



*Prof. Dr. Paul J.J. Welfens,  
Präsident des Europäischen Instituts für Internationale Wirtschaftsbeziehungen (EIIW) an der Bergischen Universität Wuppertal; Lehrstuhl Makroökonomik und Jean Monnet Professor für Europäische Wirtschaftsintegration an der Bergischen Universität Wuppertal, Rainer-Gruenter-Str. 21, D-42119 Wuppertal; Alfred Grosser Professorship 2007/08, Sciences Po, Paris, Research Fellow, IZA, Bonn; Non-Resident Senior Fellow at AICGS/Johns Hopkins University, Washington DC; eingeladener Experte u.a. bei der UN, IWF, Deutscher Bundestag, BNetzA, Europäisches Parlament, EZB, US Senat*

0202 439 1371 [welfens@eiiw.uni-wuppertal.de](mailto:welfens@eiiw.uni-wuppertal.de), [www.eiiw.eu](http://www.eiiw.eu)

19. Dez. 2020, EIIW-Diskussionsbeitrag 286, Vorabfassung

(Nachfolgende Corona-Impfpolitik-Analyse basiert z.T auf Kapitel 34: *Welfens, Corona-Weltrezession, Heidelberg: Springer 2020*)

## **Corona-Impfpolitik-Perspektiven: Grundlagen, Probleme und Strategieoptionen**

### **Inhalt**

<b>1. Corona-Impfpolitik-Grundlagen.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Grundlegende globale Impfstoffverteilungsfragen im Kampf gegen die COVID-19-Pandemie.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Fragen der Reihenfolge von Gruppen bei der Impfkation .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Corona-Impfverordnung: Impfplan in Deutschland widersprüchlich und fehlerhaft ....</b>	<b>13</b>
<b>Literatur.....</b>	<b>18</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>19</b>

**Zusammenfassung:** Die Frage nach der Rolle einer Corona-Impfpolitik ist zunächst eine globale Herausforderung, denn die Welt sieht sich einer Pandemie gegenüber. Es stellen sich Probleme der Impfantwicklung, -produktion und -logistik sowie der Impfstoffverteilung – Reihenfolge von gruppenbezogenen Impfungen bei zugelassenen Impfstoffen –, die man in der Regel auf nationaler Ebene lösen muss. Da es in der ersten Phase der jeweiligen nationalen Impfaktion nur eine begrenzte Zahl verfügbarer Impfdosen in einzelnen Industrie- und Entwicklungsländern geben wird, entsteht ein Impfgerechtigkeitsproblem, das umso geringer wiegt, je schneller die Gesamtbevölkerung geimpft ist. Während die vorrangige Impfung von Menschen über 80 Jahren und Medizinpersonal als unbestreitbare Priorität in OECD-Ländern gelten dürfte, so kann man über die weiteren Gruppen mit bestimmten Argumenten streiten. Zumindest eine teilweise frühe Impfung der niedrigst-prioritären Gruppe der unter 60-Jährigen ist wünschenswert (etwa Eltern mit vielen Kindern) – z.B. zunächst 10% dieser Gruppe, die die Mehrheit der deutschen Bevölkerung darstellt und eine höhere Infektionsrate aufweist als der Durchschnitt der Bevölkerung bzw. die älteren Gruppen. Psychologisch bzw. für den Konjunkturaufschwung wie epidemiologisch ist das wichtig. Man kann durchaus in 90 Tagen 80 Millionen in Deutschland impfen, wenn man eine vernünftige Impfplanung hat. Die Corona-Impfverordnung der Bundesregierung vom 18.12.2020 läuft allerdings darauf hinaus, dass die STIKO-Gruppe 6 – mit 45 Millionen Menschen die Mehrheit der Bevölkerung – erst zum Jahresende 2021 geimpft wäre, was gesellschaftlich, epidemiologisch, ökonomisch und politisch unakzeptabel ist. Die Politik nimmt mit einem Langsam-Impfkonzept Impf-Unfairness in Kauf und dass die Sommer-Urlaubsplanung der Bevölkerung nicht sinnvoll stattfinden kann, unnötig hohe Covid19-Todes- und Infektionszahlen zustande kommen und weitere Lockdowns in 2021 erfolgen müssen sowie zudem der Aufschwung schwächer kommt als im Fall einer 90 Tage-Impfung.

**Summary:** In a broader view, the question about the role of a corona vaccination policy is a global challenge – the world, after all, is facing a global pandemic. There are problems concerning the development of vaccines and also issues with respect to the production, logistics and distribution of approved vaccines. The question of the prioritization of various groups normally will have to be decided at the national policy layer. As the first stage of vaccination will face a limited supply of vaccines available in both industrialized and developing countries, there will be a problem of “vaccination fairness”; a problem which will be the less serious, the faster the overall vaccination implementation takes place. While there is no doubt that people above 80 years of age and the medical personnel in OECD countries should be vaccinated with the highest priority, one may debate about the further priority groups with various arguments for and against. In order to achieve an overall optimal vaccination program, it is desirable to include at least 10 percent of the lowest priority group (aged below 60 years) - possibly parents with many children - early on; this group below 60 years of age represents the majority of the population in Germany and has a higher infection rate than the total population average. This strategy would be important for social, epidemiological, economic and political reasons. It is technically possible to vaccinate 80 million people in Germany within 90 days provided the national vaccination plan is adequately designed. However, in Germany, the federal government’s national vaccination plan of December 18, 2020 – following suggestions of the STIKO (the Standing Committee on Vaccination) - suggests that STIKO’s lowest priority group 6 would get vaccination only at the end of 2021. This is unfair, disrupts vacation planning for summer 2021 and also makes new lockdowns more likely which, in turn, undermines an economic upswing in 2021; compared to an efficient 90-day national vaccination strategy.

## Liste der Abbildungen

Abbildung 1: Erneuerungsperspektiven nach dem Corona-Schockjahr 2020 .....	2
----------------------------------------------------------------------------	---

## Liste der Tabellen

Tab. 1:Ausgewählte Internationale Covid-19-Sterblichkeits- und Covid-19-Infektions-Daten für die OECD-Länder (kumulierte Zahlen bis einschließlich 13. Dezember): Sterbefälle pro Million (Spalte (1), Infektionsfälle pro Million (Spalte (2)), Gesamtsterbezahl COVID19 absolut (Spalte (3)), Gesamtfektionsfälle COVID19 absolut (Spalte 4); Reihung der Länder nach der Sterbequote .....	3
Tabelle 2: STIKO-Tabelle 12: Impfindikationsgruppen, Priorität für eine Impfung und Größe der Gruppen (Die Summen sind grobe Schätzungen zur Orientierung. Zum einen gibt es Überlappungen innerhalb der Prioritätsgruppen, zum anderen sind nicht für alle Gruppen Daten verfügbar.).....	12
Tabelle 3: Fatality rate (1) and infection rate (2), cumulative deaths (3) and cases (4) of EU27, UK, US, and China by 13th December 2020.....	20

## 1. Corona-Impfpolitik-Grundlagen

Durch den Corona-Schock haben sich medizinische, gesellschaftliche, ökonomische und politische Probleme ergeben, die u.a. im Kontext von Quarantäne-Anordnungen und Betriebsschließungsvorgaben durch den Staat einerseits, aber auch in Millionen Infektions- und Todesfällen andererseits weltweit sichtbar geworden sind. Ein Ausweg aus der Pandemielage bietet im Fall der Verfügbarkeit von Impfstoffen eine breite Impfkation, die zunächst als nationale Impfkation in den verschiedenen Ländern der Welt erfolgen dürfte. Großbritannien und die USA haben Mitte Dezember den BioNTech/Pfizer Corona-Impfstoff über eine Notfall-Zulassung in ihren Ländern verfügbar gemacht. Der designierte US-Präsident Biden hat im Dezember 2020 angekündigt, dass 100 Millionen US-Bürger\*innen in 100 Tagen geimpft werden sollen.

Corona-Impfungen wird man in den ersten Jahren nicht über einen Marktmechanismus allgemein zuweisen. Vielmehr wird ein politisches Zuteilungsverfahren realisiert, das sich mit der Frage knapper Impfdosen und begrenzt verfügbaren Personals sowie der Impfl Logistik wird auseinandersetzen müssen. Es liegt an der Politik ein vernünftiges Impf-Konzept zu entwickeln und zu realisieren, das die Zahl der Covid-19-Toten und Covid-19-Infizierten minimiert.

Der Coronavirus-Seuchenschock betrifft die Menschheit insgesamt – als mehrfache Herausforderung ernster Art; und aus den unterschiedlichen Politikantworten von Ländern und Regionen ergeben sich Schlussfolgerungen mit Blick auf notwendige Erneuerungsprozesse auf nationaler, regionaler und globaler Ebene (Abb. 1):

- Wie kann man die notwendigen Impfforschungen und Impfkationen sinnvoll national und global organisieren? Schließlich geht es darum, eine Pandemie zu überwinden.
- Welcher globale und nationale sowie regionale Systemwandel ist nötig, damit man künftig mit Seuchengefahren und ökonomischen Schock-Risiken besser umgehen kann? Neben nationalen und EU-bezogenen Reformen geht es auch um die Frage, wie internationale Kooperation und Verantwortlichkeit besser als bisher realisiert werden kann: auch durch internationale Organisationen, die sich künftig etwa verstärkt mit Seuchen-Gefahren werden auseinandersetzen müssen – auch bei einer Wirtschaftsorganisation wie der OECD oder dem Internationalen Währungsfonds oder der Weltbank.
- Wie sind die internationalen Kräfteverschiebungen und welche Art von internationaler Führung bietet sich nach dem Corona-Schock an?

**Abbildung 1: Erneuerungsperspektiven nach dem Corona-Schockjahr 2020**



*Quelle: Eigene Darstellung*

Einige Problempunkte sind im Dezember 2020 absehbar, aber wichtige Analyseelemente und Schlussfolgerungen sind durchaus formulierbar. Dabei ist nicht zu übersehen, dass der Westen wohl zunächst als Verlierer beim Seuchenschock gelten dürfte; die populistischen Länder USA, UK und Brasilien werden mit einiger Sicherheit als Verlierer im globalen Systemwettbewerb identifizierbar sein (was UK angeht, so besteht aus Sicht des Autors – vor dem Hintergrund langjähriger eigener Forschungen – kein Zweifel, dass BREXIT für ein Populismus-Projekt steht, das von Schwächen der britischen Gesundheitspolitik im Corona-Kontext überlagert wird). Die Johnson-Regierung in UK, die eine im internationalen Vergleich schlechte Corona-Bilanz vorzuweisen hat – zusammen mit Belgien, Italien, Spanien und USA zu den 10 schlechtesten Ländern gehört, wenn man auf die Corona-Sterbequote abstellt –, hat als weltweit zweites Land, nämlich nach China, mit einer Massenimpfung begonnen. Dabei fällt im internationalen Vergleich der Sterbequoten bis Mitte Dezember im Übrigen auf, dass abgesehen von den gut platzierten Ländern Neuseeland und Australien, die westlichen Länder deutlich schlechter in Sachen Covid-19-Sterbequote (Covid-Todesfälle pro Million Einwohner) dastehen als asiatische Länder (Tab. 1). Deutschland steht bei der COVID19-Sterbequote auf Rang 25, was durchaus als relativ gute Positionierung innerhalb der westlichen Industrieländer gelten kann.

**Tab. 1: Ausgewählte Internationale Covid-19-Sterblichkeits- und Covid-19-Infektions-Daten für die OECD-Länder (kumulierte Zahlen bis einschließlich 13. Dezember): Sterbefälle pro Million (Spalte (1), Infektionsfälle pro Million (Spalte (2)), Gesamtsterbezahl COVID19 absolut (Spalte (3)), Gesamtinfektionsfälle COVID19 absolut (Spalte 4); Reihung der Länder nach der Sterbequote**

ranked by fatality rate in (1)	Location	Iso3	(1) total_deaths _per_mn	(2) total_cases _per_mn	(3) total_deaths	(4) total_cases
1	Belgium	BEL	1548.89	52472.57	17951	608137
2	Italy	ITA	1067.12	30493.82	64520	1843712
3	Spain	ESP	1018.59	37013.86	47624	1730575
4	Slovenia	SVN	992.34	46328.60	2063	96314
5	United Kingdom	GBR	946.69	27317.71	64267	1854490
6	United States	USA	903.82	49102.99	299168	16253219
7	Czechia	CZE	890.37	54074.14	9535	579079
8	France	FRA	888.80	37237.34	58015	2430612
9	Mexico	MEX	883.82	9695.32	113953	1250044
10	Chile	CHL	831.02	29918.01	15886	571919
11	Colombia	COL	767.51	28020.70	39053	1425774
12	Sweden	SWE	744.01	31695.16	7514	320098
13	Hungary	HUN	720.99	29025.86	6965	280400
14	Switzerland	CHE	691.54	43194.40	5985	373831
15	Luxembourg	LUX	626.22	65106.33	392	40755
16	Poland	POL	604.12	30007.34	22864	1135676
17	Netherlands	NLD	591.42	36391.69	10134	623567
18	Portugal	PRT	545.18	34201.63	5559	348744
19	Austria	AUT	496.65	35803.76	4473	322463
20	Ireland	IRL	430.15	15428.95	2124	76185
21	Canada	CAN	356.39	12305.68	13451	464443
22	Greece	GRC	347.79	11947.93	3625	124534
23	Israel	ISR	346.48	41265.59	2999	357176
24	Lithuania	LTU	299.38	34199.50	815	93101
25	Germany	DEU	263.85	16122.54	22106	1350810
26	Slovakia	SVK	215.22	24357.64	1175	132984
27	Turkey	TUR	194.66	21777.90	16417	1836728
28	Latvia	LVA	185.03	13612.01	349	25675
29	Denmark	DNK	162.46	19043.70	941	110305
30	Estonia	EST	112.32	13610.61	149	18055
31	Iceland	ISL	82.05	16284.25	28	5557
32	Finland	FIN	81.76	5560.65	453	30810
33	Norway	NOR	71.39	7563.40	387	41003
34	Australia	AUS	35.61	1099.49	908	28037
35	Japan	JPN	19.62	1428.24	2481	180639
36	South Korea	KOR	11.45	848.15	587	43484
37	New Zealand	NZL	5.18	434.65	25	2096

Quelle für Grunddaten: OWID, EIIW-Berechnungen

Für die westlichen Länder – und andere Industrieländer - sind zügige erfolgreiche Impfkationen unerlässlich, um die Covid-19-Sterbedynamik zu überwinden und auch die sehr ernste Corona-Wirtschaftszession 2020 mit einem großem Aufschwung in 2021 rasch zu überwinden: ein Aufschwung, der auch dem Süden der Weltwirtschaft erheblich bei der Überwindung der Corona-Krise helfen kann.

Zu den kritischen Herausforderungen nach Entwicklung und Produktion von Impfstoffen gehört eine sinnvoll organisierte Impfkation, die als nationales Projekt zahlreiche Problemaspekte mit sich bringt:

- Der Staat tritt als Monopolanbieter an, solange es keine Impfung über die normale Regelversorgung gibt, was Jahre dauern kann.
- Es gilt eine Priorisierung vorzunehmen, da nicht alle Gruppen der Bevölkerung – und Einzelpersonen – als gleich gefährdet durch die Pandemie gelten; zudem ist zu beachten, wie die Infektionsdynamik einzelner Gruppen (oder Regionen) ausfällt, da ja auch während der Impfkation über einige Monate noch eine hohe Ansteckungsrate zeitweise zu beobachten sein könnte. Ob man mit der Impfung zuverlässig neben dem Eigenschutz vor Ansteckung auch eine zuverlässige Nichtansteckung anderer Menschen erwarten kann, wird die Art der verfügbaren Impfstoffe zeigen.
- In der EU wie in anderen Ländern ergibt sich die Frage nach der Schnelligkeit der Impfung. Eine Notzulassung wie in den USA und UK ist grundsätzlich denkbar, bringt allerdings Haftungsprobleme für den Staat; diese kann man allerdings unter Umständen als relativ gering einschätzen, so dass man mit dem Zeitgewinn einer Notzulassung eben schneller impfen können, was viele Tausend Menschenleben rettet. 20 Tage Verspätung über eine langsame Zulassung bei der EU-Behörde EMA könnte für Deutschland allein etwa 10 000 unnötige Todesfälle bedeuten.

## **2. Grundlegende globale Impfstoffverteilungsfragen im Kampf gegen die COVID-19-Pandemie**

Will man zwei Drittel der Menschheit impfen, um weltweit Herdenimmunität zu erreichen, so sind knapp fünf Milliarden Impfungen notwendig. Je nachdem wie lange der Impfschutz hält, sind Auffrischungsimpfungen nach einiger Zeit notwendig, so dass man auf rund zehn Milliarden Impfungen in mittlerer Sicht kommen könnte. Die internationale Verteilung könnte man vornehmen nach verschiedenen Kriterien, wobei Ökonomen wie Alvin ROTH (2007) mit dem Themenfeld Markt-Design einige wichtige Punkte zum Bereich Überwindung von Marktversagen oder bessere Marktdynamik durch Markt-Design beigetragen haben; auch mit einigen Aspekten von gesundheitspolitischer Relevanz. Angebot und Nachfrage kommen aus Sicht der Markt-Design-Ansätze oft in hinreichender Stärke zusammen: mit zahlreichen Anbietern und Nachfragern, die auch einen Teil der wichtigen Vertragsdetails an die Öffentlichkeit geben, was zur Marktqualität und -dynamik wesentliche Auskünfte gibt; den jeweiligen Markt stärkt. Wo hingegen nur „dünne Märkte“ bestehen, kann man durch politische Vorgaben und Regeln institutionelle Marktbedingungen zwecks Stärkung des Marktsystems beschließen. Dabei sind aus Sicht von Markt-Design-Ansätzen oft Einsichten aus der

Spieltheorie einerseits und andererseits der Experimentalökonomik (hier können Ansätze der Spieltheorie überprüft werden) hilfreich.

Die Innovationskosten und -risiken von Impfstoff-Entwicklern kann der Staat durch eine Art Vorab-Kaufzusage teilweise übernehmen, wobei neben der Impfstoff-Innovation auch eine Art Vorabbezahlung für die gewünschte Mindestmengen an Impfdosen denkbar ist. Im Rahmen des „Market Design-Ansatzes“ kann man sich durchaus Ansätze vorstellen, die einen hinreichenden globalen Impfmarkt zu entwickeln helfen: Es gibt zwar kein Marktversagen, da tatsächlich Firmen in mehr als ein Dutzend Ländern Impfstoffe gegen den Coronavirus im ersten Halbjahr 2020 zu entwickeln versuchen; aber auf der Nachfragerseite gibt es bei jedem Geimpften den Sachverhalt, dass diese Person andere Menschen nicht anstecken kann – dieses Schutzeffekt erhält der Geimpfte nicht vergütet, der aber zugleich auch bestimmte Impfrisiken (z.B. Unverträglichkeiten, Nebenwirkungen) übernimmt. Ob es eine ausreichende Subvention im Fall der Coronavirus-Pandemie ist, Impfungen kostenlos anzubieten, bleibt zu untersuchen. Die Impfquote muss jedenfalls um 60% liegen, wenn man von etwa 5% der Bevölkerung ausgeht, die eine COVID19-Infektion mit zunächst dadurch hinreichender Immunität – für etwa ein Jahr wirksam – erworben haben. Die 5% der Bevölkerung mit hinreichender Anti-Körperbildung braucht man erst in einer zweiten Phase zu impfen. Aber auch 60% der Weltbevölkerung in 2021 zu impfen, ergibt eine hohe Zahl, die man überhaupt erst einmal technisch mit der vorhandenen Zahl von Ärzten, vor allem Allgemein-Medizinern und Kinderärzten sowie vermutlich einem Teil der Klinik-Ärzeschaft, bewältigen muss: 4,5 Milliarden Impfdosen wären notwendig, die sinnvoll koordiniert global zu produzieren wären (dabei wohl unterschiedliche Impfstoffe für unterschiedliche Risikogruppen). Wenn zweifach oder dreifach geimpft werden muss für einen vollen Impfschutz, so ist die Produktionszahl entsprechend zu erhöhen.

Nachfolgend ist eine Reihe von möglichen Ansatzpunkten für Kriterien für die internationale Zuweisung von Impfstoff-Mengen dargestellt:

- Zahlungsbereitschaft – dann sind die Industrieländer (OECD-Gruppe: 37 Länder) bevorteilt, was jedoch nach einer wenig fairen Verteilung aussieht; man könnte erwägen, RAWLS (1971) Ansätze aus der Theorie der Gerechtigkeit einzubeziehen: dass etwa der Impfmittel-Verteilungsschlüssel auch die Überlebenschancen der Ärmsten in jedem Land und der ärmsten Länder auf der Welt verbessert. Oder man fragt allgemeiner mit Bezug auf RAWLS hypothetischen Naturzustand, was wohl Menschen ohne Kenntnis ihrer konkreten Lebenssituation (in Nord/Süd; infiziert/nicht-infiziert) für Verteilungsgrundsätze befürworten werden.
- Anteil der über 65-Jährigen (oder andere Anteile von Risikogruppen, etwa Übergewichtigkeit) – dann ist der Norden der Weltwirtschaft, vor allem Europa plus USA, bevorteilt;
- Anteil der kumulierten Infektionsrate: je höher diese ist, umso weniger müsste man in einer ersten Impfkation in Land X Menschen impfen, um aus medizinischer Sicht Herdenimmunität zu erreichen: Später nach Hochlaufen der globalen Impfstoffproduktion können Infizierte, die genesen sind, auch noch geimpft werden. Im Übrigen könnten auch Migrationsaspekte betrachtet werden: Länder mit hohen Emigrationsraten – hier können legale wie illegale Migration auftreten und in diesem Kontext internationale Infektionsimpulse – könnten zeitlich bevorzugt werden.
- Überlebensnotwendigkeits-Druck: Hier wären viele Entwicklungsländer eine Priorität, da Menschen ohne Arbeit in der formellen und informellen Wirtschaft

nicht überleben können – gerade Länder mit hohem Anteil des informellen Sektors stehen vor einem in Teilen der Bevölkerung hohen Überlebensnotwendigkeitsdruck bei der Coronavirus-Pandemie. Dabei könnten Hilfgelder von der Weltbank und der Weltgesundheitsorganisation sowie von privaten Stiftungen/Impffördernetzwerken (z.B. GAVI) eine wichtige Rolle spielen.

- Eine Art „Selbstvorteil“ haben Innovations- beziehungsweise wichtige Produktionsländer von Impfstoffen, wozu die USA, die EU (einige EU-Länder), UK, Schweiz, Russland, China, Kanada, Japan und Indien gehören. Von der Bevölkerungszahl der Welt her ist das gut die Hälfte. Auf diese Erzeugerländer als Gruppe „G9“ kommt naturgemäß eine große Verantwortung zu, auch die Entwicklungsländer mit Impfstoffen zu versorgen.
- Da es wohl einen politischen Wettlauf dieser Länder um Einfluss im Süden der Weltwirtschaft geben wird, sind die Chancen vieler Entwicklungs- und Schwellenländer bei der Versorgung mit Impfstoffen relativ gut. UK könnte etwa in Verfolgung seiner neuen Interessen an Freihandelsabkommen mit Ländern in Asien, Afrika und Lateinamerika bevorzugten Zugang zu Impfstoffen anbieten. Die USA werden strategisch zunächst die Länder in Mittel- und Lateinamerika mitversorgen wollen, darüber hinaus auch Länder in Asien und Afrika, wobei letzteres via Frankreich-Kolonialverbindungen auch besonderes Interessengebiet für die EU sein dürfte; auch Belgien, Deutschland und Italien haben hier Kolonial-Historie aufzuweisen. Zudem dürfte die Intensität der bilateralen Handelsverbindungen eine positive Rolle für die bilaterale „Impfstoff-Hilfsneigung“ der G-9-Länder bringen, was man durch ein Gravitationsmodell empirisch abbilden kann. Im Übrigen ist nicht ausgeschlossen, dass auch die WHO bei der globalen Impfstoffverteilung eine wichtige Rolle – vor allem für Entwicklungsländer - spielen wird. Im Grunde kann man so eine globale Impfstoffverteilungsprognose aufstellen, wobei möglicherweise auch geographische Nähe beziehungsweise Nachbarschaft ein zu beachtendes Kriterium sein könnte.

Die USA und die EU-Länder – als Einkaufsgemeinschaft in Form von Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande – hatte bis Juli 2020 bereits Einkaufsverträge bei führenden Pharmafirmen in den USA und Europa geschlossen. Interessante Vorschläge für einen dreistufigen Mechanismus, um einen neuen Impfstoff effizient zur Verfügung zu stellen, sind u.a. von CASSEL ET AL. (2020) entwickelt worden.

Wenn man einen international sinnvollen Verteilungsansatz realisieren will, so sollte man im Fall der Coronavirus Pandemie folgende Grundsätze – so der Vorschlag hier - beachten:

- Es sollte durch Vorabankaufszusagen von Industrieländern und Impfförder-Stiftungen sichergestellt sein, dass eine hinreichende Zahl von Pharmafirmen an der Impfstoffentwicklung arbeitet und die Phasen-Tests (I-III) durchführen kann; da man vorab nicht wissen kann, welche Pharmafirmen erfolgreich mit ihren Forschungsprogrammen sein werden, ist davon auszugehen, dass eine Reihe von Staaten mit der Teilübernahme von Forschungskosten vorab natürlich in Einzelfällen auch nicht-erfolgreiche Firmen unterstützen wird. Das liegt aber in der Natur des Innovationsproblems, wobei hier davon ausgegangen wird, dass die entwickelten Impfstoffe nicht den üblichen Patentschutz nutzen werden; das was im Marktprozess normalerweise über hohe Impfstoffpreise an Rendite von erfolgreichen Innovationsfirmen hätte erzielt werden können, sollte in etwa – wie im Zeitraffer – durch die staatliche Kostenübernahme+X von Forschungsausgaben sichergestellt werden; minus dem globalen Reputationsgewinn-Effekt, den

erfolgreiche Impfstoffentwickler für sich als eine Art Reklameeffekt realisieren können.

- In jedem Land sollen 60% der Bevölkerung geimpft werden, mit der üblichen Reihenfolge medizinisches Personal, Risikogruppen, Rest der zu Impfen. Wenn man die positiven externen Effekte der Impfung betrachtet, so sollte jede Impfung zu einem staatlich subventionierten Preis bereitgestellt werden (medizinisches Personal und Risikogruppen erhalten die Impfung kostenlos) – dabei ist der Preis soweit abzusenken, dass man die gewünschte Impfquote erreicht. Wenn es ökonomische Vernetzungs- und Netzwerkeffekte etwa benachbarter Länder  $i$  und  $j$  gibt, so ist diese ökonomische Interdependenz zu bedenken, die ja die Zahlungsbereitschaft für den Fall von „Normal-Volkswirtschaften“ im Impfmarkt erhöht (das Pro-Kopf-Einkommen ist im Inland ein Lageparameter der Nachfragekurve; das ausländische Pro-Kopf-Einkommen in bestimmten Sektoren auch und bei erhöhter Infektions- und Sterberate im Nachbarland  $j$  sinkt daher die Zahlungsbereitschaft in  $i$ , wo das Pro-Kopf-Einkommen positiv von dem im Nachbarland  $j$  abhängt; umgekehrt: wenn in  $j$  breit geimpft wird, steigt das dortige Pro-Kopf-Einkommen und damit auch das in  $i$ ). Wenn Länder mit solchen ökonomischen Vernetzungs- und Netzwerkeffekten parallel Impfaktionen durchführen, so erhöht sich in beiden Ländern die Zahlungsbereitschaft und damit auch das Subventionserfordernis für die Impfungen, was ökonomisch rational ist.
- Wegen der internationalen Infektionsübertragungsgefahren wird in den Ländern prioritär geimpft, die viele Flug- und Schiffsreisende im internationalen Verkehr haben – das dürften die OECD-Länder plus China, Russland, Indien und einige arabische Länder plus Indonesien sein. Nur so kann der internationale Tourismus und die üblichen internationalen Dienste von Manager/innen und Service-Teams für Industrieanlagen realisiert werden.
- Je höher die Infektionsrate in einem Land schon ist, je geringer zunächst die Impfquote, da Herdenimmunität sich ja aus der Impfquote und dem Anteil der gesunden Infizierten in der Bevölkerung ergibt (langfristig könnten aber auch Gesunde geimpft werden).
- Die Länder, die Impfstoffe kostenlos erhalten, sollten einen mit der Weltgesundheitsorganisation abgestimmten Impf-Plan entwickeln.
- Längerfristig sollten die Länder mit erfolgreichen Impfanbietern von anderen Ländern eine Art Forschungsförderungs-Gebühr erhalten, damit sich zumindest alle Industrie- und Schwellenländer an der Impfstofffinanzierung beteiligen.
- Es ist sicherzustellen, dass sich genügend OECD-Ländern/G20-Länder finden, die für global ausreichende Produktionskapazitäten der Impfstoffe sorgen.

Damit hat man einen Ansatz, der global effiziente Impfstoffentwicklung und Impfstoffverteilung zu realisieren erlaubt, wobei ausgewählte Aspekte der Grundsatzdebatte nachfolgend dargelegt werden.

Welche Aufgabe ergibt sich aus ökonomischer Sicht für die nationale und internationale Wirtschafts- beziehungsweise Gesundheitspolitik, wenn man global effiziente Impfschutzförderung betreiben will? Folgt man einer grundsätzlichen Wirtschaftslogik, so gilt es zu fragen nach den Kosten des Corona-Schocks national und weltweit einerseits und nach sinnvollen adäquaten Förderkonzepten für Coronavirus-Impfungen andererseits. 80 Milliarden \$ volkswirtschaftliche Kosten – also etwa Produktionsausfälle plus Gesundheits-Extraausgaben – für die USA und 200 Milliarden \$ Kosten für die Weltwirtschaft pro Woche wurden von Larry Summers in seinem Webinar-Beitrag bei Markus Brunnermeier (University of Princeton) am 22. Mai 2020 genannt (SUMMERS, 2020). Es wird sich also lohnen, wenn der Staat einen

hohen Kostenzuschuss für forschende Impfstofffirmen gibt; hier ist die US-Institution BARDA (Biomedical Advanced Research and Development Authority), 2019 gegründet, eine sinnvolle Organisation, da sie etwa eine große Zuschusssumme an eine Pharmafirma im In- oder Ausland mit dem gewünschten Impf- bzw. Medikamentenforschungsprofil geben kann. Zudem wies Summers auf drei wichtige Punkte hin:

- Wenn man Impfförderung betreiben will, muss man die Risiken des Innovators angemessen vergüten – entweder über eine besonders hohe Rendite beziehungsweise Renditeerwartung, was auf hohe Preise in einer Phase der Vermarktung mit Patentschutz hinausläuft; oder man bietet von Seiten des Staats einer Gruppe forschender Unternehmen eine Art Kostenversicherung, wobei mehrere konkurrierende Forscherteams ins Rennen geschickt werden. Die Option hohe Rendite ist bei einer Pandemie nicht sehr glaubwürdig, hat also Anreizprobleme: Denn der politische Druck der Weltbevölkerung beziehungsweise der Wählerschaft, allen Bürgerinnen und Bürgern eine kostengünstige Impfung zu ermöglichen, wird bei der internationalen Coronavirus-Epidemie natürlich sehr hoch sein; das Versprechen, eine Top-Rendite via patentgeschütztem Impfstoff klingt für forschende Pharmafirmen im ersten Moment gut, im zweiten Moment ist aber klar, dass in der Realität für die erfolgreiche Pionier-Forschungsfirma eher eine Art Zwanglizenzierung mit Offenlegungspflicht der Wirkstoffkombination droht. Daher ist der Versicherungsansatz in Verbindung mit einem überdurchschnittlichen – aber gegenüber Monopolpreisen moderaten Renditeaufschlag - eine sinnvolle Anreizkonstruktion.
- Wie der Staat genau einen anreizkompatiblen Kontrakt mit Pharmafirmen oder Forschergruppen ausgestalten soll, wäre einer gemischten Expertengruppe zu überlassen, die den staatlichen Stellen mit besonderem Wissen in Sachen öffentlicher Beschaffung einerseits und Impfstoffförderung andererseits zur Seite stehen.
- Nimmt man die von Summers genannte Coronavirus-Kostenzahl von 200 Milliarden \$ pro Woche für die Weltwirtschaft, dann steht jeder Tag mit Coronavirus für rund 29 Milliarden \$, also 27 Milliarden €. Kann man durch globale Forschungsförderung das Finden des richtigen Impfstoffs durch 26,5 Milliarden € Forschungsanreiz um einen Tag verkürzen, so wäre das in etwa die richtige Forschungsförderung. Eine entsprechende fundierte Einschätzung zur „Beschleunigungsmöglichkeit der Impfstoffforschung“ können nur Experten geben.

Geht man davon aus, dass 29 Milliarden \$ weltweite Impfförderung beim Coronavirus angemessen wären, so bedeutet dies im Falle eines globalen Fördertopfes, dass pro Kopf rund 4 \$ beizutragen wären. Für die USA bedeutete dies 1,2 Milliarden \$, für die EU28 rund 2 Milliarden \$, für Russland und Japan jeweils rund 0,5 Milliarden \$, für China und Indien jeweils rund 5 Milliarden \$. Nun könnte man argumentieren, dass Länder mit höherem Pro-Kopf-Einkommen eine höhere Zahlungsbereitschaft für einen Tag früher sicher leben haben als Länder mit geringem Pro-Kopf-Einkommen: Nehmen wir an, dass die Zahlungsbereitschaft in den USA, Europa und Japan zehnfach so hoch wie in China und Indien ist, dann kommt man für die USA und die EU vielleicht auf je 10 Milliarden \$, für China und Indien auf je 1 Milliarde \$. Eigentlich müsste man eben einen globalen Impffonds finanzieren, bei dem Experten dann vermutlich etwa 30 Forschungskonsortien in einem technischen Auswahlprozess bestimmten sollten, die anfänglich in etwa gleich stark gefördert werden sollten und dann in einer weiteren Forschungsrunde käme dann nur noch eine kleinere geförderten Zahl von Firmen in Betracht (nach einer ersten Testrunde und ersten klinischen Tests kann man vermutlich die Zahl der

absehbaren Gewinnfirmen etwas gegenüber der Ausgangszahl geförderter Firmen eingrenzen). Es könnte sein, dass die 30 besten Forschungskonsortien alle in Westeuropa und den USA liegen; das wird politische Probleme bringen, da etwa China, Russland und Indien vermutlich darauf bestehen werden mindestens auch jeweils zwei nationale Forschungsgruppen zu fördern. Es kann sich auch ergeben, dass ein Drittel der besten Forschungsgruppen in China und der Schweiz liegen – werden die USA und die EU28-Länder bereit sein, eine entsprechende internationale Aufteilung der Forschungsgelder mitzutragen, bei dem dann ein Drittel der US- beziehungsweise der EU-Mittel an die Schweiz und China gingen? Das klingt nicht sehr plausibel.

Je weniger internationale Kooperationsbereitschaft in Sachen Impfförderung beziehungsweise Impfforschung es gibt, desto schwieriger wird es werden, eine effiziente Impfförderlösung auf globaler Ebene herbeizuführen. Man hätte hierüber eben bei G20 und der Weltgesundheitsorganisation ausgiebig diskutieren und nachdenken müssen: gleich im ersten Quartal 2020. Das ist nicht geschehen. Es wäre immerhin gut, wenn etwa die EU und die Schweiz plus UK und Norwegen sich gemeinsam für eine kooperative Finanzlösung bei der Impfstoffforschung gemeinsam einsetzen könnten.

Das bisherige globale Ausmaß der Forschungsförderung – zu Anfang Juli 2020 – scheint unzureichend, auch wenn etwa die EU am 4. Mai 7,5 Milliarden € auf einer internationalen Geberkonferenz in Brüssel zusammenbrachten. Diese Gelder - mit Aufstockungen von 6.4 Milliarden € im Juni 2020 - sollen ausreichen, um die Entwicklung neuer Anti-COVID-19-Medikamente und von Corona-Impfstoffen zu fördern. Die USA sind bei dieser Konferenz erst gar nicht aufgetaucht, ein Vertreter Chinas war da, machte aber zunächst keinerlei Zusagen. China ließ allerdings Ende Mai verlautbaren, dass man der Weltgesundheitsorganisation 2 Milliarden \$ an Zusatzfinanzierung gewähren wolle. Es kann durchaus sein, dass zufällig die richtigen Impfstoff-Forschungskonsortien schon ausreichend gefördert werden, aber bei rund 100 Forschergruppen weltweit scheint das aus einer Perspektive Jahresmitte 2020 als eher unwahrscheinlich.

Ein ausreichender globaler Impfschutz ist ein weltweites Kollektivgut. Ökonomen wissen, dass bei der Bereitstellung von Kollektivgütern Trittbrettfahrerprobleme entstehen: Alle Länder möchten einen Nutzen von der Verfügbarkeit eines neuen Impfstoffes haben, aber nicht alle Länder möchten jeweils finanziell angemessen zur Impfstoffforschung beitragen. Neben diesem Impfforschungs-Finanzierungsproblem gibt es aber wohl auch noch ein Impfstoffverweigerungsproblem in wichtigen Ländern: Wenn es einen erheblichen Teil der Bevölkerung gibt – sagen wir: 40% -, die einen Coronavirus-Impfstoff für sich ablehnen, dann stirbt die Epidemie nicht aus. Hier erscheinen der Populismus und auch der politische Links- und Rechtsextremismus als ein Problem in einigen Ländern darzustellen.

Es gibt praktische Impfprobleme im Kontext der Pandemie:

- Wie schnell kann man die Weltbevölkerung impfen?
- In welcher Reihenfolge von Ländern und Bevölkerungsgruppen geht man vor?
- Wie sollen die Kosten der globalen Impfung weltweit zugerechnet werden?

Am Beispiel Deutschland kann man auf Basis von 100 000 Impfungen am Tag durchrechnen, dass man binnen eines Jahres 36,5 Millionen Menschen wird impfen können, was für Herdenimmunität vielleicht ausreichen könnte – sofern es etwa 10 Millionen Infizierte gab, die gesundet sind. Allerdings sind 100 000 Impfungen am Tag in Deutschland kaum möglich, sofern man nicht über Monate auch Bundeswehrärzte und Krankenhausärzte einbezieht –

inklusive Schichtdienst am Wochenende. Ein Problem kann allerdings entstehen, falls zwei Impfungen notwendig sind. Es ist Aufgabe der Politik, hinreichende Ressourcen für eine nationale Impfkampagne bereit zu stellen. Da in Deutschland der Staat sieben Milliarden € Einnahmen – paradoxerweise durch die Staatsschuld – zusätzlich realisiert hat, kann man erwarten, dass etwa die Hälfte dieser Summe unmittelbar für die Aufstockung der notwendigen Ressourcen für einen nationalen Turbo-Impfplan in 90 Tagen eingesetzt wird; die andere Hälfte könnte man als Quasi-Ersatzzinszahlung an die Kleinsparer weiterleiten, was bei 14 Millionen als möglicher Zahl der Kleinsparer 250 € pro Kopf ausmacht.

Es ist nach dem zweiten Lockdown im Dezember 2020 unerlässlich, dass man Pläne für eine Turbo-Impfung macht, die in gut drei Monaten umzusetzen wäre. Eine hinreichende Zahl von Impfzentren und Impfpersonal sowie Hilfspersonal ist unerlässlich und hierfür sind angemessene Staatsausgaben zu beschließen. Je schneller eine nationale Impfkampagne abgeschlossen ist, desto weniger wird sich ein Problem von Priorisierungen einzelner Gruppen beziehungsweise von ernsthaften Impfgerechtigkeitsfragen ergeben. Die Impfungen werden beim medizinischen Personal anfangen, gefolgt von den Risikogruppen und wichtigen Funktionsgruppen (Beschäftigten im Pflege-, Kindergarten-, Schul- und Hochschulbereich sowie bei Feuerwehr, Polizei und Justiz).

Das Institut der Deutschen Wirtschaft weist darauf hin (IDW, 2020), dass nur zwischen Dezember 2019 und April 2020 global mehr als 15 000 Forschungsartikel zu COVID19 veröffentlicht worden sind. Dabei stammt zwar die Mehrzahl der Publikationen aus den Vereinigten Staaten, rund 2500, und Deutschland fand sich mit 500 Forschungsartikeln auf Rang 5. Wenn man aber die Zitierhäufigkeit – über Cite Score – ermittelt, dann liegt Deutschland quasi qualitätsgewichtet leicht vor den USA und Großbritannien. Man wird sehen, welche Produzenten als Erste sichere Impfstoffe entwickeln und wie eine weltweite Impforganisation effizient erfolgen kann. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein wirksamer Schutz gegen COVID19 nicht nur einer Impfung bedarf, sondern mehrere Impfungen erfordern könnte. Neben der Organisation einer nationalen Impfkampagne stellt sich für Regierungen die Aufgabe, hinreichend neuartige Medikamente für COVID19-Patienten zu besorgen. Auch hier kann es, wie bei der Versorgung mit Impfstoffen, zu einem Nord-Süd-Gefälle kommen: Impfungen werden zunächst überwiegend im Norden der Weltwirtschaft erfolgen und dort könnten auch zuerst neuartige Medikamente verfügbar werden.

Mit der Verfügbarkeit wirksamer und sicherer Impfstoffe werden sich die Möglichkeiten sehr deutlich verbessern, mittelfristig einen starken Konjunkturaufschwung zu erreichen. Dabei ist es wichtig, dass die Regierungen effiziente Impfpläne vorlegen – etwa mit einem Fokus (nach Impfung des medizinischen Personals) auf organisierten Impfkampagnen in Betrieben. Dies dürfte um einiges sinnvoller sein, als im Wesentlichen über die Einrichtung weniger Impfzentren eine unnötig komplizierte und teure Impfkampagne zu starten. Eigentlich sollte es bei umfassender und früher Planung möglich sein, zu Ostern 2021 zwei Drittel der Bevölkerung in Deutschland bzw. der EU zu impfen. Eine effiziente Impfkampagne wäre eine wichtige Basis dafür, einen frühen und starken Konjunkturaufschwung zu erreichen.

### 3. Fragen der Reihenfolge von Gruppen bei der Impfkation

Aus Sicht der EU-Kommission (2020), die sich noch vor der Deutschen Bundesregierung mit Rangfragen zur Corona-Impfung befasst hat, ist es wichtig, dass ein Doppel-Kriterium im Kontext der Rettung möglichst vieler Menschenleben im Fokus stehen sollte:

- „...der Schutz der am stärksten gefährdeten Gruppen und Einzelpersonen
- sowie die Verlangsamung und schließlich das Aufhalten der Verbreitung der Krankheit“

Dabei stützt sich die Europäische Kommission (2020) auf Überlegungen des Strategischen Beirates der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für Immunisierungsfragen vom 14.09.2020 (Orientierungsrahmen zur Zuteilung und Priorisierung, WHO, 2020); zudem auf den Abschlussbericht der National Academies of Sciences, Engineering, and Medicing, wobei für die Vereinigten Staaten ein vierphasiger Zuteilungsrahmen als empfehlenswert eingestuft wurde (NSA, 2020; zu einer breiteren Diskussion siehe auch CASSEL/ULRICH, 2020). Die Bundesregierung bzw. die STIKO betont nur den ersten oben genannten Punkt, Fragen der Verlangsamung und des Aufhaltens der Verbreitung der Krankheit werden hingegen ausgeblendet – so ist im Referentenentwurf Mitte Dezember nirgendwo zu erkennen, über welche Strategie bzw. mit welchem Impfbeschleunigungsverfahren (oder anderem Mechanismus) eine hohe Herdenimmunität erreicht werden soll. Man hat den Eindruck, dass die Bundesregierung keinerlei Planung im Sommer 2020 für die Impfkation vorgenommen hat; eine Anfrage der Grünen vom Oktober 2020 im Deutschen Bundestag zeigt dies deutlich.

Die Ständige Impfkommission – angesiedelt am Robert-Koch-Institut - hat eine Impf-Prioritätenliste mit einer faktischen Abfolge von 1) bis 6) im Dezember 2020 vorlegt, die als Gemeinschaftsvorlage mit der Leopoldina an die Bundesregierung ging. Das schaffte für die politische Debatte eine sonderbare Situation: auf Basis dieser Empfehlung kann man in der Öffentlichkeit kaum noch eine Debatte führen, da das Doppelgewicht von STIKO und Leopoldina praktisch eine kritische Diskussion unmöglich macht: Es ergibt sich eine technokratische Politik, die mit dem gewählten Verfahren die Demokratie in problematischer Weise schwächt. Die STIKO-Empfehlungsliste ist nachfolgend aufgeführt, wobei die Reihenfolge der Gruppen im Wesentlichen nach Alter strukturiert ist; Ergänzungen im einige verletzte Teilgruppen sind in den verschiedenen Gruppen 1) bis 6) erfolgt:

**Tabelle 2: STIKO-Tabelle 12: Impfindikationsgruppen, Priorität für eine Impfung und Größe der Gruppen (Die Summen sind grobe Schätzungen zur Orientierung. Zum einen gibt es Überlappungen innerhalb der Prioritätsgruppen, zum anderen sind nicht für alle Gruppen Daten verfügbar.)**

Priorität	Personengruppen	N (Mio.)
sehr hoch	• Bewohnerinnen von Senioren- und Altenpflegeheimen	1,0*
	• Personen im Alter von ≥ 80 Jahren	5,4*
	• Personal mit besonders hohem Expositionsrisiko in medizinischen Einrichtungen (z.B. Notaufnahmen, medizinische Betreuung von COVID-19 Patientinnen)	1,0 ?
	• Personal in medizinischen Einrichtungen mit engem Kontakt zu vulnerablen Gruppen (z.B. in der Hämato-Onkologie oder Transplantationsmedizin)	1,2* ?
	• Pflegepersonal in der ambulanten und stationären Altenpflege	
	• Andere Tätige in Senioren- und Altenpflegeheimen mit Kontakt zu den Bewohnerinnen	
	Summe	> 8,6
Hoch	• Personen im Alter von > 75-80 Jahren	4,1*
	• Personal mit hohem Expositionsrisiko in medizinischen Einrichtungen	1,0~
	• Personen mit einer Demenz oder geistigen Behinderung in Institutionen	> 1,6 <sup>§</sup>
	• Tätige in der ambulanten oder stationären Versorgung von Personen mit Demenz oder geistiger Behinderung	?
	Summe	> 6,7
moderat	• Personen im Alter von ≥ 70-75 Jahren	3,6*
	• Personen mit Vorerkrankungen mit erhöhtem Risiko und deren engste Kontaktperson	?
	• Personen in Asylbewerberunterkünften	0,26*
	• Personen in Obdachlosenunterkünften	0,041*
	• Enge Kontaktpersonen von Schwangeren	0,76*
	• Personal mit moderatem Expositionsrisiko in medizinischen Einrichtungen und an besonders relevanten Positionen für die Aufrechterhaltung der Krankenhausinfrastruktur	0,8~
	• Personal im ÖGD	0,017 <sup>&amp;</sup>
	Summe	> 5,5
Erhöht	• Personen im Alter von ≥ 65-70 Jahren	4,8*
	• Personen mit Vorerkrankungen mit moderatem Risiko und deren engste Kontaktperson	?
	• Personal mit niedrigem Expositionsrisiko in medizinischen Einrichtungen	0,3~
	• Lehrerinnen	0,8*
	• Erzieherinnen	> 0,6*
	• Personen mit prekären Arbeits- und/oder Lebensbedingungen (z.B.: Saisonarbeiter, Beschäftigte in Verteilzentren oder der Fleisch verarbeitenden Industrie)	> 0,4~
	Summe	> 6,9
gering erhöht	• Personen im Alter von ≥ 60-65 Jahren	5,5*
	• Personal in Schlüsselpositionen der Landes- und Bundesregierungen	?
	• Beschäftigte im Einzelhandel	3,1*
	• Berufsgruppen der kritischen Infrastruktur (z.B. Feuerwehr, Bundeswehr, Polizei, ÖPNV, Abfallwirtschaft, etc.)	0,8% <sup>§</sup>
	Summe	9
Niedrig	• Alle übrigen Personen im Alter von < 60 Jahren	45,0*

Quelle: STIKO (2021), Tabelle 15, S. 48

Während die Gruppe 1 beim Impf-Reihenfolge-Plan wohl unproblematisch ist, kann die weitere Reihung als diskussionsbedürftig gelten. Die Vorstellung, dass man die Gruppe 6, die Mehrheit der Menschen – nämlich die unter 60-Jährigen – womöglich erst nach dem Sommer 2020 zu impfen beginnt, ist unakzeptabel aus verschiedenen Gründen, wie man zeigen kann.

Für das effiziente Aufhalten der Verbreitung der Krankheit ist es notwendig, von vorn herein betriebliche Impfzentren in den Großunternehmen mit zu organisieren, da man hiermit eine Beschleunigung der Impfkaktion erreicht, vorausgesetzt man hat ausreichend Impfdosen und Impfpersonal bereitgestellt. Die Großunternehmen haben immerhin Erfahrungen mit jährlichen Grippe-Impfkaktionen, verfügen über professionelle Beschäftigungs-Namenslisten und kennen in der Regel auch die Kinderzahlen der Beschäftigten – wichtig für den Fall, dass Eltern mit vielen Kindern mit zu den hoch priorisierten Gruppen gehören sollten. Großunternehmen als betriebliche Impfzentren bringen auch positive Vertrauenseffekte beim Werben um eine hohe Corona-Impfquote mit sich, was für das Erreichen von Herdenimmunität sehr wichtig ist. Die Bundesregierung hat in ihrem Impfplan keine Rolle betrieblicher Impfzentren in der Anfangsphase der Impfkaktion vorgesehen, was völlig unverständlich ist. Mögliche Maßnahmen für die Verlangsamung und schließlich das Aufhalten der Verbreitung der Corona-Epidemie werden so unterlassen.

Nicht auszuschließen ist, dass die Bundesregierung viel zu wenig Impfdosen für das erste Quartal 2021 bestellt hat, was ein Politikversagen darstellte – nach Interview-Aussagen des Bundesgesundheitsministers Mitte Dezember 2020 dürften bis 11 Millionen Impfdosen verfügbar sein im ersten Quartal, was ja nicht einmal ausreicht, die höchste Impf-Prioritätsgruppe in der Liste der Ständigen Impfkommision zweimal durchzuimpfen; notwendig wären etwa 15 Millionen Impfdosen. Völlig ausgeschlossen ist von daher durch Politikversagen ein eigentlich notwendiges Durchimpfen der Bevölkerung in drei bis vier Monaten; es sei denn, dass die verfehlte Corona-Impfverordnung zügig revidiert wird.

#### **4. Corona-Impfverordnung: Impfplan in Deutschland widersprüchlich und fehlerhaft**

Da in der historisch wichtigen Politikentscheidung zur Corona-Impfplanung bzw. zur Verordnung die Öffentlichkeit wenig klare Infos und Analysen bisher vorliegen hat, sind die nachfolgenden Ausführungen ein Angebot zur Orientierung und für eine breitere Debatte. Die Strategie der Bundesregierung von Mitte Dezember wird hier als widersprüchlich und fehlerhaft eingeordnet.

Bei knappen vorhandenen Impffressourcen bzw. Impfdosen am Jahresanfang 2021 stellt sich die Frage, in welcher Reihenfolge und mit welcher Geschwindigkeit geimpft werden soll – die zweite Dezemberhälfte 2020 hat die Politik komplett vertrödelt durch die unnötig langwierige EU-Zulassung, die zunächst auf den 29.12.2020 als Zulassungstermin zielte, auf öffentlichen Druck nun vorgezogen wurde auf den 21.12. Für die Beurteilung der Impf-Reihung gibt es verschiedene Kriterien, die man unterschiedlich gewichten kann. Zu den notwendigen Kriterien gibt es eine Ausarbeitung der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages (2020): Demnach muss das Parlament gemäß Wesentlichkeitslehre wesentliche Entscheidungen bei der Impfverordnung selbst treffen, darf also nicht die Entscheidung der Exekutive überlassen; dass das Parlament hier selbst keinen Sachverstand etwa in Priorisierungsfragen von Impfgruppen hat, kann man verneinen. Der Staat hat bei der Impfstoff-Verteilung eine Monopolposition und muss daher zur Beachtung des allgemeinen Gleichheits-Grundsatzes hoheitliche

Zuteilungsentscheidungen nachvollziehbar sachlich und demnach geleitet von vernünftigen Kriterien vornehmen.

Wenn der Referentenentwurf von der Prioritätsliste der Ständigen Impfkommission folgt und faktisch eine Zweiteilung in absolute höhere Prioritäten für die über 60-Jährige plus Medizinbetriebsangehörige und einige kleine Teilgruppen einerseits und andererseits die Niedrigst-Prioritätsgruppe der unter 60-Jährigen vornimmt, ist das eine mögliche Liste – aber eine, die das Parlament selbst kritisch prüfen müsste. Als problematisch hätte zu gelten, wenn die Infektionswahrscheinlichkeit der unter 60-Jährigen überdurchschnittlich hoch ist, dies aber in gar keiner Weise für die Priorisierungsentscheidungen für die Impf-Reihenfolge der Gruppen berücksichtigt wird. Das ist aber gemäß Referentenentwurf zur Impfverordnung der Fall und nicht akzeptabel. Indem die Bundesregierung sich für Priorisierung bei der Impfverordnung eine Liste als Kombi-Vorschlag der Ständigen Impfkommission beim Robert-Koch-Institut und der Leopoldina als Empfehlung sucht, ist praktisch eine Technokraten-Regierung etabliert – weder in der Wissenschaft noch in der Demokratie lässt sich über die Vorschläge wirklich diskutieren. Das Verfahren untergräbt als Nebenwirkung der Politischen Ökonomie der Corona-Pandemie die Demokratie.

Aus epidemiologisch-gesellschaftlicher-ökonomischer Sicht ist aber in jedem Fall zu fragen:

- Wie kann die Ansteckungsintensität auch während der Impfphase bzw. die Infektionshäufigkeit sowie die Sterbewahrscheinlichkeit minimiert werden; dazu wäre zu beachten, dass die Ansteckungsintensität von Person A zu Personen B, C etc. in der berufsaktiven Gruppe unter 65 Jahren (oder unter 60 Jahren) höher ist als etwa die der über 65-Jährigen (oder über 60-Jährigen), während die Sterblichkeitsquote der Älteren Bevölkerungsgruppe deutlich höher als die der jüngeren ist. In den gängigen Epidemiemodellen wird meist keine gruppenunterschiedliche Häufigkeit der Ansteckung betrachtet, was auch für das RKI – Robert-Koch-Institut- gilt. Das wiederum verzerrt offenbar die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) zur Reihenfolge von Altersgruppen: Es gibt keine sinnvolle optimale Empfehlung der STIKO; im Referentenentwurf für das Impfgesetz wird die Prioritätsliste der STIKO genau übernommen. Das heißt dass die erwerbstätige Bevölkerungsmehrheit von 45 Millionen (Gruppe 6 bei STIKO) als angebliche allgemeine Niedrigst-Prioritätsgruppe ganz am Ende steht und die Möglichkeit eines sofortigen Nutzens betrieblicher Impfzentren ignoriert wird. Da werden dann diese Impfressourcen bzw. betrieblichen Impfzentren in der Impf-Anfangsphase völlig außen vorgelassen, was den Gesamtimpfprozess unnötig verlangsamt und relativ ineffizient ausfallen lässt. In den betrieblichen Impfzentren wären ja Menschen aus der Gruppe 6 – Millionen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern – für die Impfung leicht zu erreichen. Für die größere Hälfte der Wählerschaft bzw. der Bevölkerung ist die STIKO-Impfprioritätenliste ein Dokument der Hoffnungslosigkeit.
- Für den Erfolg der nationalen Corona-Impfkaktion ist es wesentlich, dass eine hohe Impfquote realisiert wird – etwa 60-65% werden als notwendig angesehen -, damit eine Herdenimmunität erreicht wird. Für das Erreichen der kritisch hohen Mindestimpfquote dürfte eine Turbo-Impfkaktion in relativ kurzer Zeit – mit paralleler Infokampagne der Politik und der Gesundheitsämter - günstig sein. Der Welfens-Vorschlag vom 14.12.2020 (Link) einer 90-Tage-Impfstrategie ist hier günstiger einzuschätzen als ein langwieriges Impfen über fast ein ganzes Jahr wie offensichtlich von der Bundesregierung vorgesehen.

Wenn man der Übersicht der Ständigen Impfkommission zu den sechs von ihr unterschiedenen Risiko-Gruppen folgt, dann gibt es eine Prioritätsgruppe 1 mit den über 80-Jährigen sowie den Senioren-Heimbewohnern und dem Medizinischen Personal, was 8,6 Millionen Menschen für die Gruppe 1 insgesamt entspricht; hierfür sind im ersten Quartal 15,2 Millionen Impfdosen nötig, die aber in dieser Zahl zumindest von BioNTech/Pfizer nicht verfügbar sind (schon gar nicht wenn gefordert wäre, dass in einem Monat 8,6 Millionen zu impfen sind). Zu dieser Priorität bei der nationalen Corona-Impfung kann man nur wenig Zweifel anmelden: 100% Sofort-Impfungsangebot beim Medizinischen Personal ist im ersten Impf-Monat angebracht, was schon 2 Millionen Impfdosen verbraucht, da zweimal geimpft werden muss. Bei den 5,4 Millionen Menschen über 80 Jahren ist zu erwägen, dass man im ersten Monat 70% die Impfung anbietet, 30% im zweiten Monat; Losverfahren sind denkbar (Bundesregierung will hingegen im Kern die Alterspyramide herunterimpfen, was nicht sachgerecht ist).

Bei der als niedrigste Priorität eingestuften Gruppe der unter 60-Jährigen – 45 Millionen Menschen – sollte man etwa 10% im ersten Monat sofort impfen und dabei die Großbetriebe als zusätzliches betriebliches Impfzentrum einbeziehen (hinzu kämen wohl Angehörige von Polizei und Feuerwehr im ersten Monat). Schließlich möchten die über 60-Jährigen auch von – nach Möglichkeit geimpften - Menschen im Normalalter besucht werden. Insgesamt gibt es natürlich ein ernstes, aber nicht unlösbares Impfgerechtigkeitsproblem und auch die ökonomischen Effekte alternativer Impfstrategien sind zu bedenken; sowie auch das Ziel einer raschen Erreichung der Herdenimmunität, was eine national kritisch hohe Impfquote voraussetzt.

Kritik: nur rasche Durchimpfung in 90 Tagen wird einen hohen Impf-Mobilisierungseffekt durch die große Sichtbarkeit der zeitlich fokussierten Impfkation bringen und daher zu einer hohen Impfquote beitragen. Zudem wird ein 90-Tage-Impfansatz bedeuten, dass die Wirtschaft viel schneller und stärker in Schwung kommt als bei dem sonderbaren RKI-Ansatz von Ende November 2020, der von 100 000 Impfungen am Tag beziehungsweise daher 18 Monaten Gesamtimpfzeit für Deutschland ausgeht. Ein solcher Langsam-Impfplan ist gesellschaftlich, medizinisch, politisch und ökonomisch unakzeptabel. Schon die unnötige Verzögerung des Impfstarts durch das auf die EU-Zulassungsbehörde EMA fixierte Zulassungsverfahren beim Corona-Impfstoff bringt allein in Deutschland Tausende unnötige Todesfälle. Das RKI-Szenario gegenüber dem hier vorgeschlagenen 90-Tage-Impfszenario heißt zudem mindestens 1% Verlust beim Nationaleinkommen bzw. 34 Milliarden € Einkommensverlust – auch 13 Milliarden € verlorene Steuer- und Sozialeinnahmen. Dagegen ist der 90-Tage-Impfansatz effizient!

Gemäß der empirischen Studie BRETSCHEGER/GRIEG/WELFENS/XIONG (2020) ist die Covid-Sterblichkeitsquote in Regionen mit hoher Feinstaubbelastung (PM 2.5) in OECD-Ländern signifikant erhöht, wobei dies ähnlich auch für Deutschlands Regionen mit hoher PM 2.5-Belastung hier zu erwarten ist. Dies führt zur Forderung einer entsprechenden zusätzlichen regionalen Priorisierung, von der man bei der Bundesregierung nichts sieht.

Der RKI-Ansatz bedeutet gegenüber dem hier vorgeschlagenen 90-Tage-Impfansatz, dass wohl mindestens 15 000 unnötige Covid19-Todesfälle in Deutschland zu beklagen sein werden. Wenn man nur 100 000 Impfungen am Tag realisiert, hieße das auch, dass Deutschland noch mitten in der international sehr kontaktintensiven Sommerzeit Ausgangs- und Multiplikator-Land für abertausende Infektionen im Ausland und auch für Todesfälle gerade in EU-Partnerländern wäre. Das ist unbedingt zu vermeiden, wobei hier in der Tat deutsche

Verantwortung gerade auch für die neun Nachbarländer Deutschland zu zeigen ist. Eine rasche Durchimpfung in der gesamten EU ist sehr wünschenswert.

Der Engpass in der bisherigen Planung von Bund und Ländern sind u.a. Impfzentren, wobei man etwa eine Verdoppelung der Impfzentren gegenüber der Planung vom November 2020 braucht; und eben die Sofort-Einbeziehung der Großunternehmen als betriebliche Impfzentren. Wenn man sofort im ersten Monat schon mit der Impfung von 10% der unter 60-Jährigen beginnt, wäre das ein psychologisch wichtiger Impuls für die Wiedergewinnung von Lebens-, Kauf- und Reiseoptimismus in der größeren Hälfte der Bevölkerung. Dass aus Regierungssicht bei den unter 60-Jährigen eine Art Null-Priorität besteht (damit fallen auch Betriebs-Impfzentren zunächst als Option weg), ist unakzeptabel, da die altersabhängige Infektionshäufigkeitsfragen so unangemessen ausgeblendet werden.

Im zweiten Monat sollte man 20% und im dritten Monat 50% dieser Gruppe impfen – mit einigen Rest-Impftagen in der ersten Hälfte des vierten Monats zur abschließenden Restimpfung. All das setzt aber voraus, dass die Regierung hinreichend Impfstoff ankauft bzw. produzieren lässt. Hier hat es offenbar bislang sehr erhebliche Defizite in Berlin gegeben, wo der Gesundheitsminister auch die unnötige Trödel-Zulassung über die EMA verantwortet.

Im Sinn globaler Impfgerechtigkeit wäre es, wenn sofort im ersten Impfmonat – Januar 2020 – das Gesundheitspersonal in allen Ländern der Welt durchgeimpft werden könnte. Hier müssten Deutschland und die EU notfalls auch Impfdosen an arme Länder abgeben. Die globale Corona-Impfung kann ein Ereignis werden, dass internationale Solidarität plus das Effizienzdenken weltweit fördert. Nationale Trödel-Impfpläne, die den Aufschwung im Norden erschweren, schaden im Übrigen dem Süden der Weltwirtschaft beim ökonomischen Aufholprozess.

Nach Göpel TS vom 16.12.2020 gilt auf Basis von Johns-Hopkins University-Analysen, dass bis zu den jetzigen Produktionskapazitäten für Impfstoffe weltweit 23% der Weltbevölkerung erst 2022 geimpft werden kann. Das ist unakzeptabel und es ist Aufgabe der G20/UN, für 2021 den Weltbedarf abzudecken.

Was Deutschlands Corona-Politik in 2021 angeht, so fehlt eine angemessene nationale Teststrategie. Mit etwa 2% Ausgaben des Nationaleinkommens für Schnelltests im ersten Halbjahr 2021 – wöchentlich sind etwa 20% der Bevölkerung zu testen (bei Selbstquarantäne im Fall einer Infektion) – kann man die kritische „R-Zahl“, also die Wachstumsrate der COVID-19-Infektionen, mit hoher Wahrscheinlichkeit zuverlässig unter 1 halten und jeden weiteren nationalen Lockdown vermeiden (zu den Details siehe eine im Januar 2021 erscheinende neue Studie GRIES/WELFENS, 2021: COVID19-Teststrategie-Optionen zur Eindämmung der Epidemie und zur Vermeidung von nationalen Lockdowns). Die im Dezember 2020 vorgelegte Corona-Strategie der Bundesregierung hat insgesamt klare Schwachpunkte, die es eilig zu reparieren gilt; im deutschen, europäischen und globalen Interesse.

### **Siehe auch die komplementäre Covid19-Analyse:**

Bretschger, L.; Grieg, E.; Welfens, P.J.J.; Xiong, T. (2020), COVID-19 infections and fatalities developments: empirical evidence for OECD countries and newly industrialized economies, *International Economics and Economic Policy*, 17, 801–847 <https://doi.org/10.1007/s10368-020-00487-x> (This paper was ranked in the top 25% of all research outputs as scored by Altmetric: <https://nature.altmetric.com/details/92427517#score>)

Siehe auch die Pressemitteilung EIIW/Welfens (14.12.2020): Corona-Impfplanung Deutschland: Viel zu langsam und unsinnig <https://eiiw.wiwi.uni-wuppertal.de/fileadmin/eiiw/Daten/Presse/2020/PMjourCoronaImpfung2020EIIWWelfensDez.pdf>

## Literatur

CASSEL, D.; ULRICH, V. (2020); Priorisierung von Corona-Impfungen, Universität Duisburg-Essen.

Cassel, D., et al. (2020). Impfstoff für alle – doch wie soll das gehen? Probleme der Verfügbarkeit und Verteilung von Covid-19-Impfstoffen, erscheint in *RPG – Recht und Politik im Gesundheitswesen*, 26(3).

EU-KOMMISSION (2020), Vorkehrungen für die Strategien zur Impfung gegen COVID-19 und die Bereitstellung von Impfstoffen. Mitteilung der Kommission an das EU-Parlament und den Rat, COM(2020) 680 final vom 15.10.2020, Brüssel.

IDW (o.V.). (2020). Der Wettlauf um den Impfstoff, IWD-Mitteilungen, #14/2020, 2. Juli 2020, Köln.

NAS – National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2020): Framework for Equitable Allocation of COVID-19 Vaccine, Washington, DC; <https://doi.org/10.17226/25917>.

RAWLS, J. (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press/Belknap

ROTH, A. (2007), The art of designing markets. *Harvard Business Review*, October. Zugriffen am 01.04.2020

STIKO (2021), Mitteilung der Ständigen Impfkommision am Robert Koch-Institut, Beschluss der STIKO für die Empfehlung der COVID-19-Impfung und die dazugehörige wissenschaftliche Begründung, *Epidemiologisches Bulletin*, 2021 (online first) [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/02\\_21.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/02_21.pdf?__blob=publicationFile)

SUMMERS, L. (2020). Larry summers: COVID-19 and the global economy, Bendheim Center for Finance, Princeton University. [https://bcf.princeton.edu/event-directory/covid19\\_18/](https://bcf.princeton.edu/event-directory/covid19_18/). Zugriffen am 01.06.2020.

WHO – World Health Organization (2020): WHO SAGE – Strategic Advisory Group of Experts on Immunization – values framework for the allocation and prioritization of COVID-19 vaccination <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334299/WHO-2019-nCoV-SAGE-Framework-Allocation-and-prioritization-2020.1-eng.pdf> (letzter Zugriff 17.12.2020)

## Anhang

### Anhang 1: Corona-Impf-Priorisierung laut Ständige Impfkommission (Tab. 15)

- 1) Sehr hoch: Bewohnerschaft von Senioren- und Altenpflegeheimen; Personen mit Alter >80J., Medizinpersonal/Pflegepersonal (Summe: 8,6 Millionen)
- 2) Personen >75-80J. u. bestimmte Krankheitsgruppen & Teil von Personal in med. Einrichtungen (>6.7 Millionen)
- 3) Personen im Alter von >70-75J. und Vorerkrankungspersonen, Asylbewerberunterkünfte, Personal im Öffentlichen Gesundheitsdienst etc. (>5.5 Millionen)
- 4) Personen im Alter von 65-70J., Lehrerschaft, Erziehschaft, Personen mit prekären Arbeits- und/oder Lebensbedingungen: 5,5 Millionen (>6.9 Millionen)
- 5) Personen im Alter >60-65J., Personal in Schlüsselpositionen der Landes- und Bundesregierung u. Berufsgruppen der kritischen Infrastruktur - z.B. Feuerwehr, Bundeswehr, Polizei, ÖPNV, Abfallwirtschaft etc.: 9 Millionen
- 6) Alle übrigen Personen im Alter von <60 Jahren: 45 Millionen

## Anhang 2: COVID19-Sterberate und COVID19-Infektionsrate: OECD-Länder versus China

**Tabelle 3: Fatality rate (1) and infection rate (2), cumulative deaths (3) and cases (4) of EU27, UK, US, and China by 13th December 2020.**

ranked by fatality rate in (1)	location	Iso3	(1) total_deaths _per_mn	(2) total_cases_per_ mn	(3) total_deaths	(4) total_cases
1	Belgium	BEL	1548.89	52472.57	17951	608137
2	Italy	ITA	1067.12	30493.82	64520	1843712
3	Spain	ESP	1018.59	37013.86	47624	1730575
4	Slovenia	SVN	992.34	46328.60	2063	96314
5	United Kingdom	GBR	946.69	27317.71	64267	1854490
6	United States	USA	903.82	49102.99	299168	16253219
7	Czechia	CZE	890.37	54074.14	9535	579079
8	France	FRA	888.80	37237.34	58015	2430612
9	Bulgaria	BGR	818.60	25825.78	5688	179449
10	Sweden	SWE	744.01	31695.16	7514	320098
11	Hungary	HUN	720.99	29025.86	6965	280400
12	EU27	EU2020	699.69	29804.33	311306	13260515
13	Romania	ROU	695.77	28919.03	13385	556335
14	Croatia	HRV	643.08	42843.97	2640	175886
15	Luxembourg	LUX	626.22	65106.33	392	40755
16	Poland	POL	604.12	30007.34	22864	1135676
17	Netherlands	NLD	591.42	36391.69	10134	623567
18	Portugal	PRT	545.18	34201.63	5559	348744
19	Austria	AUT	496.65	35803.76	4473	322463
20	Ireland	IRL	430.15	15428.95	2124	76185
21	Malta	MLT	382.75	25259.38	169	11153
22	Greece	GRC	347.79	11947.93	3625	124534
23	Lithuania	LTU	299.38	34199.50	815	93101
24	Germany	DEU	263.85	16122.54	22106	1350810
25	Slovakia	SVK	215.22	24357.64	1175	132984
26	Latvia	LVA	185.03	13612.01	349	25675
27	Denmark	DNK	162.46	19043.70	941	110305
28	Estonia	EST	112.32	13610.61	149	18055
29	Cyprus	CYP	89.05	17240.57	78	15101
30	Finland	FIN	81.76	5560.65	453	30810
31	China	CHN	3.30	65.54	4751	94328

Source: Own presentation of data available from Our World In Data