und ad hoc erarbeitet werden. Wünschenswert wären jedoch diesbezügliche Basisarbeiten sowie weitere, regional differenzierbare Angaben zu ökonomischen Kennziffern. Sie liegen bislang gar nicht oder nur mit großem zeitlichem Abstand regional vor, könnten aber bei entsprechendem Aufwand bereitgestellt werden, würden mehr Informationen liefern und bessere Ableitungen ermöglichen.



ERFAHRUNGEN DER CORONA-DATENPLATTFORM UND ANREGUNGEN ZU EINER BESSEREN DATENKULTUR

Die hier im Schwerpunkt vorgestellten wirtschaftsorientierten Auswertungen sind ein wichtiger Baustein innerhalb der Corona-Datenplattform. Darüber hinaus hat die bisherige Arbeit in der Plattform in vielfältiger Form Grundsätzliches verdeutlicht. Dies betrifft die verfügbaren Datenqualitäten, Dateninhalte und Bereitstellungszeiten. Ausgezeichnete Daten sind keine Gewähr für eine hohe Krisenfestigkeit, aber doch ein Beitrag dazu. Ein elaborierteres Qualitätsverständnis, mehr Kontinuität und Vorschau in verschiedene Wege der Datengenerierung sowie gelebte und institutionalisierte Interdisziplinarität in der Analyse sind machbar – und stehen einer wohlhabenden Gesellschaft gut zu Gesicht. Sie sind kein Luxus, sondern Ausdruck wahrgenommener Verantwortung auf der Grundlage zuverlässiger empirischer Daten.

VERANTWORTUNG UND DATENQUALITÄT

Die Pandemie lehrt uns, dass wir nicht gut vorbereitet sind. Wir stehen vor erheblichen Anforderungen, wenn unser wirtschaftliches und soziales Leben, unsere wissenschaftliche und politische Kompetenz, unsere demokratische Verfasstheit, unsere Technologie und unsere Konsumgewohnheiten, unsere Gesundheit und unsere soziale Gerechtigkeit robust genug sein sollen, um anstehende Transformationsaufgaben zu meistern. Dies gilt für Krisensituationen ebenso wie für langwährende Anpassungsprozesse. Einen Resilienzbaustein bilden zuverlässige empirische Grundlagen – nicht zuletzt zu kleinräumigen Wirtschaftsdaten. Fast paradigmatisch verdeutlicht uns der Umgang mit der Corona-Situation, dass hier erhebliche Defizite bestehen. Dies betrifft bei genauem Blick in der einen oder anderen Form alle betrachteten Sektoren.

DEFIZITE OFFENGELEGT

Das Ad-hoc-Vorhaben der Corona-Datenplattform hat bekannte und weniger bekannte Defizite in den verfügbaren Daten offengelegt. Diese Einschränkungen betreffen die Verfügbarkeit, Transparenz, Reliabilität ebenso wie Validität der einbezogenen Daten. Hinzu kommen bedeutende Lücken und mitunter methodische Mängel vorhandener Einzeldaten. Das

Spektrum reicht von der bereits vielfach diskutierten Zuverlässigkeit der Inzidenz-, Test- und Hospitalisierungsdaten im engeren Themenschwerpunkt der Plattform über eine verzögerte Bereitstellung, eine nicht befriedigende regionale Tiefe etwa innerhalb von Städten sowie kaum verfügbare regional tief gegliederte Daten zum Wirtschaftsgeschehen bis hin zu fehlenden oder handwerklich unzureichenden Surveydaten – beispielsweise zur Compliance oder in der Pandemie wichtigen Hintergrunddaten zur aktuellen Alltagsmobilität. Auch das mehr oder weniger zwangsläufig gewählte regionale Raster der Landkreise und kreisfreien Städte weist aufgrund seiner bundeslandspezifisch sehr unterschiedlichen Struktur Schwächen auf. Wünschenswert wäre an dieser Stelle eine bundesweit einheitliche Systematik für analytische Zwecke und die Datenbereitstellung.

INTERDISZIPLINARITÄT VORBEREITEN UND PRAKTIZIEREN

Neben diesen operativ schnell erkennbaren und der Fachwelt nicht neuen Defiziten hat sich die Tatsache einer kaum vorhandenen pandemieunabhängigen Zusammenführung dieser Daten als hemmend erwiesen. Hinzu kommen Defizite bei ihrer kontinuierlichen wie auch interdisziplinären und institutionalisierten Analyse. Damit soll nicht gesagt werden, dass diese Faktoren bei einer besseren Ausgangssituation zwangsläufig zu einem perfekten Pandemiemanagement geführt hätten. Jedoch ist anzunehmen, dass ein etabliertes System zur flexiblen Datensammlung und -analyse mehr und zuverlässigere Analysen im wissenschaftlichen Für und Wider ermöglicht hätte. Auch hätten mit einem derartigen Instrument den politischen Entscheidungsträgern und -trägerinnen vermutlich bessere und vielfältigere Basisdaten zur Verfügung gestellt werden können. Dabei bezieht sich diese Annahme nicht allein auf Gesundheitsdaten mit Bezug auf die aktuelle Herausforderung, sondern allgemeiner auf eine Vielfalt von sozialen, infrastrukturellen und wirtschaftlichen Themenkomplexen, deren unmittelbare Verfügbarkeit grundsätzlich und zugespitzt in einer Krisensituation von erheblichem Vorteil wäre.



DIE CORONA-DATENPLATTFORM

Seit dem Jahresende 2020 ist die Corona-Datenplattform online. Sie trägt den Titel „Erfassung regionaler Eindämmungsmaßnahmen, Aufbau einer Corona-Datenplattform und (regionale) Analysen zur SARS-CoV-2-Epidemie in Deutschland“.

Die Arbeiten wurden im September 2020 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) beauftragt. Sie werden von einem wissenschaftlichen Board begleitet. Das interdisziplinäre Bearbeitungsteam besteht aus dem infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft, infas 360 und dem IHPH Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit an der Universität Bonn.

Die Datensammlung und -bereitstellung erfolgt regional auf der Ebene von 401 Landkreisen und kreisfreien Städten (ab 2022: 400). Dies bietet für die Einschätzung der Situation in Deutschland entscheidende Vorteile gegenüber bundesweiten Analysen oder Betrachtungen auf Bundeslandebene. Die Eindämmungsmaßnahmen, das Infektionsgeschehen und wirtschaftliche Veränderungen weisen regional ein teilweise sehr unterschiedliches Erscheinungsbild auf.

Die erste Projektphase war auf vier Monate begrenzt. Sie beinhaltete eine differenzierte regionale Erfassung der im Verlauf der Corona-Pandemie ergriffenen Maßnahmen, eine regionale Datensammlung, die Bewertung und erste Analysen der Daten. Zur Maßnahmen Erfassung wurde ausgehend von internationalen Vorarbeiten ein eigenes Codeschema entwickelt und der Situation in Deutschland angepasst. Darüber hinaus umfasst das Vorhaben die Auswertung der aufgenommenen Wirtschaftsdaten. Hauptaufgabe war jedoch die Bereitstellung einer Datengrundlage für die Scientific Community mit dem Aufruf, diese Datenbasis für weitere Analysen zu nutzen.

Eine zweite und dritte Projektphase setzte das Projekt bis Mitte 2022 fort. Zwischenberichte sowie uns bekannte verfügbare Analysen durch die rund 500 registrierten Nutzerinnen und Nutzer sind auf der Plattform unter www.corona-datenplattform.de online abrufbar. Mitte 2021 ist eine Übergabe wesentlicher Bestandteile der Datensammlung an Destatis erfolgt. Das Projekt wird über die Jahresmitte 2022 hinaus nicht fortgesetzt.

Kontakt

infas

Robert Follmer

Bereichsleiter Verkehrs- und Regionalforschung,
infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH

Tel. +49 (0)228 3822-419

E-Mail r.follmer@infas.de

infas 360

Michael Herter

Geschäftsführer, infas 360 GmbH

Tel. +49 (0)228 74 887-361

E-Mail m.herter@infas360.de

Dr. Barbara Wawrzyniak

Leiterin Daten und Analysen

Tel. +49 (0)228 74 887-369

E-Mail b.wawrzyniak@infas360.de

ISSN 2749-5388

