

Dieser Beitrag ist in ähnlicher Form erschienen in Köster, B./ Rieken, M. (2021): Ein Jahr Corona-Epidemie in Deutschland – Der epidemiologische Verlauf und seine volkswirtschaftlichen Auswirkungen, Janßen, S./ Kirstges, T./ Kull, S./ Neumann, M./Schmoll, E. (Hrsg): Jahresband 2021 des Fachbereichs Wirtschaft – Gesammelte Erkenntnisse aus Lehre und Forschung, S. 151-184, ISBN 978-3-643-14961-9.

Bernhard Köster & Matthias Rieken

Ein Jahr Corona-Epidemie in Deutschland - Der epidemiologische Verlauf und seine volkswirtschaftlichen Auswirkungen

1 Einleitung

Mit dem Auftreten des SARS-CoV-2-Virus Anfang des Jahres 2020 in Deutschland und dem anschließenden ersten Lockdown im März 2020 hat sich das gesellschaftliche Leben und damit auch die Wirtschaftstätigkeit in den letzten eineinhalb Jahren dramatisch geändert. Sind nach dem deutlichen Sinken der Infektionszahlen über den Sommer 2020 noch viele Leute davon ausgegangen, dass das Schlimmste überstanden sei, so wurden wir ab dem Herbst 2020 schnell eines Besseren belehrt. Denn der zweiten Welle im Herbst/Winter schloss sich noch eine dritte Welle im Frühjahr 2021 an. Grundlegend geändert hat sich allerdings mittlerweile die epidemiologische Lage durch die Entwicklung von hochwirksamen Impfstoffen, die seit Mai 2021 in der Breite der Bevölkerung verimpft werden können. Durch Mutationen¹ des Coronavirus hat sich allerdings deren Übertragungswahrscheinlichkeit deutlich erhöht. Glücklicherweise ist dadurch aber bisher der Impfschutz nicht oder nur in geringem Maße beeinträchtigt worden. Nichtsdestotrotz ist aber aufgrund dieser deutlich höheren Übertragbarkeit zusammen mit der Verlangsamung des Impftempos und der bisher nur bedingten Empfehlung einer Impfung für Kinder zwischen 12 und 18 Jahren, bzw. noch fehlender Zulassung eines Impfstoffs für Kinder

¹ Vgl. Munitz, A. et al, 2021 und Allen, H. et al., 2021.

unter 12 Jahren mit einer vierten Welle² im Herbst des Jahres 2021 zu rechnen. Zwar wird diese vierte Welle aufgrund einer Impfquote von mindestens 50 % der Bevölkerung nicht zu derart deutlichen Einschränkungen wie in den vergangenen 18 Monaten führen. Die epidemiologische Lage wird aber weiterhin auch in diesem Jahr die wirtschaftliche Lage in Deutschland maßgeblich mitbestimmen. Dieser Artikel betrachtet die Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft im Zuge der Corona-Pandemie anhand ausgewählter Indikatoren und der ergriffenen konjunkturellen Stützungsmaßnahmen unter Einbeziehung der Dynamik der Infektionszahlen. Insbesondere erfolgt eine Einordnung der Entwicklung der Prognosen des Wirtschaftswachstums verschiedener Wirtschaftsforschungsinstitute in Abhängigkeit der verschiedenen Wellen der Pandemie.

2 Das SIR-Modell erweitert durch Impfungen

Mittlerweile sind im Zuge der Corona-Pandemie viele detaillierte Modelle zur Simulation des Infektionsgeschehens entwickelt worden. Beispielfhaft sollen hier das erweiterte SEIR-Modell des RKI,³ das Modell der TU Braunschweig⁴, welches auch seitens der Bundesregierung⁵ bei den Beratungen über die Coroneinschränkungen verwendet wurde und der Covid-Simulator der Universität des Saarlandes⁶, über den prominent der letzte starke Anstieg der Infektionszahlen im Frühjahr dieses Jahres⁷ vorhergesagt worden ist, genannt werden. Alle diese Modelle zeichnen sich durch eine große Detailtiefe aus. Dadurch ist aber letztlich nur noch schwer der Einfluss von einzelnen Parametern aufgrund verschiedenster Rückkopplungen nachzuvollziehen. Umgekehrt basieren alle genannten Modelle auf dem sogenannten SIR-Modell⁸ aus den 1930er Jahren. Daher wird

² Vgl. RKI, 2021a.

³ Vgl. RKI, 2020.

⁴ Vgl. Kühn, M.J. et al., 2020.

⁵ Vgl. BMBF, 2021.

⁶ Vgl. Lehr, 2021.

⁷ Vgl. Süddeutsche Zeitung, 2021.

⁸ Vgl. Kermack und McKendrick, 1927, 1932, 1933.

im Folgenden die Infektionsdynamik anhand des klassischen SIR-Modells⁹ zusammen mit einer Erweiterung um den Impfprozess untersucht.

Zusätzlich zu den anfälligen Personen S_t , den infizierten Personen I_t und den genesenen Personen R_t , welche als immun angenommen werden, kommen jetzt noch die geimpften Personen V_t hinzu. Die Bevölkerung $N = S_t + I_t + R_t + V_t$ wird als konstant angenommen. Die Dynamik stellt sich damit wie folgt dar:

$$\Delta S_t = S_{t+1} - S_t = -\alpha \frac{S_t I_t}{N} - \Delta V_t \quad (1)$$

$$\Delta I_t = I_{t+1} - I_t = \alpha \frac{S_t I_t}{N} - \beta I_t \quad (2)$$

$$\Delta R_t = R_{t+1} - R_t = \beta I_t \quad (3)$$

$$\Delta V_t = V_{t+1} - V_t = \gamma S_t \quad (4)$$

mit den Parametern $\alpha = a \cdot k$, dem Produkt aus Ansteckungswahrscheinlichkeit a und Kontaktzahl k , der Rekonvaleszenzwahrscheinlichkeit β und dem Proportionalitätsfaktor γ , welcher angibt, wie viel Prozent der potenziell zu impfenden Personen zum Zeitpunkt t tatsächlich geimpft werden. Einsetzen von (4) in (1) liefert

$$\Delta S_t = S_{t+1} - S_t = -S_t \left(\gamma + \alpha \frac{I_t}{N} \right) \quad (1^*)$$

woran zu erkennen ist, dass sich die grundlegenden Eigenschaften des SIR-Modells nicht ändern und insbesondere der mögliche exponentielle Anstieg bei Ausbruch der Epidemie um den Faktor γ gedämpft wird. Zur Veranschaulichung der Situation im Sommer 2021 und möglichen Entwicklung bis zum Ende des Jahres werden verschiedene Szenarien basierend auf dem Ist-Stand des Infektionsgeschehens und des Impfstatus der Bevöl-

⁹ Eine ausführliche Darstellung des SIR-Modells inklusive einer Diskussion approximativer Näherungen für den Ausbruch und das Abklingen einer Epidemie findet sich in Köster/ Rieken, 2020.

kerung vom 11. Juli 2021 betrachtet. Untersucht werden sechs verschiedene Szenarien durch Variation der Parameter a, k, β, γ . Als Zeitperiode wird $t = 1$ Tag gewählt. Der Parameter β kann gängigerweise über die allgemein anerkannten 14 Tage bis zum infektfreien Überstehen der COVID-Erkrankung zu $\beta \approx 1/14 \approx 0,071$ abgeschätzt werden. Die restlichen Parameter werden für das Basisszenario S0 derart gewählt, dass Sie die epidemiologische Situation aus dem Juli 2021 annähernd wiedergeben.

- Szenario S0: **Basis**

Laut einer Simulation des RKI¹⁰ kann von einer derzeitigen Kontaktzahl $k \approx 10$ ausgegangen werden. Über die Reproduktionszahl R , die für Deutschland aktuell nach Schätzungen des RKI¹¹ bei etwa 1,1 liegt kann mit dem Modellzusammenhang¹² der Parameter a zu $a \approx 0,008$ abgeschätzt werden. Zuletzt wird der Parameter γ aus den gegenwärtig durchschnittlichen 400.000 Zweitimpfungen pro Tag und den noch etwa 40 Mio. zu impfenden Personen auf etwa 1 % geschätzt.

- Szenario S1: **Mutation**

Gegenüber dem Ausgangsszenario S0 wird davon ausgegangen, dass sich die Delta-Mutation des Coronavirus ausgehend von einem Ausbreitungsgrad¹³ von 60 % im Juli 2021 weiter durchsetzen wird. Zusammen mit der auf etwa 50 % höheren Infektiosität¹⁴ würde sich a um etwa 20-30 % erhöhen. Neben dem Mutationseffekt ist aber auch zu berücksichtigen, dass die Übertragungswahrscheinlichkeit grundsätzlich ab Herbst, aufgrund der sinkenden

¹⁰ Vgl. Wichmann, 2021. Andere Studien aus dem soziologischen Bereich kommen zu einer Kontaktzahl von 8 in Pachur, T. et al., 2014 und 12,5 in Kwok, K.O. et al., 2018. Bei den beiden letztgenannten Studien ist allerdings anzumerken, dass es sich hierbei um die direkten sozialen Kontakte handelt. Da das RKI in Wichmann, 2021 aktuell schon einer für die Übertragung des Coronavirus relevanten Kontaktzahl von ungefähr ausgeht muss die relevante Kontaktzahl bei vollständiger Öffnung höher liegen.

¹¹ Vgl. RKI, 2021b.

¹² Vgl. Köster und Rieken, 2020.

¹³ Vgl. Ourworldindata, 2021.

¹⁴ Vgl. Allen, H. et al., 2021.

Temperaturen, wieder zunehmen wird. Schätzungen aus dem vergangenen Jahr gehen hier ebenfalls von einer Steigerung der Infektiosität¹⁵ von 30 % und mehr aus. Zusammengenommen wird diesem Aspekt durch eine Anhebung des Parameters a auf $a \approx 0,012$ Rechnung getragen.

- Szenario S2: **Moderate Öffnung**

Da nach bisherigem Kenntnisstand von der Durchsetzung der Delta-Mutation¹⁶ auszugehen ist, wird basierend auf den Annahmen des Szenario S1 von einer weiteren moderaten Lockerung der Coroneinschränkungen ausgegangen und die durchschnittliche Kontaktzahl von 10 auf $k \approx 15$ erhöht.

- Szenario S3: **Impfskepsis**

Eine grundsätzliche Problematik aufgrund der Mutationen stellt der Aspekt dar, dass durch die höhere Infektiosität auch der notwendige Prozentsatz für das Erreichen einer Herdenimmunität¹⁷ auf 85 % seitens der Experten heraufgesetzt worden ist. Gleichzeitig sinkt aber die Impfbereitschaft in der Bevölkerung. So hat beispielsweise die Zahl der Zweitimpfungen vom 12. Juni bis 11. Juli 2021 um knapp 1/3 abgenommen.¹⁸ Um diese Impfskepsis abzubauen wird daher in S3 abweichend von S2 nicht mehr von einer Impfquote von 1 % ausgegangen sondern nur noch von $\gamma \approx 0,25$ %.

- Szenario S4: **Vollständige Öffnung**

Vergleicht man die Öffnungsstrategie Deutschlands mit der anderer Länder, so ist zu konstatieren, dass in diesen mitunter deutlich schneller und breiter die Coronamaßnahmen fallen gelassen werden als in Deutschland. Zu nennen sind hier beispielsweise UK und Israel. Insbesondere vor dem Hintergrund eines möglichen Regierungswechsels in Deutschland nach der Bundestagswahl am

¹⁵ Vgl. Wichmann, 2021.

¹⁶ Vgl. Deutschlandfunk, 2021.

¹⁷ Vgl. Tagesschau, 2021.

¹⁸ Vgl. Ourworldindata, 2021.

26. September erscheint es sinnvoll auch für Deutschland ein schnelleres und breiteres Öffnen zu simulieren. Ausgehend von S2 wird dies in S4 durch eine weitere Erhöhung der Kontaktzahl auf $k \approx 20$ dargestellt.

- Szenario S5: **Impfskepsis und vollständige Öffnung**

Als Extremszenario werden in S5 die Szenarien S3 und S4 basierend auf den Annahmen von S2 zusammengeführt und untersucht, wie sich das Infektionsgeschehen entwickeln würde, wenn man eine schnelle und breite Öffnung ($k \approx 20$) bei gleichzeitiger Impfskepsis ($\gamma \approx 0,25\%$) unterstellt.

Abbildung 1 und Abbildung 2 geben die Entwicklungen der Infiziertenzahlen I_t in den Szenarien S0 – S5 wieder:

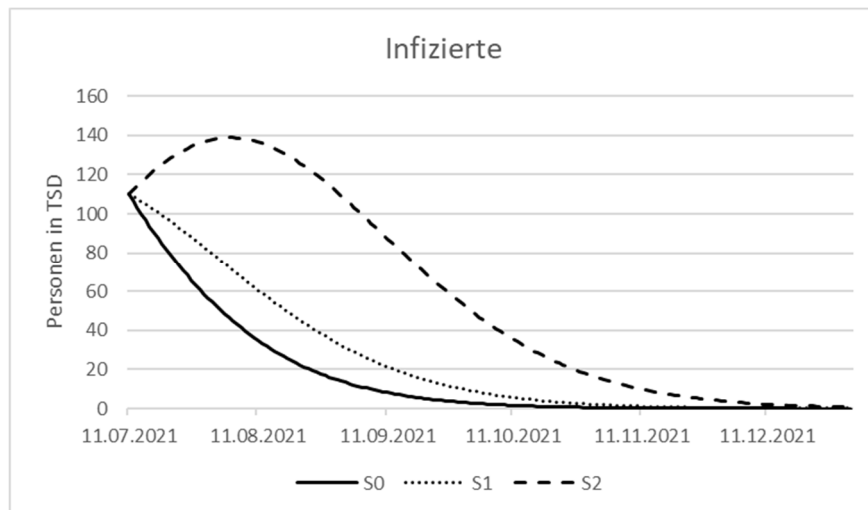


Abb.1: Infiziertenzahlen in S0-S2 (Eigene Berechnungen).

Man erkennt, dass sowohl im Basisszenario S0 als auch im Mutationsszenario S1 die Epidemie weiter am Abklingen ist, und im Herbst dieses Jahres mit keiner Beschleunigung des Infektionsgeschehens zu rechnen wäre. In der gegenwärtigen politischen Lage und im Vorfeld des Wahlkampfes ist allerdings nicht damit zu rechnen, dass es nicht zu weiteren Öffnungsschritten kommt.

Treten diese ein und werden im Zuge dessen die durchschnittlichen Kontaktzahlen erhöht, ist auch wieder mit einer Beschleunigung des Infektionsgeschehens zu rechnen. In der Spitze bleiben allerdings die akut Infizierten noch unter 140.000, so dass in diesem Fall nur bedingt von einer vierten Welle gesprochen werden könnte.

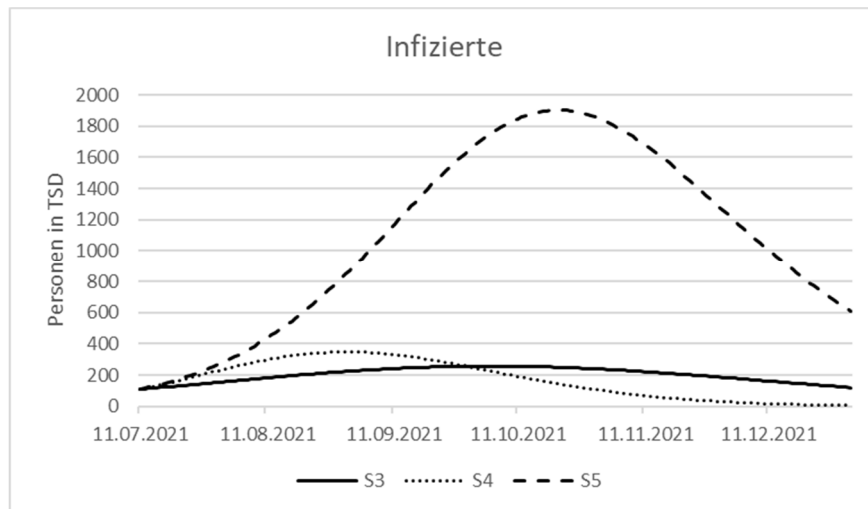


Abb. 2: Infiziertenzahlen in S3-S5 (Eigene Berechnungen).

Anders stellt sich dagegen die Lage in den Szenarien S3 – S5 dar, deren Startbedingungen alle auch als durchaus realistisch zu bezeichnen sind.

Schafft es Deutschland beispielsweise nicht das Impftempo auf dem derzeitigen Stand zu halten, so ist sicherlich von einer vierten Welle zu sprechen, denn in der Spitze liegen in dieser Betrachtung die Infektionszahlen bei über 250.000 einhergehend mit täglichen Neuinfektionen von knapp 20.000 am Tag. Dies läge wieder in Nähe der Werte der zweiten und dritten Welle. Zudem lägen auch am Jahresende die täglichen Neuinfektionen noch bei rund 6.000. Damit wäre in diesem Winter noch kein Ende der vierten Welle zu konstatieren.

Bei vollständiger Öffnung aber gleichzeitig weiter hoher Impfbereitschaft käme es auch zu einer vierten Welle, deren absoluter dynamischer Verlauf

deutlich ausgeprägter wäre mit rund 350.000 Infizierten in der Spitze. Umgekehrt würde in diesem Szenario aufgrund des gegenläufigen Effekts bedingt durch die hohe Impfquote die vierte Welle zum Jahresende aber auch wieder abklingen.

Nicht überraschend ist, dass eine vollständige Öffnung zusammen mit einer deutlich niedrigeren Impfquote einen erneuten drastischen Ausbruch der Pandemie bedeuten würde. Dieser würde sicherlich einen weiteren Lockdown in der zweiten Jahreshälfte nach sich ziehen. Ohne Gegenmaßnahmen würden hier die Infektionszahlen auf knapp 2 Mio. steigen bei möglichen täglichen Neuinfektionen von 140.000.

Neben der Dynamik der Infektionszahlen ist für die Einordnung der pandemischen Auswirkungen auf die Gesellschaft die Anzahl der im Zusammenhang mit COVID-19 auftretenden Todesfälle eine entscheidende Größe. Gemäß des Datenstands vom 11. Juli 2021 liegt das Verhältnis der Todesfälle im Zusammenhang mit COVID-19 zu der akkumulierten Zahl der Infizierten¹⁹ bei etwa 2,5 %. Für eine Abschätzung möglicher weiterer Todesfälle in den verschiedenen Szenarien ist zu berücksichtigen, dass das Todesrisiko mit sinkendem Alter abnimmt. Da mittlerweile in der Gruppe der älteren Menschen ab 70 Jahren die Impfquote²⁰ bei über 70 % liegt, ist davon auszugehen, dass die relativen Todeszahlen sinken werden. In der Szenariobetrachtung wird daher mit einer Quote der möglichen Toten im Zusammenhang mit COVID-19 relativ zur akkumulierten Gesamtzahl der Infizierten zwischen dem 11. Juli und 31. Dezember 2021 von 1,5 % ausgegangen. Zusammengefasst ergeben sich folgende Zahlen in den sechs betrachteten Szenarien (Tab. 1).

¹⁹ Vgl. Ourworldindata, 2021.

²⁰ Vgl. RKI, 2021c.

	S0	S1	S2	S3	S4	S5
Kumulierte Infizierte	82584	160967	376153	505753	823885	1231597
Kumulierte Tote	1239	2415	5642	7586	12358	18474
Immunisierungsquote	91%	91%	91%	69%	92%	81%
a	0,008	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
k	10	10	15	15	20	20
γ	0,01	0,01	0,01	0,0025	0,01	0,0025
β	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071

Tab. 1: Parameterkonstellationen und Ergebnisse der Simulation S0–S5 (Eigene Berechnungen, die Anzahl der kumulierten Infizierten und der kumulierten Toten beziehen sich dabei auf das Zeitintervall zwischen dem 11.7.–31.12.2021 und entsprechen damit den möglichen zusätzlichen Infizierten bzw. Toten seit dem Juli 2021. Die Immunisierungsquote berechnet sich aus der akkumulierten Anzahl der geimpften Personen plus der genesenen Personen relativ zur Gesamtbevölkerung am 31.12.2021).

Anhand der Daten für die verschiedenen Szenarien erkennt man, dass auch über dieses einfache Modell die grundlegenden Zusammenhänge abgebildet werden können. Insbesondere bildet S3 die gegenwärtige Diskussion über das für und wider der Impfung mit einer Immunisierungsquote von 69 % und der daraus fehlenden Herdenimmunität gut ab. Auch mit einer Todeszahl von etwa 7.500 im nächsten halben Jahr stellt sich die Frage, ob dies ein gangbares Szenario für die deutsche Volkswirtschaft wäre. Bei vollständiger Öffnung aber gleichzeitigem hohem Impftempo (S4) wäre

die Herdenimmunität zwar zum Ende des Jahres erreicht, aufgrund der hohen Dynamik der Infektionszahlen in einer vierten Welle wäre aber noch einmal mit mehr als 12.000 Toten im Zusammenhang mit COVID-19 zu rechnen. Das Extremszenario S5 wird zwar mit dem enormen Anstieg der Infektionszahlen im Herbst dieses Jahres mutmaßlich nicht ohne Gegenmaßnahmen durchlaufen. Trotzdem ist aber die Abschätzung von den in diesem Szenario zu erwartenden zusätzlichen Toten von knapp 20.000 ein wichtiger Entscheidungsparameter im Hinblick auf wirtschaftspolitische Maßnahmen in der zweiten Jahreshälfte 2021.

3 Konjunkturprognosen im Zuge der Pandemieentwicklung

Die Szenarioanalyse aus Kapitel zwei zeigt die enorme Abhängigkeit der Pandemieentwicklung von den Rahmenbedingungen und insbesondere von dem lange Zeit mehr oder weniger einzig beeinflussbaren Parameter der Kontaktzahl. Im Zuge dessen mussten in den vergangenen 18 Monaten die Konjunkturprognosen immer wieder deutlich revidiert werden, denn im Vorfeld der bisherigen drei Infektionswellen ist seitens der Forscherinnen und Forscher mit wenigen Ausnahmen nie von derart heftigen Ausbrüchen ausgegangen worden. Die dann sehr deutlichen Einschränkungen haben aber zwangsläufig auch die wirtschaftliche Entwicklung verlangsamt, wodurch deutliche Anpassungen der Prognosen nötig wurden. Im Folgenden werden die Prognosen von sieben Wirtschaftsforschungsinstituten betrachtet. Die Auswahl basiert im Wesentlichen auf dem Aspekt, dass diese Institute alle quartalsweise jeweils im Nachgang der Veröffentlichung der aktuellen Schätzung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) eine Prognose auf einem vergleichbaren Informationsstand veröffentlichen.²¹ Die folgende Tabelle 2 listet die betrachteten Institute und Institutionen auf.

²¹ Daher fallen z.B. die Bundesbank, das Cesifo, das IW, die Bundesregierung und die Gemeinschaftsdiagnose heraus, da diese nur eine halbjährliche Prognose erstellen, ebenso der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, da dieser bis auf das Jahresgutachten nur unregelmäßig eine Prognose herausbringt. Zudem wird von einer Einbeziehung der Prognosen der Großbanken, wie Deutsche Bank, Deka oder Commerzbank abgesehen, da hier meist nur die reine Zahl des Wirtschaftswachstums veröffentlicht wird und keine detaillierte Prognose der Öffentlichkeit zugänglich ist.

DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
HRI	Handelsblatt Research Institute
HWWI	Hamburgisches Weltwirtschaftsinstitut
IfW	Institut für Weltwirtschaft
IMK	Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung
IWH	Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle
RWI	RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e.V.

Tab. 2: In der Analyse betrachtete Wirtschaftsforschungsinstitute.

Erst zum Ende des Jahres 2019 befand sich die deutsche Volkswirtschaft, nach den als zweitem Wirtschaftswunder bezeichneten Jahren in Folge der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise, erstmals wieder in einem Abschwung. Dies spiegelte sich in einer einhelligen Einschätzung der führenden Konjunkturforscherinnen in den Winterprognosen aus dem Dezember 2019 (Tabelle 3) wider. Mit Prognosen zwischen 0,5 % und 1,4 % und einem Mittelwert von 1 % ging man für das Jahr 2020 von einem Wirtschaftswachstum deutlich unter dem Potenzialwachstum aus, welches zu der Zeit auf einen Wert von etwa 1,5 % geschätzt worden ist.²² In die Prognosen aus dem Dezember 2019 hat allerdings noch keine mögliche Pandemie, ausgelöst durch das Coronavirus, Eingang gefunden. Denn zu diesem Zeitpunkt wähte man es noch lokal auf China bzw. Asien begrenzt, ähnlich wie die SARS Epidemie Anfang der 2000er Jahre. Dies sollte sich bei der nächsten Prognose im März 2020 deutlich ändern. Das Coronavirus ist mittlerweile in Deutschland angekommen und erste einschränkende Maßnahmen werden diskutiert. Die meisten Prognosen sind allerdings noch vor dem ersten Lockdown abgeschlossen, wodurch sich die noch leicht positiven bzw. um 0 % liegenden Werte für die prognostizierten Wachstumsraten des Jahres 2020 erklären lassen. Umgekehrt haben einige Institute wie

²² Vgl. BMWI und BMF, 2021.

das HWWI und das IMK ihre Prognosen erst nach Beginn des ersten Lock-downs am 16. März 2020 veröffentlicht, woraus die sehr deutlichen negativen Wachstumsraten resultieren.

Prognosen des Wirtschaftswachstums für das Jahr 2020										
Prognose-zeitpunkt	%									%-Punkte
	DIW	IfW	IMK	IWH	HRI	HWWI	RWI	Mittelwert	Spannweite	
2019 Dez	1,2	1,1	0,5	1,1	0,9	1,4	1,1	1,0	0,9	
2020 Mrz	-0,1	-0,1	-4	0,6	0,8	-2,5	-0,8	-0,9	4,8	
2020 Jun	-9,4	-6,8	-6,2	-5,1	-9	-5	-5,8	-6,8	4,4	
2020 Sep	-6	-5,5	-5,2	-5,7	-6,6	-5	-4,7	-5,5	1,9	
2020 Dez	-5,1	-5,2	-5	-5	-5,8	-5	-5,4	-5,2	0,8	
2021 Mrz	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	0	
2021 Jun	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	0	

Tab. 3: Prognosen der Wirtschaftsforschungsinstitute für das Jahr 2020 (Veröffentlichungen der Institute).

Im weiteren Verlauf wird dargelegt, dass die Prognosen von Quartal zu Quartal den jeweiligen Wellen der Pandemie folgen (Abbildung 3).

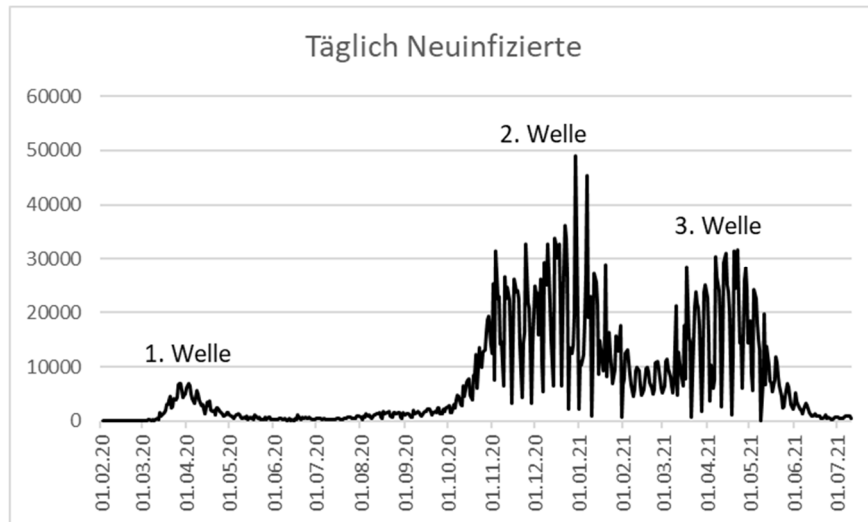


Abb. 3: Infektionsgeschehen in Deutschland (Ourworldindata)

Im Zuge der deutlichen Einschränkungen und der damit abflauenden wirtschaftlichen Tätigkeit, ist es zu starken Schwankungen in der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung auf Quartalsbasis gekommen. So ist das reale Bruttoinlandsprodukt im zweiten Quartal 2020 um 9,7 % gegenüber dem Vorquartal mit einem historischen Maximalwert eingebrochen, um in die andere Richtung im dritten Quartal mit 8,7 % den Einbruch annähernd wieder auszugleichen. Die Euphorie daraus währte aber nicht lange, denn die zweite Welle dämpfte das Wachstum zum Jahresende wieder auf 0,5 % und der verlängerte Lockdown über den Winter im Vorfeld der dritten Welle führte erneut zu einem Rückgang des realen BIP um 1,8 % (Abbildung 4).

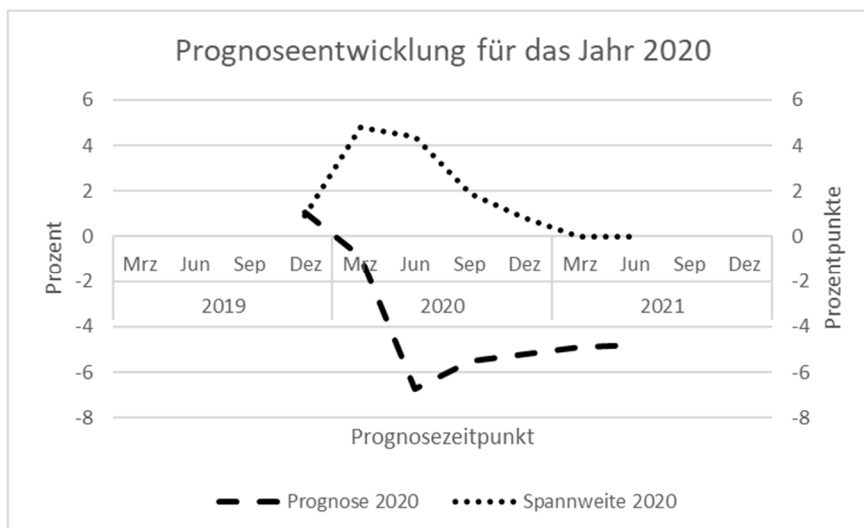


Abb. 4: Mittelwerte und Schwankungsbreiten der Prognosen für das Jahr 2020 (Veröffentlichungen der Institute, eigene Berechnungen).

In den Prognosen für das 2020 schlägt sich das insofern nieder, als dass im Juni 2020 teilweise von einem Rückgang von 9 % und mehr (Mittelwert –6,8 %) für das Gesamtjahr ausgegangen wurde, bei einem gleichzeitigen deutlichen Rückpralleffekt für das Jahr 2021 mit teilweise mehr als 6 % (Mittelwert 4,5 %) (Tabelle 4).

Prognosen des Wirtschaftswachstums für das Jahr 2021										
Prognosezeitpunkt	%								% - Punkte	
	DIW	IfW	IMK	IWH	HRI	HWWI	RWI	Mittelwert	Spannweite	
2019 Dez	1,4	1,5	0,8	1,6	1	1,5	1,5	1,3	0,8	
2020 Mrz	1,7	2,3	2,4	2	1	2,3	2,3	2,0	1,4	
2020 Jun	3	6,3	3,8	3,2	5,3	4,5	6,4	4,6	3,4	
2020 Sep	4,1	4,8	4,9	3,2	4,8	5	4,5	4,5	1,8	
2020 Dez	5,3	3,1	4,9	4,4	2,9	4	4,9	4,2	2,4	
2021 Mrz	3	3,7	4,9	3,7	2,7	3	3,6	3,5	2,2	
2021 Jun	3,2	3,9	4,5	3,9	2,7	3	3,7	3,6	1,8	

Tab. 4: Prognosen der Wirtschaftsforschungsinstitute für das Jahr 2021 (Veröffentlichungen der Institute).

Im Zuge des sehr starken dritten Quartals werden die drastischen Einbrüche in den Prognosen zwar wieder zurückgenommen. Die Hoffnung auf eine V-förmige Erholung zerschlägt sich allerdings mit dem zweiten Lock-down, so dass sich das Wirtschaftswachstum und damit auch die Prognosen für das Jahr 2020 auf etwa -5 % einpendeln. Neben den starken Revisionen ist zudem die große Unsicherheit in der derzeitigen konjunkturellen Bewertung daran abzulesen, dass die Prognosen für das Jahr 2020 Schwankungsbreiten von 2-5 Prozentpunkten aufgewiesen haben. Ähnliches gilt, wenn auch nicht in dem Maße, für die Prognosen für das Jahr 2021 (Abbildung 5).

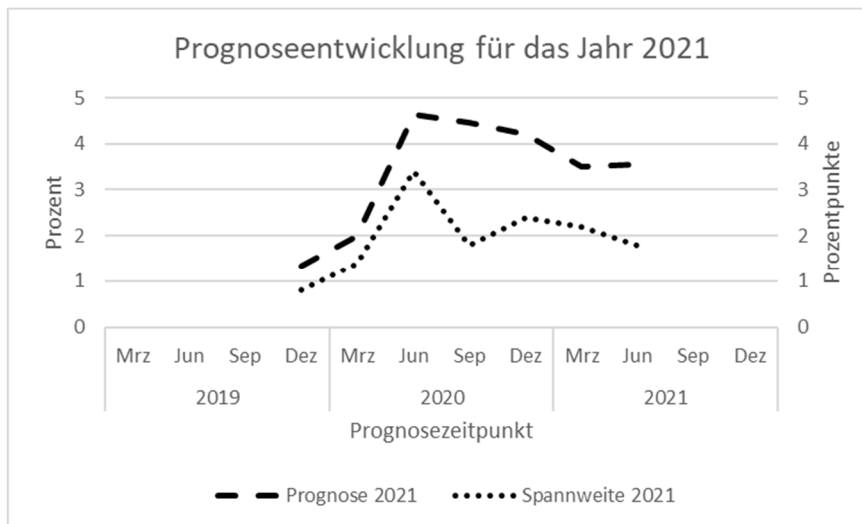


Abb. 5: Mittelwerte- und Schwankungsbreiten der Prognosen für das Jahr 2021 (Veröffentlichungen der Institute, eigene Berechnungen).

Hierbei erkennt man den gegenläufigen Effekt, dass nämlich der Rückprall für das Jahr 2021 im Zuge der Rücknahme des Einbruchs für 2020 ebenfalls wieder zurückgenommen worden ist. Die enormen Schwankungsbreiten von rund zwei Prozentpunkten haben allerdings weiterhin Bestand.

Insgesamt lässt sich damit konstatieren, dass in Zeiten der Pandemie weniger die klassischen wirtschaftlichen Zusammenhänge die gesamtwirtschaftliche konjunkturelle Entwicklung bestimmen, als vielmehr die explizite pandemische Dynamik. Mitunter fällt in den Prognosen auf, dass nur am Rande eine Szenariobetrachtung für die Pandemieentwicklung gemacht wurde, und ansonsten die wirtschaftliche Entwicklung auf einer Status-quo-Fortschreibung durchgeführt worden ist. Diese Lücke versucht diese Arbeit im Hinblick auf die Bewertung einer möglichen vierten Welle zu schließen.

4 Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die deutsche Volkswirtschaft

Zur weiteren Einordnung in den gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang schließt sich eine Betrachtung der Entwicklung der maßgeblichen makroökonomischen Parameter im Hinblick auf die Corona-Pandemie an.

4.1 Volkswirtschaftliche Kennzahlen

Nach 15 Monaten der Pandemie in Deutschland können die Auswirkungen der Pandemie auf die vier zentralen Größen der deutschen Volkswirtschaft eindeutig belegt werden.

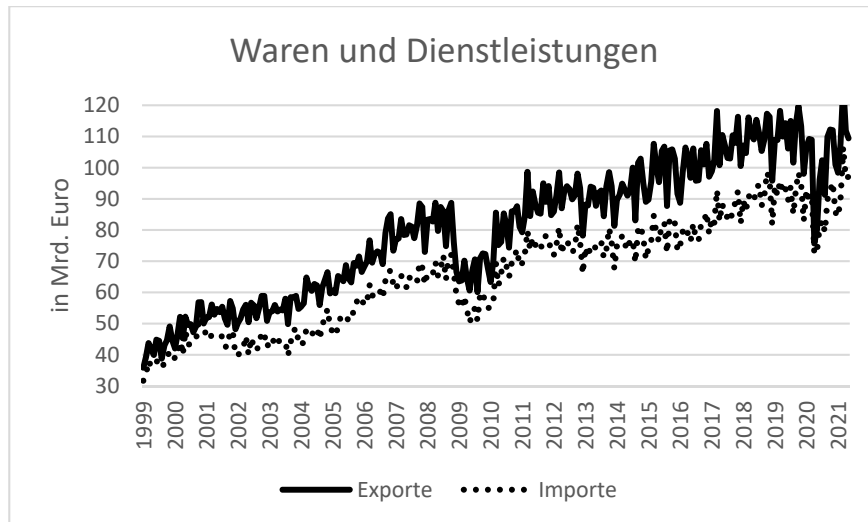


Abb. 6: Entwicklung des Außenhandels (Bundesbank, 2021).

Im Vergleich zur globalen Finanzkrise 2008/09 hat die Corona-Pandemie einen ähnlichen Impuls auf die Exporte und Importe von Deutschland verzeichnet (Abbildung 6). Im April 2020 gingen die Exporte so um ungefähr 30 % zurück. Im Sommer 2020 erholten sich sowohl die Exporte als auch die Importe rasch von diesem Einbruch. Die zweite und dritte Infektionswelle hatten im Vergleich zur ersten Infektionswelle keinen derart deutlichen Rückgang zur Folge.



Abb. 7: Entwicklung der Arbeitslosigkeit (BA).

Im Zuge der Corona-Pandemie ist die Anzahl der Arbeitslosen bisher nur marginal angestiegen und liegt im Jahr 2020 bei rund 2,7 Millionen.²³ Dies entspricht einem Anteil an den Erwerbspersonen von 6,5 % (Abbildung 7). Verglichen mit der Finanzkrise, hier lag die Arbeitslosenquote bei 8,1 %²⁴ im Jahr 2008, sind die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt bisher als geringfügig einzustufen. Dies ist vor allem auf die Funktionsfähigkeit der Kurzarbeit zurückzuführen. Am aktuellen Rand ist sogar schon wieder ein leichter Abwärtstrend festzustellen.

²³ Vgl. Destatis, 2021a.

²⁴ Vgl. Destatis, 2021a.

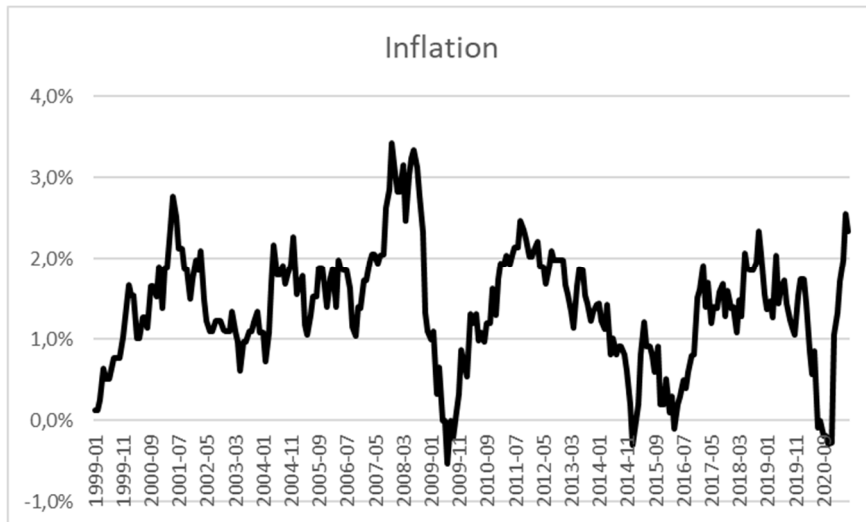


Abb. 8: Entwicklung der Inflationsrate (Bundesbank)

Die Inflation im Jahr 2020 betrug 0,5 % und lag damit auf einem ähnlich niedrigen Niveau, wie in der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2009 (Abbildung 8). Unter anderem nach Schätzungen des IWF wird die Inflationsrate im Jahr 2021 deutlich anziehen. Diese Einschätzung wird durch die Entwicklungen am aktuellen Rand mit Inflationsraten von mehr als zwei Prozent bestätigt. Bisher ist dieses Überschießen sicherlich auf Basiseffekte wie die Rücknahme der Mehrwertsteuersenkung oder den Anstieg des Ölpreises zurückzuführen. Trotzdem muss ein Szenario mit Inflationsraten von dauerhaft über 2 % im Hinblick auf die Verteuerung der Energiepreise durch die Energiewende oder Preissteigerungen durch Lieferschwierigkeiten im Rohstoffbereich als realistisch angesehen werden.

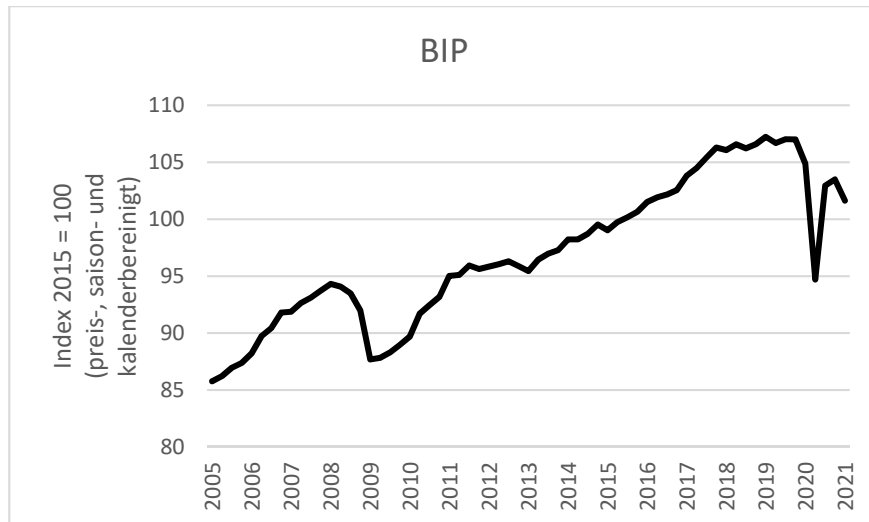


Abb. 9: Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Leistung (Destatis, 2021b).

Das Bruttoinlandsprodukt verzeichnete einen einzigartigen Einbruch, der jenen verursacht durch die Finanzkrise weit in den Schatten stellt (Abbildung 9). Bedingt durch abnehmende Infektionszahlen im Sommer 2020 verzeichnete das BIP einen kurzfristigen Anstieg von knapp 9 % auf Quartalsbasis. Im vierten Quartal fiel das Wachstum bedingt durch den zweiten Lockdown aber wieder auf einen Wert knapp über dem Nullwachstum zurück. Die Verlängerung des Lockdowns und die damit einhergehenden weitreichenden Einschränkungen im öffentlichen und privaten Leben Anfang des Jahres 2021 ließen das reale BIP erneut um gut 2 % zurückgehen.

4.2 Konjunkturstabilisierende Maßnahmen

Bereits zu Beginn der Pandemie in Europa wurden sowohl auf europäischer als auch auf Bundes- beziehungsweise Landesebene zahlreiche und weitreichende Maßnahmen zur Bekämpfung der wirtschaftlichen Folgen beschlossen. Durch die Notwendigkeit eines weiteren Lockdowns in vielen europäischen Ländern wurden diese Maßnahmen teilweise verlängert oder es wurden gänzliche neue Maßnahmen beschlossen.

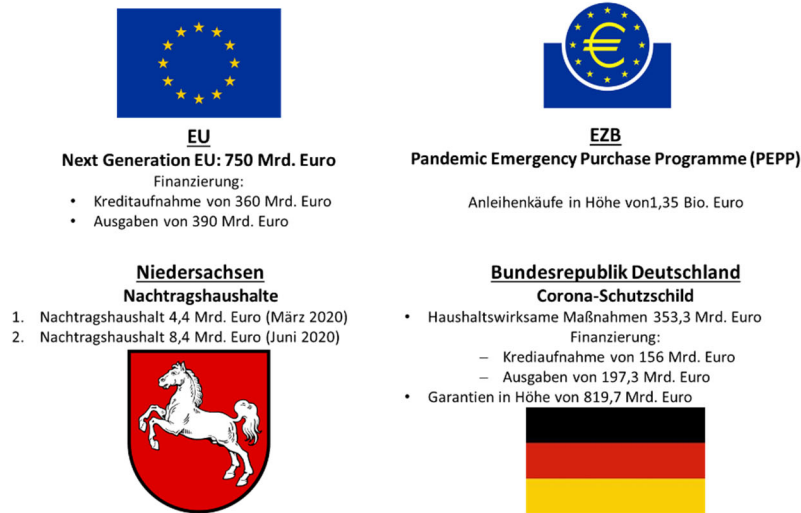


Abb. 9: Konjunkturstabilisierende Maßnahmen auf den verschiedenen institutionellen wirtschaftspolitischen Ebenen (Köster und Rieken, 2020).

Vorstehende Abbildung 10 gewährt einen Überblick der bis zum Sommer beschlossenen Maßnahmen auf den verschiedenen institutionellen wirtschaftspolitischen Ebenen.

Eine detaillierte Darstellung der einzelnen Maßnahmen erfolgt in den folgenden Unterkapiteln.

4.2.1 Europäische Union

Mit der Zustimmung aller Regierungschefs wurde das bisher größte Konjunkturpaket im Rahmen des EU-Haushalts beschlossen. Das Gesamtvolumen beläuft sich auf rund 1,8 Billionen Euro.²⁵ Dieser langfristige EU-Haushalt wird dabei unterstützt von der sogenannten „NextGenerationEU“ (NGEU). Die NGEU soll dabei vor allem die coronabedingten Auswirkungen für die Wirtschaft und Gesellschaft mildern.²⁶

²⁵ Vgl. Europäische Kommission, 2021c, S.1ff.

²⁶ Vgl. Europäische Kommission, 2021b.

Vorrangig zielt dieses Konjunkturpaket mit schätzungsweise 0,9 Billionen Euro darauf ab die Modernisierung innerhalb der EU voranzutreiben. Insbesondere werden dabei eine faire Klimawende, eine faire Digitalisierung, Forschung, Innovation und eine Vorsorge, Aufbau und Krisenfestigkeit adressiert.²⁷

Weiterhin wurden befristete Vorschriften für staatliche Beihilfen erlassen, um Arbeitsplätze zu retten oder Bürger zu unterstützen.²⁸ Daneben hat die europäische Kommission Leitlinien verfasst, um kritische Vermögenswerte und Technologien weiterhin zu fördern.

Letztlich hat die europäische Kommission auch das Gesundheitswesen durch die Sicherstellung von genügend Impfstoffen und die Beschaffung von Schutzausrüstung unterstützt.²⁹

4.2.2 Europäische Zentralbank

Bereits während des ersten Lockdowns hat die europäische Zentralbank (EZB) mit einem Volumen von 1,85 Billionen Euro ein Notfallankaufprogramm ins Leben gerufen.³⁰ Dieses „Pandemic Emergency Purchase Programme“ (PEPP) soll dafür sorgen, dass Kreditkosten gesenkt und die Kreditvergabe im europäischen Raum gefördert werden. Dieses Programm wird von der europäischen Kommission ebenfalls unterstützt.³¹

Der Leitzins wird seit Beginn der Pandemie in Europa auf einem historisch niedrigen Niveau gehalten.³² Hierdurch bleiben die Kreditkosten weiterhin niedrig. Zudem hat die EZB am 8. Juli 2021 ihr Inflationsziel revidiert und verwendet jetzt ein symmetrisches Inflationsziel um die Zwei-Prozent-Marke herum.³³ Damit ist zu erwarten, dass auch bei ansteigenden Inflationsraten noch länger an der Niedrigzinspolitik festgehalten wird.

²⁷ Vgl. Europäische Kommission, 2021a.

²⁸ Vgl. Europäische Kommission, 2021a.

²⁹ Vgl. Europäische Kommission, 2021a.

³⁰ Vgl. EZB, 2021a.

³¹ Vgl. Europäische Kommission, 2021a.

³² Vgl. EZB, 2021a.

³³ Vgl. EZB, 2021b.

Um den Unternehmen einen leichteren Zugang zu Krediten zu gewähren, hat die EZB eine Lockerung für die Standards veranlasst, so dass beispielsweise Sicherheiten in Form von Vermögenswerten derzeit erweitert wurden.³⁴ Aufgrund der aktuellen Krise schwankt die Finanzstabilität international. Aus diesem Grund hat die EZB eine Devisenswap-Vereinbarung mit internationalen Zentralbanken beschlossen.³⁵

4.2.3 Bundesebene

Der bereits zu Beginn der Pandemie eingerichtete Wirtschaftsstabilisierungsfonds hat weiterhin Bestand und ist vorläufig befristet bis zum 31.12.2021. Das Gesamtvolumen beträgt 600 Milliarden Euro und wird in zwei Instrumente aufgeteilt.³⁶ Zum einen übernimmt der Bund Garantien zur Absicherung von Krediten mit einem Betrag von 400 Milliarden Euro, zum anderen zur Rekapitalisierung, um eine direkte Stärkung des Eigenkapitals zu garantieren (100 Milliarden Euro). Letztlich werden die verbleibenden 100 Milliarden Euro zur Refinanzierung des zur Krisenbewältigung eingesetzten KfW-Sonderprogramms genutzt.

Dieses Sonderprogramm der KfW beinhaltet erweiterte Sonderkonditionen wie beispielsweise niedrigere Zinssätze und eine vereinfachte Risikoprüfung.³⁷ Darüber hinaus ist eine höhere Haftungsfreistellung vorgesehen. Die Befristung ist vorläufig bis zum 31.12.2021 ausgeweitet worden. Bislang wurden aus diesem Sonderprogramm 49 Milliarden Euro zur Abmilderung der Corona-Krise ermöglicht.

Neben dem Sonderprogramm wurde ein KfW-Schnellkredit ins Leben gerufen. Hier sind mit Beschluss vom 25.03.2021 die Kreditobergrenzen erhöht worden. Die Kreditsumme wird dabei in Abhängigkeit der Mitarbeiteranzahl bestimmt. Für ein Unternehmen mit mehr als 50 Beschäftigten beträgt die Kreditobergrenze 1,8 Millionen Euro.³⁸

Die Kreditobergrenzen des KfW-Unternehmerkredits und des ERP-Gründerkredits, die bereits vor der Pandemie bestanden, wurden ebenfalls von

³⁴ Vgl. EZB, 2021a.

³⁵ Vgl. EZB, 2021a.

³⁶ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), 2021a.

³⁷ Vgl. BMWi, 2021b.

³⁸ Vgl. BMWi, 2021b.

800.000 Euro auf 1,8 Millionen Euro erhöht, sofern diese eine Kreditlaufzeit von mehr als sechs Jahren aufweisen.³⁹

Vor Beschluss eines erneuten Lockdowns Mitte November wurden mit der Überbrückungshilfe II Unternehmen unterstützt, um die anfallenden Fixkosten von September bis Dezember 2020 zu decken.⁴⁰ Der erleichterte Zugang für Unternehmen für Kurzarbeitergeld ist derzeit bis zum 30.09.2021 verlängert worden.⁴¹ Das Kurzarbeitergeld soll dazu beitragen, dass Arbeitsplätze gesichert werden und nach Ende der Pandemie eine zeitnahe Erholung möglich ist.

Mit Beginn der zweiten Welle und dem Beschluss eines erneuten Lockdowns wurden auf wirtschaftspolitischer Ebene zuvor bereits beschlossene Maßnahmen verlängert und neue Überbrückungshilfen eingeführt. Unternehmen und Selbständige, die direkt von der Schließung des Unternehmens betroffen waren, konnten die November- beziehungsweise Dezemberhilfe beantragen.⁴² Hier wurde 75 % des Umsatzes aus dem entsprechenden Vergleichsmonat des Jahres 2019 erstattet. Zu diesen Unternehmen zählen vor allem Restaurants, Hotels und Theater.

Die Überbrückungshilfe III wurde zusätzlich am 16.12.2020 beschlossen und wurde für Unternehmen eingerichtet, die ihr Unternehmen schließen mussten und keinen Zugang zur November- bzw. Dezemberhilfe erhalten konnten.⁴³ Dabei konnten diese einen Fixkosten-Zuschuss bis zu maximal 500.000 Euro beantragen. Diese Fördermaßnahme richtete sich an Einzelhändler oder beispielsweise Friseure.

Sofern Unternehmen, Soloselbständige und Freiberufler einen Umsatzeinbruch von mindestens 40 % im November und/ oder Dezember verzeichnet haben, konnte ebenfalls die Überbrückungshilfe III beantragt werden.⁴⁴ Allerdings betrug der Fixkostenzuschuss hier nur maximal 200.000 Euro pro Monat.

³⁹ Vgl. BMWi, 2021b.

⁴⁰ Vgl. Bundesministerium der Finanzen (BMF), 2021a.

⁴¹ Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), 2021a.

⁴² Vgl. BMF, 2021b.

⁴³ Vgl. BMF, 2021b.

⁴⁴ Vgl. BMF, 2021b.

Mit Beginn des neuen Jahres wurde diese recht komplizierte Aufteilung vereinfacht. Unternehmen, die aufgrund des andauernden Lockdowns ihren Betrieb einstellen mussten, können die Überbrückungshilfe III beantragen, die einen Fixkostenzuschuss von maximal 500.000 Euro pro Monat gewährt.⁴⁵ Bei Umsatzeinbrüchen von mindestens 40 % in einem Monat mit bundesweiten Schließungen oder von mindestens 30 % von April bis Dezember 2020 in zwei aufeinanderfolgenden Monaten konnte ein Fixkostenzuschuss von maximal 200.000 Euro pro Monat beantragt werden.⁴⁶

Start-ups werden vom BMWi unterstützt. Um die Folgen der Pandemie abzufedern, wurde die KfW beauftragt ein Maßnahmenpaket in Höhe von zwei Milliarden Euro für Start-ups und kleine Mittelständler zu verlängern.⁴⁷ Um Personen vor einer existentiellen Notlage zu schützen, wurde der Anspruch auf eine Grundsicherung vom BMAS erleichtert und bis zum 31.12.2021 verlängert.⁴⁸

Mit der Neustarthilfe wurde eine zusätzliche Unterstützungsmaßnahme für Soloselbständige (maximal 7.500 Euro) und Mehr-Personen-Kapitalgesellschaften (maximal 30.000 Euro) eingerichtet.⁴⁹ Hiermit sollen Einbußen aus dem Zeitraum von Januar bis Juni 2021 abgefedert werden. Die Antragstellung hierfür kann bis zum 31.08.2021 erfolgen.

Weiterhin wurde zur Abfederung der wirtschaftlichen Auswirkungen die Bürgschaftsregelungen erweitert. Dabei können Kredite bis zu 90 % verbürgt werden, während das Institut, das den Kredit gewährt, ein Risiko von mindestens 10 % übernimmt.⁵⁰

Um die Exportwirtschaft zu unterstützen sichert der Bund Exportgeschäfte zu kurzfristigen Zahlungsbedingungen ab.⁵¹ Die Frist ist mit dem

⁴⁵ Vgl. BMF, 2021b.

⁴⁶ Vgl. BMF, 2021b.

⁴⁷ Vgl. BMWi, 2020.

⁴⁸ Vgl. BMAS, 2021b.

⁴⁹ Vgl. BMF, 2021c.

⁵⁰ Vgl. BMWi, 2021c.

⁵¹ Vgl. BMWi, 2021d.

30.06.2021 ausgelaufen. Ergänzend zu den Exportgarantien hat die Bundesregierung einen Warenversicherungskredit als Schutzschirm vereinbart. Insgesamt belief sich das Volumen auf 30 Milliarden Euro.⁵²

Ein weiterer Schutzschild gegen die negativen wirtschaftlichen Auswirkungen der Pandemie wird durch steuerliche Hilfsmaßnahmen gewährleistet. So können Unternehmen, Selbständige und Freiberufler beispielsweise Steuervorauszahlungen früher erhalten oder Steuervorauszahlungen anpassen, um weniger zahlen zu müssen.⁵³ Zudem werden Stundungen von Steuerzahlungen ermöglicht und Vollstreckungsmaßnahmen derzeit ausgesetzt. Ergänzend erfolgt eine Senkung der Umsatzsteuer bei Umsätzen in der Gastronomie. Eine mögliche Aufstockung des Kurzarbeitergeldes ist ebenfalls derzeit steuerfrei. Daneben sind Bonuszahlungen für Beschäftigte in den besonders betroffenen Branchen wie dem Gesundheitssystem bis zu einem Betrag von 1.500 Euro steuerfrei.

Mit Beschluss vom 01. Juli 2020 wurde die Umsatzsteuer deutschlandweit auf 16 % beziehungsweise auf 5 % reduziert. Hoffnung war, dass der Konsum und die Kaufbereitschaft damit erhöht werden kann.⁵⁴ Allerdings hat das ifo-Institut München berechnet, dass die Senkung der Umsatzsteuer nur einen sehr geringen Effekt auf den Konsum hatte.⁵⁵

⁵² Vgl. Bundesregierung, 2020.

⁵³ Vgl. hierzu und im Folgenden BMF, 2021d.

⁵⁴ Vgl. BMF, 2021e.

⁵⁵ Vgl. Fuest, C. et al., 2021, S. 5.

4.2.4 Landesebene Niedersachsen

Zur Ergänzung der Hilfsprogramme auf der Bundesebene hat das Land Niedersachsen diese erweitert und durch weitere Maßnahmenpakete ergänzt. Insbesondere Darlehen, Bürgschaften und Beteiligungskapital werden vom Land Niedersachsen bereitgestellt. Dies umfasst zum einen den Niedersachsen-Schnellkredit bis zu einer Höhe von 300.000 Euro. Weiterhin können gemeinnützige Organisationen einen Schnellkredit für bis zu 800.000 Euro beantragen.⁵⁶ Des Weiteren übernimmt das Land Niedersachsen Bürgschaften mit bis zu 2,5 Millionen Euro, wobei bis zu 90 % verbürgt werden.⁵⁷

Zusätzlich kann vom Land eine Bereitstellung von Eigenkapital, sowohl als offene oder auch als stille Beteiligung erfolgen.⁵⁸ Diese umfasst ebenfalls bis zu 2,5 Millionen Euro. Hiervon sollen vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) profitieren. Die Beteiligungslaufzeit beträgt dabei sieben bis zehn Jahre.

Die vom Bund beschlossenen Überbrückungshilfen werden auf Landesebene aufgestockt.⁵⁹ Dies gilt vor allem für die Veranstaltungswirtschaft beziehungsweise das Schaustellergewerbe und kleine und mittlere Unternehmen. Insgesamt können bis zu 50.000 Euro aufgestockt werden. Der Betrag richtet sich dabei an den Umsatzverlusten vom April bis Dezember 2020 aus und beträgt davon maximal 15 %.

Getragen werden diese einzelnen Maßnahmen von denen im Jahr 2020 beschlossenen Nachtragshaushalten. Im Rahmen des ersten Nachtragshaushalts soll die Gesundheitsversorgung 1,4 Mrd. Euro erhalten.⁶⁰ Daneben wurde der Bürgschaftsrahmen auf 3 Mrd. Euro erhöht.

Mit dem Beschluss des zweiten Nachtragshaushaltes in Höhe von 8,4 Mrd. Euro soll die Wirtschaft stabilisiert und der Ausbau der Digitalisierung sowie die ökologische Erneuerung vorangetrieben werden.⁶¹ Zusätzlich wird

⁵⁶ Vgl. NBank, 2021.

⁵⁷ Vgl. NBank, 2021.

⁵⁸ Vgl. NBank, 2021.

⁵⁹ Vgl. hierzu und im Folgenden NBank, 2021.

⁶⁰ Vgl. NFM, 2020.

⁶¹ Vgl. hierzu und im Folgenden NFM, 2020.

ein Rettungsschirm für niedersächsische Kommunen eingerichtet und weitere finanzielle Mittel für das Gesundheitssystem und die Krisenbewältigung bereitgestellt. Letztlich zielt der zweite Nachtragshaushalt auf den gesellschaftlichen Bereich, insbesondere für Sport und Kultureinrichtungen oder freischaffende Künstler und Soloselbständige, ab.

5 Ausblick

Insgesamt ist zu konstatieren, dass die deutsche Volkswirtschaft bisher recht gut durch die Corona-Krise gekommen ist. Mit einem möglichen Aufflammen des Infektionsgeschehens im Herbst des Jahres 2021 sieht sich die Wirtschaft aber konkreten kurzfristigen Risiken gegenüber. Mittelfristig stellt sich die Frage, ob die Politik bereit ist, die in der Krise bisher gut funktionierenden konjunkturellen Stützungsmaßnahmen wieder zurückzufahren, um den Marktkräften wieder zur Wirkung zu verhelfen. Gleiches gilt auch auf der Ebene der Eurozone, denn die EZB greift mittlerweile seit zehn Jahren massiv in den Interbankenmarkt ein. Insbesondere hält sie rund 30 % der Staatsschuld der Mitglieder der Eurozone. Zusammen mit der Aufgabe der Bewältigung des Klimawandels, steht die deutsche Volkswirtschaft damit auch bei einem Abklingen der Corona-Epidemie vor enormen Herausforderungen in der näheren Zukunft.

Quellenverzeichnis

- Allen, H. Vusirikala, A., Flannagan, J., Twohig, K.A., Zaidi, A., Groves, N., Lopez-Bernal, J., Harris, R., Charlett, A., Dabrera, G., und Kall, M. (2021):** Increased household transmission of COVID-19 cases associated with SARS-CoV-2 Variant of Concern B.1.617.2: a national casecontrol study, <https://khub.net/documents/135939561/405676950/Increased+Household+Transmission+of+COVID-19+Cases+-+national+case+study.pdf/7f7764fbc0-da31-77b3-b1a8ef7be9aa> (Zugriff: 11.07.2021).
- BMAS (2021a):** Erleichtertes Kurzarbeitergeld, <https://www.bmas.de/DE/Corona/erleichtertes-kurzarbeitergeld.html>, (Zugriff: 09.07.2021).
- BMAS (2021b):** Grundsicherung, <https://www.bmas.de/DE/Corona/Grundsicherung/grundsicherung.html>, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMBF (2021):** Corona: Neues Simulationsmodell bringt Klarheit über wirkungsvolle Maßnahmen, <https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/corona-neues-simulationsmodell-bringt-klarheit-uber-wirkungsvolle-massnahmen-12756.php>, (Zugriff: 11.07.2021).
- BMF (2021a):** Überbrückungshilfe II, <https://www.ueberbrueckungshilfe-unternehmen.de/UBH/Navigation/DE/Ueberbrueckungshilfe/Ueberbrueckungshilfe-II/ueberbrueckungshilfe-ii.html>, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMF (2021b):** Aktuelle Corona-Hilfen auf einen Blick, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Bilder/Themen/Schlaglichter/2020-12-16-ueberbrueckungshilfe-III-zeitstrahl.html>, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMF (2021c):** Neustarthilfe, <https://www.ueberbrueckungshilfe-unternehmen.de/UBH/Navigation/DE/Neustarthilfe/neustarthilfe.html>, (Zugriff: 18.06.2021).

- BMF (2021d):** Steuerliche Hilfen für Unternehmen und Beschäftigte, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Corona-Schutzschild/2020-03-19-steuerliche-Massnahmen.html>, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMF (2021e):** Umsatzsteuer, befristete Absenkung des allgemeinen und ermäßigten Umsatzsteuersatzes zum 01. Juli 2020, https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF_Schreiben/Steuerarten/Umsatzsteuer/2020-06-30-befristete-Senkung-umsatzsteuer-juli-2020-final.html, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMWi (2020):** Wir setzen unsere Unterstützung für Start-ups und kleine Mittelständler fort - 2 Mrd. Euro. Maßnahmenpaket wird verlängert, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2020/12/20201204-wir-setzen-unsere-unterstuetzung-fuer-start-ups-kleine-mittelstaendler-fort.html>, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMWi (2021a):** Wirtschaftsstabilisierungsfonds, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Coronavirus/WSF/wirtschaftsstabilisierungsfonds.html>, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMWi (2021b):** KfW-Sonderprogramm bis Jahresende verlängert - Kredithöchstbeträge werden angehoben, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2021/03/20210325-kfw-sonderprogramm-bis-jahresende-verlaengert-kredithoechstbetragee-werden-angehoben.html>, (Zugriff: 18.06.2021).
- BMWi (2021c):** Bürgschaften des Bundes und der Länder, <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Bund/BMWi/buergschaften-laender-bund.html>, (Zugriff: 09.07.2021).
- BMWi (2021d):** Exportgarantien, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Aussenwirtschaft/exportkreditgarantien.html>, (Zugriff: 09.07.2021).
- BMWi und BMF (2021):** Gesamtwirtschaftliches Produktionspotenzial und Konjunkturkomponenten, https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/G/gesamtwirtschaftliches-produktionspotenzial-herbstprojektion-2019.pdf?__blob=publicationFile&v=4, (Zugriff: 11.07.2021).

- Bundesbank (2021):** Zeitreihen-Datenbanken, <https://www.bundesbank.de/de/statistiken/zeitreihen-datenbanken>, (Zugriff: 11.07.2021).
- Bundesregierung (2020):** Schutzschirm für Lieferantenkredite bleibt aufgespannt, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/warenverkehr-gesichert-1744386>, (Zugriff: 09.07.2021).
- Destatis (2021a):** Registrierte Arbeitslose und Arbeitslosenquote nach Gebietsstand, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Konjunkturindikatoren/Lange-Reihen/Arbeitsmarkt/lrab003ga.html>, (Zugriff: 11.07.2021).
- Destatis (2021b):** Bruttoinlandsprodukt – ausführliche Ergebnisse zur Wirtschaftsleistung im 1. Quartal 2021, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/05/PD21_244_81.html, (Zugriff: 11.07.2021).
- Deutschlandfunk (2021):** Intensivmediziner warnen vor Delta-Variante, 05.06.2021, <https://www.dw.com/de/intensivmediziner-warnen-vor-delta-variante/a-57786070>, (Zugriff: 10.07.2021).
- Europäische Kommission (2021a):** Die Krisenreaktion der Kommission im Überblick, https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/overview-commissions-response_de, (Zugriff: 09.07.2021).
- Europäische Kommission (2021b):** Europäischer Aufbauplan, https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_de, (Zugriff: 10.07.2021).
- Europäische Kommission (2021c):** Coronavirus - Krisenreaktion der EU, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/FS_20_1911, (Zugriff: 10.07.2021).
- EZB (2021a):** Unsere Antwort auf die Coronavirus-Pandemie, <https://www.ecb.europa.eu/home/search/coronavirus/html/index.de.html>, (Zugriff: 09.07.2021).
- EZB (2021b):** ECB's Governing Council approves its new monetary policy strategy, <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210708~dc78cc4b0d.en.html>, (Zugriff: 10.07.2021).

- Fuest, C./ Neumeier, F./ Peichl, A. (2021):** Hat die Mehrwertsteuersenkung den Konsum belebt? In: ifo Schnelldienst digital, Nr. 1, S. 1-6.
- IMF (2021):** World Economic Outlook Database, <https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases#sort=%40imfdate%20descending>, (Zugriff: 11.07.2021).
- Köster, B. und Rieken, M. (2020):** Die Corona-Epidemie in Deutschland, Hilligweg, G. et al. (Hrsg.): Jahresband des Fachbereichs Wirtschaft 2020, S. 125-162.
- Kwok, K.O., Cowling, B., Weil V., Riley, S. und Read, J.M. (2018):** Temporal variation of human encounters and the number of locations in which they occur: a longitudinal study of Hong Kong residents, J. R. Soc. Interface 15: 20170838. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2017.0838> (Zugriff: 10.07.2021).
- Kühn, M.J., Abele, D., Mitra, D., Koslow, W., Abedi, M., Rack, K., Siggel, M., Khailaie, S., Klitz, S., Binder, S., Spataro, L., Gilg, J., Kleinert, J., Häberle, M., Plötzke, L., Spinner, C.D., Stecher, M., Zhu, X.X., Basermann, A. und Meyer-Hermann, M. (2020):** Assessment of effective mitigation and prediction of the spread of SARS-CoV-2 in Germany using demographic information and spatial resolution, medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.12.18.20248509>, (Zugriff: 10.07.2021).
- Lehr (2021):** Covid-19 Simulator, Modellierung für die deutschen Bundesländer, <https://covid-simulator.com/>, (Zugriff: 13.07.2021).
- Kermack, W. O. & McKendrick, A. G. (1927):** 'Contributions to the mathematical theory of epidemics, part i', Proceedings of the Royal Society of London, Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character, Volume 115, Issue 772, 700-721.
- Kermack, W. O. & McKendrick, A. G. (1932):** 'Contributions to the mathematical theory of epidemics, part ii - the problem of endemicity', Proceedings of the Royal Society of London, Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character, Volume 138, Issue 834, 55-83.

- Kermack, W. O. & McKendrick, A. G. (1933):** 'Contributions to the mathematical theory of epidemics, part iii - further studies of the problem of endemicity', Proceedings of the Royal Society of London, Series A, Containing Papers of a Mathematical and Physical Character, Volume 115, Issue 772, 94-122.
- Munitz, A., Yechezkel, M., Dickstein, Y., Yamin, D. und Gerlic, M. (2021):** BNT162b2 vaccination effectively prevents the rapid rise of SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 in high-risk populations in Israel, Cell Reports Medicine, Volume 2, Issue 5.
- NBank (2021):** Corona-Hilfsprogramme, <https://www.nbank.de/media/nb-media/Downloads/Publikationen/NBank-Grafiken/Corona-Hilfsprogramme.pdf>, (Zugriff: 09.07.2021).
- NFM (2020):** Maßnahmenpaket des niedersächsischen Finanzministeriums zur Bekämpfung der Auswirkungen des Corona-Virus, https://www.mf.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/informationen_zu_den_auswirkungen_des_coronavirus/finanzpolitisches_massnahmenpaket/finanzpolitisches-massnahmenpaket-zur-bekampfung-der-auswirkungen-des-corona-virus-186644.html, (Zugriff: 18.06.2021).
- Ourworldindata (2021):** <https://ourworldindata.org/>, (Zugriff: 12.07.2021).
- Pachur, T., Schooler, L. und Stevens, J. (2014):** We'll Meet Again: Revealing Distributional and Temporal Patterns of Social Contact, PLoS ONE 9(1): e86081. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086081> (Zugriff: 10.07.2021).
- RKI (2020):** Modellierung von Beispielszenarien der SARS-CoV-2-Epidemie 2020 in Deutschland, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Modellierung_Deutschland.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 11.07.2021).
- RKI (2021a):** COVID-19-Zielimpfquote | STIKO: 8. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung | VRE-Jahresbericht, Epidemiologisches Bulletin, aktuelle Daten und Informationen zu Infektionskrankheiten

und Public Health, 27, 8. Juli, https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/27_21.pdf?__blob=publication-file, (Zugriff: 12.07.2021).

RKI (2021b): Nowcasting und R-Schätzung: Schätzung der aktuellen Entwicklung der SARS-CoV-2-Epidemie in Deutschland https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Nowcasting.html, (Zugriff: 12.07.2021).

RKI (2021c): Tabelle mit den gemeldeten Impfungen nach Bundesländern und Impfquoten nach Altersgruppen, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Impfquotenmonitoring.html, (Zugriff: 12.07.2021).

Süddeutsche Zeitung (2021): Experte rechnet mit starkem Anstieg der Corona-Infektionen, <https://www.sueddeutsche.de/bildung/hochschulen-saarbruecken-experte-rechnet-mit-starkem-anstieg-der-corona-infektionen-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-210227-99-615278>, (Zugriff: 11.07.2021).

Tagesschau (2021): Ist die Herdenimmunität erreichbar?, 06.07.2021 <https://www.tagesschau.de/inland/coronavirus-herdenimmunitaet-101.html>, (Zugriff: 11.07.2021).

Wichmann (2021): Welche Impfquote ist notwendig, um COVID-19 zu kontrollieren? – und ist diese erreichbar?, RKI Fachgebiet Impfprävention 07. Juli 2021 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Fachgespraeche/Modellierung_Herbst_Impfquoten_Impfakzeptanz_070621.pdf, (Zugriff: 10.07.2021).