

Ilmenau University of Technology

Institute of Economics



Ilmenau Economics Discussion Papers, Vol. 27, No. 152

**Impfstoffmärkte, COVID-19 und gesundheitspolitische
Maßnahmen: Ordnungsökonomische Anmerkungen**

Björn A. Kuchinke

July 2021

Institute of Economics
Ehrenbergstraße 29
Ernst-Abbe-Zentrum
D-98693 Ilmenau
Phone 03677/69-4030/-4032
Fax 03677/69-4203

ISSN 0949-3859

<https://www.tu-ilmenau.de/universitaet/fakultaeten/fakultaet-wirtschaftswissenschaften-und-medien/profil/institute-und-fachgebiete/fachgebiet-wirtschaftstheorie>

Impfstoffmärkte, COVID-19 und gesundheitspolitische Maßnahmen: Ordnungswirtschaftliche Anmerkungen

Björn A. Kuchinke[♣]

Zusammenfassung deutsch:

Die COVID-19-Pandemie ist das beherrschende Thema der letzten 18 Monate gewesen. Die Impfung gegen COVID-19 ist nach wissenschaftlicher Erkenntnis als der Ausweg anzusehen. Der Beitrag verdeutlicht, dass die mit COVID-19 zusammenhängende Impfstrategie in drei Phasen einzuteilen ist, wobei jeweils unterschiedliche Knappheitssituationen vorliegen. Bezüglich der ersten Phase (Knappheit Impfstoff) ist ordnungswirtschaftlich kein wirkliches Defizit auszumachen. Bei der Entwicklung, Zulassung und Produktion von COVID-19-Impfstoffen sind die Anreize für alle Beteiligten so gesetzt, dass möglichst viel sicherer Impfstoff in kürzester Zeit zur Verfügung steht. Die Politik hat diese Schritte überdies in merklichem Umfang monetär unterstützt. Ein wesentlich schnellerer Aufbau von Kapazitäten und eine signifikant höhere Impfstoffmenge ist im Betrachtungszeitraum auch nicht durch andere Organisationsformen, wie etwa eine Art „Kriegswirtschaft“, nicht zu erwarten. Der Impfstoffmarkt funktioniert demzufolge, d. h. es ist kein Marktversagen zu erkennen. Eine ähnliche Einschätzung ist bezüglich der Phasen II (Knappheit Impfkapazität) und III (Knappheit Impfbereitschaft) nachzuvollziehen. Die Schaffung zusätzlicher Impfkapazitäten ist im Grunde nur durch eine Verpflichtung zur Verimpfung von COVID-19-Impfstoff aller niedergelassenen Ärzte und Krankenhäuser zu erreichen. Ob dies notwendig ist oder wird, ist jedoch fraglich. Das größte Problem für eine möglichst schnelle Erreichung der Herdenimmunität ist die mangelnde Impfbereitschaft. Letzten Endes kann diese womöglich nur über eine generelle oder selektive Impfpflicht erreicht werden.

[♣] Prof. Dr. Björn A. Kuchinke, Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Medien, Professur Medienökonomik, Albrecht-Dürer-Str. 2, 99425 Weimar, Mail: bjoern.kuchinke@uni-weimar.de.

Zusammenfassung englisch:

The COVID-19 pandemic has been the dominant topic for the past 18 months. According to scientific knowledge, vaccination against COVID-19 is to be seen as the way out. The article makes it clear that the vaccination strategy associated with COVID-19 must be divided into three phases, each with different scarcity situations. Regarding the first phase (shortage of vaccines), no real deficit can be identified from an economic perspective. In the development, approval and production of COVID-19 vaccines, the incentives for everyone involved are set in such a way that as much safer vaccine as possible is available in the shortest possible time. Politicians also provided monetary support to these steps to a considerable extent. A significantly faster build-up of capacities and a significantly higher amount of vaccine is not to be expected in the period under review, even through other forms of organization, such as a kind of "war economy". So the vaccine market works; there is no evidence of market failure. A similar assessment can be made with regard to phases II (shortage of vaccination capacity) and III (shortage of willingness to vaccinate). The creation of additional vaccination capacities can basically only be achieved through an obligation to vaccinate all doctors and hospitals with COVID-19 vaccines. However, it is questionable whether this is or will be necessary. The biggest problem for achieving herd immunity as quickly as possible is the inability to vaccinate. Ultimately, this can possibly only be achieved through a general or selective vaccination requirement.

Keywords: COVID-19, Impfstoffmärkte, Gesundheitspolitik, Ordnungspolitik

JEL-Codes: I11, I18, L22

1 Einleitung und Motivation

Die COVID-19-Pandemie ist in den letzten eineinhalb Jahren das politisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich dominierende Thema gewesen. Dies gilt nicht nur für Deutschland, sondern weltweit. Verstärkt ist es in den letzten Monaten hierbei um Aspekte rund um das Impfen gegangen.¹ Neben Fragen wie der Impfreiheitsfolge, der Nebenwirkungen von Impfstoffen oder der Rechte von Geimpften sowie Nicht-Geimpften hat insbesondere die zur Verfügung stehende Menge an Impfdosen die Diskussionen zunächst bewegt. Dieser Aspekt hat deswegen im Vordergrund gestanden, weil eine größere Impfmenge eine schnellere Durchimpfung der Bevölkerung bewirken und damit quasi eine schnellere „Beendigung“ der Pandemie bzw. der Folgen derselben bewirken kann.² Die Menge an zur Verfügung stehenden Impfdosen bestimmen maßgeblich zwei Faktoren, nämlich erstens wie viel Impfdosen (von alternativen Herstellern) produziert werden. Zweitens stellt sich die Verteilungsfrage, also welche Region erhält welchen Anteil an den produzierten(, knappen) Impfeinheiten.³

Das Ziel des Beitrags ist es, potenzielle ordnungsökonomische Defizite und Defekte auf Impfstoffmärkten mit schwerpunktmäßigem Blick auf die Produktion herauszuarbeiten und die Frage nach einer besseren, geeigneteren Organisation der Marktbedingungen zu beantworten. Der vorliegende Beitrag hat daher zunächst den Anspruch, die genannten Problembereiche zu ordnen und ordnungspolitisch einzuordnen sowie zu bewerten. Anschließend geht es darum in den einzelnen Problemfeldern ordnungspolitische Defizite aufzuzeigen und geeignete Verbesserungsvorschläge zu machen. Gerade zum Aspekt der Impfstoffproduktion und deren Ausweitung hat es hierbei in der öffentlichen Diskussion Vorschläge, auch von ökonomischer Seite, gegeben. Teilweise sind relativ harte (Staats-)Eingriffe gefordert worden sind. Hierzu zählen etwa die Forderung nach einer Art „Kriegswirtschaft“, d. h. der Staat soll im Extremfall, hier der Pandemie, über Produktionsmittel verfügen können und die Produktion lenken. Eine andere

¹ Von einer (Schutz-)Impfung ist nach § 2 des Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG) dann zu sprechen, wenn „die Gabe eines Impfstoffes mit dem Ziel, vor einer übertragbaren Krankheit zu schützen“ vorgenommen wird.

² Zur Definition einer Pandemie vgl. RKI (2021a). Die Maßnahmen und Folgen der jetzigen Pandemie sind vielfältig. Hierzu zählen u. a. Ausgangssperren, Schließungen von bestimmten Gewerbebranchen, eine „drohende Überlastung“ des Gesundheitswesens insbesondere im Bereich der Intensivmedizin (mit der möglichen Konsequenz einer „Triage“), hohe psychische Belastungen von Kindern, staatliche Ausgleichszahlungen oder wirtschaftliche Schäden (Verluste, Ansteigen der Arbeitslosigkeit usw.). Auf eine weitere Systematisierung der Folgen wird an dieser Stelle genauso verzichtet wie deren Abschätzung oder Bewertung. Dies steht nicht im Fokus des Beitrages.

³ Um eine hohe Zahl an Geimpften zu erreichen, müssen selbstverständlich weitere Faktoren berücksichtigt werden. Hierzu zählen die geeignete Organisation von Impfstellen, um eine möglichst schnelle Verimpfung der Impfdosen zu gewährleisten, und eine hohe Impfbereitschaft in der Bevölkerung.

Forderung betrifft die Aushebelung des Patentrechts. Hierdurch soll es ermöglicht werden, dass auch Dritte in die Lage versetzt werden, einen Impfstoff herzustellen.⁴

Der Beitrag gliedert sich wie folgt: Im nachfolgenden Kapitel 2 werden notwendige, grundlegende Hinweise zur Organisation, Funktionsweise und Bedeutung von Impfstoffmärkten gegeben. In Kapitel 3 werden die ökonomischen und regulatorischen Grundlagen erläutert. Die eigentliche Analyse erfolgt in Kapitel 4. Im speziellen Fokus stehen hier die o. g. Forderung von Staatseingriffen. Der Beitrag schließt in Kapitel 5 mit Schlussbemerkungen.

2 Organisation, Funktionsweise und Bedeutung von Impfstoffmärkten

Grundsätzliches

Das deutsche Gesundheitswesen zeichnet sich durch drei große Akteursgruppen aus, die Versicherungen, die Leistungsanbieter und die Patienten bzw. die Versicherten. Die zu erkennende Logik des gesamten Gesundheitssystems ist, dass die Versicherten, ganz gleich ob privat oder gesetzlich versichert, einen Beitrag oder eine Prämie an ihre Versicherung zahlen (Versicherungsmärkte).⁵ Die Versicherung übernimmt dann die Bezahlung der jeweiligen Anbieter (Leistungserbringer), wenn eine Leistung von einem ihrer Versicherten in Anspruch genommen wird.⁶ Das Gesundheitssystem in Deutschland stellt faktisch für Versicherte bzw. Patienten ein „All-Inclusive-System“ dar: Einmal zahlen (monatlicher Beitrag) und alle Leistungsansprüche sind anschließend umsonst sowie praktisch unbegrenzt. Der Patient hat bei der Wahl des Leistungsanbieters typischerweise freie Wahl, zumindest gilt dies für sogenannte direkte Leistungsanbieter (Leistungsmärkte).⁷ Diese Art von Leistungserbringern haben einen (direkten) Kontakt zum Patienten.⁸ Hierzu zählen etwa niedergelassene Ärzte, Krankenhäuser

⁴ Vgl. hierzu exemplarisch z. B. Schularick (2021) u. Höfgen/Moriße (2021).

⁵ Die Versicherung ist im Normalfall innerhalb des jeweiligen Systems (gesetzlich/privat) frei wählbar. Zu weiteren Erläuterungen zu den Grundzügen des deutschen Gesundheitssystems vgl. hier und im Folgenden Sauerland (2002) u. Kuchinke (2004), S. 18 ff.

⁶ Die Preise für die einzelnen Leistungen werden typischerweise in Gruppenverhandlungen festgelegt, d. h. die Krankenkassenverbände legen die zu bezahlenden Preise mit den dementsprechenden Verbänden der Leistungserbringer fest (Gruppenverhandlungen). Zuzahlungen von Patienten sind hierbei möglich, diese spielen jedoch in Deutschland im Vergleich zu anderen Gesundheitssystemen eine untergeordnete Rolle. Der Versicherungsschutz umfasst, egal ob gesetzlich oder privat, typischerweise sämtliche notwendigen Behandlungen (Krankenvollversicherung). Darüber hinaus können Zusatzversicherungen abgeschlossen werden, wie z. B. Krankenhauszusatzversicherungen, die etwa Chefarztbehandlungen und eine Unterbringung im Zweibettzimmer übernehmen.

⁷ Abgrenzungskriterium bei direkten und indirekten Anbietern ist der Kontakt zum Nachfrager bzw. Endkunden, dem Patienten. Vgl. Sauerland (1999), S. 274. Leistungserbringer stehen je nach Leistungsangebot im Wettbewerb um Patienten.

⁸ Direkte Leistungsanbieter können in direkte Leistungserbringer erster und zweiter Stufe eingeteilt werden. Zu den Leistungserbringern erster Stufe zählen Hausärzte, da diese typischerweise als erstes von Patienten aufgesucht werden. Krankenhäuser stellen direkte Leistungserbringer der zweiten Stufe dar, denn im Normalfall erfolgt eine Einweisung durch einen niedergelassenen Arzt.

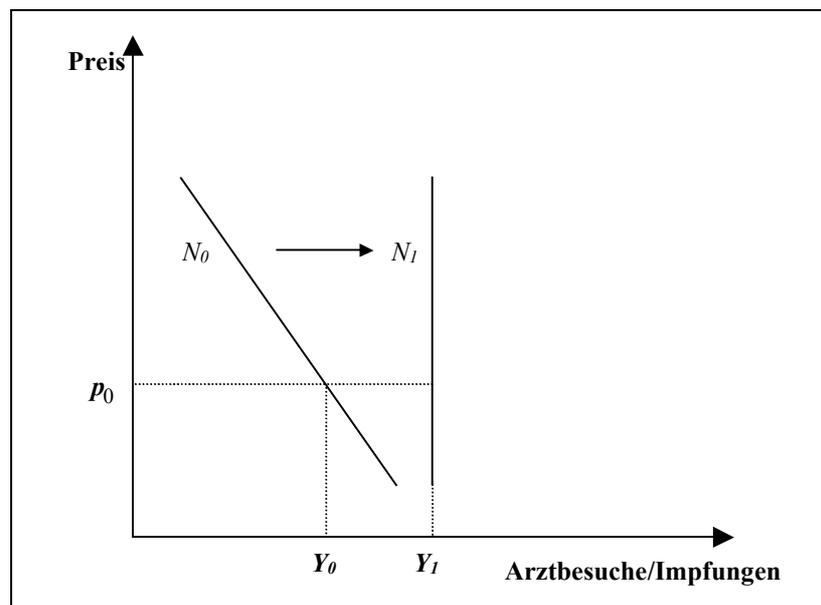
oder Physiotherapeuten. Zu den indirekten Anbietern zählen z. B. Geräte-, Heil- und Hilfsmittelhersteller sowie Pharmafirmen, die u. a. Impfstoffe anbieten. All diese Anbieter haben keinen direkten Kontakt zum Patienten und sind auf medizinische Ver- und Anordnungen der direkten Leistungsanbieter angewiesen.

Zusammengefasst stellen Impfstoffmärkte also grundsätzlich einen Teil der Leistungsmärkte im Gesundheitswesen dar. Die Nachfrage nach Impfstoffen erfolgt immer über einen direkten Leistungserbringer, im Normalfall dem Hausarzt. Dieser befindet (gemeinsam mit dem Patienten) darüber, ob und wann eine Impfung erfolgt.⁹ Entscheidend für eine Impfung ist damit der Erstkontakt durch den Patienten, d. h. dieser muss den Arzt aufsuchen.¹⁰

Nachfrage

Aus den bisherigen Ausführungen ergibt sich eine gesamtwirtschaftliche Nachfrage nach einer Impfung gegen eine bestimmte Erkrankung.¹¹ Die gesamtwirtschaftliche Nachfrage verdeutlicht nachfolgende Abbildung 1.

Abbildung 1: Gesamtwirtschaftliche Nachfrage nach Arztbesuchen/Impfungen in Abhängigkeit vom Preis ohne und mit Versicherung



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Phelps (2003), S. 112, 116.

Abbildung 1 zeigt unter der Annahme, dass kein Versicherungsschutz besteht, dass gemäß der Nachfrage N_0 die Menge Y_0 an Arztbesuchen mit dem Ziel einer Impfung beim Preis p_0 pro

⁹ Dies hängt natürlich davon ab, ob Impfstoff verfügbar ist und ob dieser dem Patienten verabreicht werden kann.

¹⁰ Die Impfung erfolgt dann im Normalfall durch den Arzt selbst.

¹¹ Die gesamtwirtschaftliche Nachfrage kommt durch die Aggregation der individuellen Nachfragen zu Stande.

Untersuchung, Beratung oder Impfung von allen Haushalten nachgefragt wird. Ferner verdeutlicht die Nachfragekurve N_0 , dass Haushalte über den Preismechanismus von einem Arztbesuch und damit von einer Impfung ausgeschlossen werden.¹² Die Sättigungsmenge Y_1 an Arztbesuchen bzw. Impfungen wird nicht erreicht.

Nun wird die Annahme aufgehoben, dass bei allen Haushalten keine Krankenversicherung besteht, sondern wie in Deutschland vom Grundsatz her 100% der Bevölkerung krankenvollversichert sind. In Folge dessen wird sich die Kurve N_0 in Abbildung 2 um die Sättigungsmenge Y_1 nach rechts drehen und einen senkrechten, preisunelastischen Verlauf annehmen.¹³ Die Sättigungsmenge Y_1 wird bei einem Preis p_0 sowie bei allen anderen Preisen nachgefragt. Der Grund hierfür ist darin zu sehen, dass der Preis des Arztbesuches aufgrund der Versicherung für den Patienten keine Rolle spielt.¹⁴ Anders ausgedrückt, gibt es kein Preisausschlussprinzip, das die individuelle Nachfrage nach Gesundheitsgütern im herkömmlichen Sinne beschränkt.¹⁵ Im betrachteten theoretischen Extremfall wird immer die Sättigungsmenge nachgefragt.¹⁶

Eine Nachfragekurve N_1 , wie in Abbildung 1 eingezeichnet, die impliziert, dass stets die Sättigungsmenge nachgefragt wird, ist jedoch trotz alledem in der Realität fraglich bzw. wird faktisch nicht erreicht werden. Zu den Faktoren, die bewirken können, dass nicht die medizinische Maximalmenge nachgefragt wird, zählen generell z. B. mögliche Eigenbeteiligungen (trotz bestehender Versicherung), die Belastungen des Patienten (durch die medizinischen Maßnahmen) und Opportunitätskosten.¹⁷ Mit speziellem Fokus auf Impfungen ist zu sehen, dass gerade die (potenziellen) Belastungen des Patienten durch die Impfung (kurz- oder langfristige Nebenwirkungen) und die individuellen(, heterogenen) Erkrankungsrisiken einen Einfluss auf die nachgefragte Menge zu haben scheinen. Genauer gesagt hat der jeweilige private Informationsstand über diese Faktoren offenbar einen erheblichen Einfluss auf die Nachfrage und die immer wieder zitierte Impfbereitschaft.¹⁸ Die Nachfragekurve N_1 ist in Abbildung 1 also zum Ursprung zu verschieben.

¹² Auch bei der Annahme, dass es nur Notfälle gibt, bei denen eine sehr hohe Zahlungsbereitschaft unterstellt werden kann, bildet sich keine senkrechte, preisunelastische Nachfrage, denn die tatsächliche Zahlungsbereitschaft kann als nicht unendlich angenommen werden.

¹³ Vgl. N_I in Abbildung 2.

¹⁴ Einen Extremfall stellen die Familienmitversicherten dar, die für den Arztbesuch einen Preis von null bezahlen und gleichzeitig keinen Versicherungsbeitrag bei vollem Versicherungsschutz leisten. Ähnliches gilt für Sozialleistungsempfänger u. a.

¹⁵ Vgl. Oberender (1987), S. 22.

¹⁶ Das ist im Prinzip das Ergebnis der „All-Inclusive-Mentalität“, die im Gesundheitswesen auch als „Anspruchsinflation“ oder „Null-Tarif-Mentalität“ bezeichnet wird. Vgl. hierzu und zu den daraus resultierenden Problemen z. B. Herder-Dorneich (1994), S. 257 und S. 308. Vgl. Kuchinke (2004), S. 74 ff.

¹⁷ Vgl. Kuchinke (2004), S. 74 ff.

¹⁸ Der generelle Informationsstand rund um das Thema Impfung ist in Deutschland verhältnismäßig niedrig. Nur jeder zweite Bundesbürger sieht sich beispielsweise als ausreichend geimpft an. Nur jeder Zehnte weiß demnach, dass Impfungen aufgefrischt werden müssen. Vgl. Ärzteblatt (2019).

Hinzu kommt in der jetzigen Pandemiesituation die verstärkte Diskussion um den erreichbaren (Grad an) Schutz durch die Impfung und die durch die Politik ermöglichten Freiheits- und Bewegungsgrade (Lockdownbeschränkungen) für Geimpfte im Vergleich zu Nicht-Geimpften. Der zuerst genannte Punkt, der erreichbare Grad an Schutz durch die Impfung (in Verbindung mit alternativen Nebenwirkungen), führt dazu, dass die Impfung zum Schutz gegen COVID-19 von verschiedenen Herstellern nicht mehr als homogenes Gut angesehen wird. Der Umstand, dass die Nachfrager oder Ärzte bei anderen Impfungen, wie z. B. der Influenzaimpfung, zwischen verschiedenen Herstellern wählen, ist nicht dokumentiert, obwohl das Problem der Verträglichkeit und der Wirksamkeitsgrad auch hier besteht. Ein weiterer Umstand in der aktuellen Lage ist die Impfpriorisierung laut der Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen das Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Impfverordnung - CoronaImpfV).¹⁹ Diese hat dazu geführt, dass das Recht auf eine Impfung vom Gesetzgeber festgelegt worden ist, d. h. nicht jeder Impfwillige hat sich für eine Impfung anmelden können. Auch dies hat natürlich einen Einfluss auf die nachgefragte Menge an Impfungen.

Angebot

Die Angebotsseite von Impfstoffen ist allgemein durch ein (enges) Oligopol geprägt. Hierbei lassen sich vier vom Umsatz her etwa gleich starke Konkurrenten finden. Diese sind GlaxoSmithKline, Merck & Co., Sanofi und Pfizer. Alle diese Unternehmen haben im Jahre 2017 jeweils um die 6 Mrd. US-Dollar an weltweitem Umsatz im Segment Impfstoffe nachzuweisen.²⁰ Dahinter folgen kleinere Unternehmen, wie Novavax, Emergent BioSolutions oder Bavarian Nordic.²¹ Der Impfstoffmarkt ist damit bezogen auf den gesamten Pharmamarkt vom Umsatz her als relativ klein und daher als verhältnismäßig unattraktiv einzuordnen, auch wenn der Umsatz mit Impfstoffen in den letzten Jahren stetig zugenommen hat. Zum Vergleich: Der weltweite Gesamtumsatz der Pharmaindustrie wird im Jahre 2017 mit etwa 1.100 Mrd. US-Dollar angegeben, der Anteil der Impfstoffe am Gesamtumsatz ist also im unteren einstelligen Prozentbereich.

Für Deutschland ist das Bild ähnlich. Die Gesundheitsausgaben haben im Jahre 2018 insgesamt rund 391 Mrd. EUR ausgemacht.²² Davon hat die gesetzliche Krankenversicherung (GKV)

¹⁹ Die Priorisierung hinsichtlich einer COVID-19-Impfung hat sich insbesondere an den drei Kriterien Alter, Vorerkrankungen und Berufsgruppe orientiert.

²⁰ Vgl. statista (2021).

²¹ Zum Vergleich: Bavarian Nordic hat im gleichen Jahr (2017) 8 Mio. US-Dollar Umsatz nachzuweisen. Vgl. statista (2021).

²² Vgl. destatis (2020). 13,3 % der Gesamtausgaben entfallen auf private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbszweck, 10,1 % auf die soziale Pflegeversicherung, 8,5 % auf die private Krankenversicherung und 11,2 % auf sonstige Träger.

56,9 %, also 222,48 Mrd. EUR, getragen. Im gleichen Jahr, also 2018, haben die Ausgaben der GKV für Impfstoffe rund 1,1 Mrd. EUR ausgemacht.²³ Dies entspricht einem Anteil der Ausgaben für Impfstoffe an den gesamten Ausgaben der GKV von knapp 0,5 %. Die Ausgaben für Impfstoffe schließen alle zur Verfügung stehenden Wirkstoffe mit ein, also Masern-Mumps-Röteln, Influenza oder HPV (Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs).²⁴ Die grundsätzliche Logik im Markt bezüglich der produzierten und angebotenen Menge ist, dass jeder Hersteller frei in seinem Handeln ist. Die angebotene Menge ergibt sich typischerweise aus den Erfahrungswerten in den Unternehmen und den dort vorliegenden Statistiken.²⁵ Die Preise für Impfstoffe sind nicht zwischen den Pharmaunternehmen und Krankenversicherungen frei verhandelbar, wie die meisten Preise im deutschen Gesundheitswesen. Grundsätzlich dürfen nur zugelassene Impfstoffe verimpft und vergütet werden.²⁶ Ist die Zulassung erfolgt und gehört die Impfung zum Leistungskatalog der GKV, so wird der Preis über den Gemeinsamen Bundesausschuss (GBA) festgelegt.²⁷ Exemplarisch und um eine Größenordnung zu benennen, sei auf die Kostenübersicht der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg (2019; KVH) hingewiesen. Demnach ist von der GKV in der Influenzasaison 2020/2021 zwischen 11,09 EUR und 13,69 EUR pro Impfdosis vergütet worden, wobei die Impfstoffe für unterschiedliche Alters- und Vorerkrankungsgruppen geeignet sind.²⁸

Bereits an dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass sich in der aktuellen Pandemiesituation zwei wesentliche Faktoren geändert haben. Erstens ist der sonstige, soeben beschriebene Mengenmechanismus außer Kraft gesetzt, denn einzelne Staaten und Institutionen haben die Impfstoffmengen direkt bei den Herstellern bestellt. Insgesamt sind bislang 8,6 Mrd. Dosen weltweit (vor-)bestellt worden (Stand: 30.4.2021).²⁹ Zweitens gilt dies offenbar auch für den Preis pro Dose, denn die Preise sind das Ergebnis der direkten Verhandlungen mit den Herstellern und nicht das Ergebnis durch Festlegungen von Gremien oder Institutionen, wie in Deutschland dem GBA. Grundsätzlich hängt das Ergebnis solcher Verhandlungen und damit

²³ Vgl. IGES (2020).

²⁴ Nicht in diesen Berechnungen enthalten sind die Ausgaben für COVID-19-Impfstoffe, da diese im Jahre 2018 weder relevant noch zur Verfügung gestanden haben. Die Anteile der einzelnen Impfstoffe an den Ausgaben sind hierbei unterschiedlich und lassen sich einzelnen Herstellern nicht zuordnen. Ebenfalls lassen sich nicht immer Angaben zu den verabreichten Mengen und zu den Preisen einzelner Impfstoffe finden.

²⁵ Beispielsweise kann über Altersstatistiken hinsichtlich der über 60.-jährigen und der durchschnittlichen Impfrate abgelesen werden, wie viele Impfungen gegen Influenza benötigt werden. Ähnliches gilt für Impfungen für Neugeborene.

²⁶ Wie eine Zulassung erfolgt, wird im nachfolgenden Kapitel noch beschrieben.

²⁷ Vgl. GBA (2021). Der GBA hat hierbei § 12 Abs. 1 Sozialgesetzbuch V zu berücksichtigen, in dem das Wirtschaftlichkeitsgebot verankert ist.

²⁸ Vgl. KVH (2019). Es gibt hierbei einen Ausreißer mit 24,47 EUR. Dieser Impfstoff ist aber lediglich für Kinder zwischen 2 und 17 Jahren geeignet.

²⁹ Vgl. Hecking et al. (2021), S. 71. In diese Statistik gehen die zehn am meisten bestellten Impfstoffe ein.

die Preise von vielen Umständen ab, wie die geordneten Mengen und die damit möglichen Rabatte, potenzielle Alternativen zu einem bestimmten Impfstoff und nicht zuletzt das Verhandlungsgeschick sowie der Sitz des Unternehmens. Hinzu kommt bei den Coronaimpfstoffen der Tatbestand, dass einzelne Firmen öffentliche Mittel in der ein oder anderen Weise erhalten haben. Dies kann natürlich Auswirkungen auf den endgültigen Preis haben. Biontech/Pfizer haben beispielsweise 345 Mio. EUR an Zuschüssen vom Bund erhalten, Pfizer selbst hat in den USA keine weiteren öffentlichen Mittel bezogen.³⁰ Der AstraZeneca-Impfstoff ist in Zusammenarbeit mit der Oxford University entwickelt worden, d. h. auch hier sind öffentliche Fördermittel geflossen. Auch Moderna hat in den USA etwa 100 Mio. Dollar an Zuschüssen erhalten. Die Informationen über die Preise sind zumeist nicht offiziell bestätigt, liegen aber wohl deutlich auseinander, ohne dass ein Muster oder ein Zusammenhang zur sonstigen Förderung bzw. Förderhöhe durch die öffentliche Hand zu erkennen ist.³¹ Der AstraZeneca-Impfstoff ist mit 1,78 EUR pro Dosis der mit Abstand kostengünstigste. Danach folgt Curevac mit 10 EUR, Biontech/Pfizer mit 12 EUR und Moderna mit 18 EUR.³²

3 Wichtige Regulierungsaspekte und Anreize

Entwicklung

Innovationen sind auf Impfstoffmärkten, wie in allen Bereichen der Pharmaindustrie, allgegenwärtig und treiben den Wettbewerb an.³³ Dies ergibt sich allein aus der Tatsache, dass auch bei schon lange entwickelten Impfstoffen, wie etwa bei der Influenzaimpfung, ständig Veränderungen aufgrund der natürlichen Mutation von Virenstämmen notwendig sind, um eine entsprechende Wirksamkeit zu erzielen. Damit eine Innovation erfolgen kann, ist zunächst eine Invention erforderlich.³⁴ Im Bereich der Impfstoffe dauert die Entwicklung und Erforschung im Labor im Normalfall zwischen zwei bis fünf Jahre.³⁵

³⁰ Vgl. hier sowie zu den nachfolgenden Zahlen business insider (2021).

³¹ Die aktuell belastbarsten Preisangaben für die EU rühren von einem Tweet einer belgischen Abgeordneten, die eine geheime Preisliste öffentlich gemacht hat.

³² Diese Preise werden offenbar innerhalb Europas gezahlt. AstraZeneca kostet in den USA 2,50 US-Dollar, Biontech/Pfizer 19,50 US-Dollar und Moderna zwischen 32 und 37 US-Dollar.

³³ Innovationsökonomisch wird von einer solchen gesprochen, wenn erstmalig die Markteinführung eines neuen, spürbar besseren Verfahrens oder Produktes erfolgt. Dies ist im Prinzip einer der Quintessenzen der von Schumpeter entwickelten „Schöpferischen Zerstörung“. Vgl. Schumpeter (1993, erstmals erschienen 1942), aber auch Schumpeter (1911), wo er herausarbeitet, dass die Einführung neuer, besserer Produkte und Verfahren wichtiger als die statische Optimierung ist.

³⁴ Diese ist definiert als die Erfindung neuer oder besserer Verfahren und Produkte. Der Unterschied zwischen einer Invention und einer Innovation ist folglich die Entwicklung und Umsetzung marktreifer Prozesse bzw. Verfahren oder Produkte.

³⁵ Vgl. hier wie im Folgenden AGES (2021).

Bei den COVID-19-Impfstoffen ist die Entwicklung in beschleunigter Form vollzogen worden, um möglichst schnell COVID-19-Impfstoffe zu entwickeln und somit letztendlich zur Verfügung zu haben. Dabei sind verschiedene Umstände hilfreich gewesen. Beispielsweise ist bereits vorhandenes Wissen über Coronaviren und Impfstoffentwicklung eingeflossen. Unternehmen und Forschungslabore haben auch wesentlich mehr Personal und finanzielle Ressourcen in die Entwicklung gesteckt als üblich, die teilweise öffentlich finanziert worden sind. Zusätzlich hat die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) eine beschleunigte wissenschaftliche Beratung angeboten, um die Entwicklung zielgerichtet und fokussiert voranzutreiben.³⁶

In der Phase der Entwicklung wird zunächst der Krankheitserreger analysiert und geklärt, wie das Immunsystem aktiviert werden kann, so dass ein Schutz durch die Bildung von Antikörpern aufgebaut wird.³⁷ Anschließend erfolgt die Entwicklung des Impfstoffes und die Herstellung in kleinen Mengen, um weitere Prüfungen an Tier und Mensch vornehmen zu können. Danach folgt die Phase der präklinischen Entwicklung, in der in Zellkulturen und in Tierversuchen die Immunogenität³⁸, die Wirksamkeit und die Sicherheit des Impfstoffes getestet wird. Erst nach der sicheren Feststellung, dass der Impfstoff in guter Qualität hergestellt werden kann und allen hohen Anforderungen entspricht, beginnt die klinische Prüfung.³⁹ Hier wird der Wirkstoff im Rahmen von Studien an Freiwilligen erprobt.⁴⁰ Auch diese Phase dauert typischerweise zwei bis fünf Jahre. Sie wird von den zuständigen, nationalen Behörden, in Deutschland das Paul-Ehrlich-Institut bzw. der dort ansässigen ständigen Impfkommision (STIKO) und der Ethikkommission begleitet. Im Rahmen der Entwicklung von COVID-19-Impfstoffen ist auch mit Blick auf die präklinischen und klinischen Prüfungen versucht worden, die Zeit bis zur Impfstoffentwicklung zu verkürzen. Zentral war hierbei, dass die Studienphasen relativ zeitnah eingesetzt haben und diese darüber hinaus parallel durchgeführt worden sind.⁴¹

³⁶ Vgl. AGES (2021).

³⁷ Bei der Entwicklung von Impfstoffen, so auch hier bei den COVID-19-Impfstoffen, gibt es grundsätzlich zwei Methoden. Zum einen werden Impfstoffe entwickelt, die als „Vektorimpfstoffe“ bezeichnet werden. Zum anderen werden sogenannte „Messenger-Ribonukleinsäure(mRNA)-Impfstoffe“ entwickelt. Vgl. hierzu RKI (2021b). Im Folgenden wird hier nicht zwischen diesen beiden Arten unterschieden, da dies keine Auswirkungen auf die ökonomische Analyse hat.

³⁸ Die Immunogenität ist die Fähigkeit eines Antigens, eine Immunantwort (Immunisierung, Sensibilisierung) auszulösen.

³⁹ Vgl. hierzu auch Richtlinie 2001/20/EG über die Anwendung der guten klinischen Praxis (GCP-Richtlinie).

⁴⁰ Die klinischen Prüfungen sind in drei Phasen unterteilt. In den jeweiligen Phasen nimmt die Zahl der Probanden ständig zu. In Phase III nehmen typischerweise mehrere tausend Personen teil (bei der COVID-19-Impfstoffprüfung waren dies 30.000). In den einzelnen Phasen stehen verschiedene Aspekte, wie Sicherheit, Verträglichkeit, Immunogenität, Nebenwirkungen oder optimale Anzahl an Impfungen für einen bestmöglichen Schutz, im Vordergrund. Auch nimmt die Komplexität der Studien mit verschiedenen Kontrollgruppen (z. B. Placebogruppen) zu.

⁴¹ Dies gilt selbstverständlich unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften.

Zulassung

Nach der Entwicklung eines Impfstoffes muss dieser noch behördlich zugelassen werden. Ohne eine solche Zulassung gelangt kein Impfstoff auf den Markt. Die Zulassung bedeutet, dass der Impfstoff auf Qualität, Wirksamkeit und Sicherheit geprüft wird. Dies erfolgt auf Basis der vom Antragsteller eingereichten bzw. einzureichenden Daten. Die einzureichenden Zulassungsunterlagen sind nach klar vorgegebenen Richtlinien definiert und als umfangreich anzusehen.⁴² Ein Impfstoff wird dann zugelassen, wenn das vorliegende Nutzen-Kosten-Verhältnis positiv ist. Ein Impfstoff kann nur national zugelassen werden, dann wäre die jeweilige nationale Behörde dafür zuständig, in Deutschland ist dies das Paul-Ehrlich-Institut. Ein Impfstoff kann auch, wie im Falle der COVID-19-Impfstoffe, EU-weit zugelassen werden. Dann ist die EMA zuständig bzw. diese koordiniert die Zulassung, denn die nationalen Arzneimittelbehörden sind in die fachliche Prüfung mit eingebunden. Wenn ein Impfstoff alle wissenschaftlich-regulatorischen Voraussetzungen erfüllt und der Nutzen die potenziellen Risiken überwiegt, erfolgt eine Zulassungsempfehlung durch die EMA an die Europäische Kommission (EK). Die EK erteilt dann schlussendlich die Zulassung.⁴³

Das soeben beschriebene „Standard“-Zulassungsverfahren kann insgesamt bis zu zwei Jahre dauern. Der maximale Zeitrahmen im Laufe eines Standard-Zulassungsverfahrens für die EMA beträgt 210 Tage, d. h. diese Zeit steht der Behörde maximal zur Prüfung der Unterlagen zur Verfügung. Im Rahmen der Zulassung der COVID-19-Impfstoffe ist ein „beschleunigtes Zulassungsverfahren“ erfolgt, ohne Abstriche in Qualität, Art und Umfang der Begutachtung durch die Behörden zu machen. Um ein beschleunigtes Verfahren durchführen zu können, müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein. Hierzu zählt, dass es sich um eine bedrohliche Erkrankung handelt, für die es aktuell kein optimal geeignetes Medikament gibt. Dies ist bei COVID-19 als erfüllt angesehen worden. Im Rahmen eines beschleunigten Zulassungsverfahrens hat die EMA maximal 150 Tage zur Prüfung zur Verfügung. Da die Begutachtung prinzipiell in den gleichen Schritten und mit der gleichen Qualität wie bei der Standard-Zulassung abläuft, setzen die Teams der Behörden wesentlich mehr Ressourcen bei der Prüfung ein. Zusätzlich haben die Zulassungsbehörden bereits zur Verfügung stehende Datenpakete parallel zur laufenden Entwicklung bei aussichtsreichen Impfstoffkandidaten geprüft („Rolling Review“), so

⁴² Hierzu zählen die Daten aus der präklinischen und klinischen Entwicklungsphase, Daten zur Herstellung, aktuelle Fachliteratur sowie Angaben zur zukünftigen langfristigen Überwachung nach erfolgreicher Zulassung. Es werden auch die weiteren Zusatzstoffe einer Impfdosis gemäß des Europäischen Arzneibuches bewertet. Vgl. hier wie im Folgenden AGES (2021).

⁴³ Ist eine solche Zulassung durch die EK erfolgt, gilt diese für alle EU-Länder. Eine nationale Zulassung ist nicht mehr erforderlich. Es ist allerdings möglich, dass weitere, national unterschiedliche Vorschriften zur Freigabe des Impfstoffes berücksichtigt werden müssen. Vgl. z. B. zu Österreich AGES (2021).

dass bei der eigentlichen Zulassung bereits ein Großteil der Daten geprüft gewesen ist. Hieraus haben sich zeitliche Einsparungen ergeben. Es ist außerdem eine sogenannte „Bedingte Zulassung“ erfolgt („Conditional Marketing Authorisation“). Das bedeutet, der Antragsteller muss ausreichend Daten hinsichtlich der Qualität, Sicherheit und Wirksamkeit vorlegen, um eine Nutzen-Risiko-Bewertung vornehmen zu können. Weitere, genau hinsichtlich Qualität und Zeitpunkt definierte Daten sind nach erfolgter Zulassung den Behörden vorzulegen. Abschließend ist der Zulassungsbescheid von der EK zeitnah erstellt worden.⁴⁴

Produktion

Bei COVID-19 haben die Hersteller wesentlich früher als üblich, schon in der Entwicklungsphase, ihre Produktionsanlagen ausgeweitet, um möglichst schnell mehr Impfdosen zur Verfügung zu haben.⁴⁵ Normalerweise erfolgt der Aufbau der Kapazitäten zur Produktion im großen Maßstab erst nach der Zulassung oder gegen Ende der Zulassungsprozedur, denn ansonsten besteht ein noch höheres Risiko einer Fehlinvestition.⁴⁶ Ein gutes, exemplarisches Beispiel für den frühen Aufbau von Produktionskapazitäten bzw. die Sensibilität für diese Frage ist Biontech. Grundsätzlich, zu Beginn der Pandemie hat Biontech über keine relevanten Produktionsstätten oder -kapazitäten verfügt. Um dieses Problem zu lösen, ist Biontech eine Partnerschaft mit Pfizer eingegangen, einem Pharmagroßkonzern mit entsprechend hohen Produktionskapazitäten. Diese Kapazitäten werden oder wurden selbstverständlich vor COVID-19 nicht komplett für die Impfstoffproduktion verwendet. Im Grunde genommen ging es darum, dass das Know-How für den COVID-19-Impfstoff von Biontech kommt und Pfizer einen Teil seiner Kapazität für die Produktion des neuen Impfstoffs freihalten und nutzen sollte.⁴⁷ Parallel hat sich Biontech um den Aufbau eigener Kapazitäten bemüht. Die Impfstoffproduktion in kommerziellem Ausmaß ist insgesamt in technischer und rechtlicher Hinsicht als nicht trivial zu beschreiben, denn es sind zahlreiche Richtlinien und Verordnungen zu berücksichtigen. Zentral ist hierbei die Richtlinie 2003/94/EG der EK, die die „Good Manufacturing Practice“ vorschreibt. Auch hier gilt, dass nur in durch die EMA zugelassene Produktionsstätten zugelassene Impfstoffe hergestellt werden dürfen.

⁴⁴ Impfstoffe können natürlich auch patentiert werden.

⁴⁵ Vgl. hier wie im Folgenden AGES (2021).

⁴⁶ Die Kapazität, also die Produktionsmöglichkeiten, wird die Zahl und Größe der technischen Einrichtungen und das dazugehörige Personal.

⁴⁷ Bei anderen Kooperationen im Markt ging es darum, dass Partner Teilschritte in der Produktion übernehmen sollten, d. h. die Partner haben Vorprodukte für die Produktion geliefert.

4 Analyse und Diskussion zentraler Maßnahmen in der aktuellen Pandemiesituation

Grundsätzliches

Die bisherigen Ausführungen haben deutlich gemacht, dass Impfstoffmärkte grundsätzlich hoch reguliert sind. Preise, Mengen und Qualitäten ergeben sich nicht wie auf anderen Märkten aus dem (einfachen) Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage, sondern es gibt viele Rechtsvorschriften und staatliche, halb-staatliche sowie private u. a. Institutionen, die auf diese einwirken. Hinzu kommt in der aktuellen Lage die noch stärkeren (, temporären) Eingriffe des Staates mit Verboten, Geboten, Subventionen unterschiedlicher Art und Dimension, Strafen usw. Bezüglich der Impfkampagne zur Bekämpfung der COVID-19-Pandemie ist zu sehen, dass diese in drei Phasen eingeteilt werden kann.⁴⁸ Phase I ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Knappheit an Impfstoff(dosen) gegeben ist. In Phase II liegt eine Knappheit hinsichtlich der Impfkapazität vor.⁴⁹ In Phase III liegt die Knappheit weder beim Impfstoff noch bei der Impfkapazität, sondern bei der Impfbereitschaft. Die Knappheit bei der Impfbereitschaft ist so definiert, dass sich nicht genügend Personen impfen lassen wollen, um auf eine Impfquote von 80 % zu kommen. Bei dieser Impfquote wird eine sogenannte „Herdenimmunität“ erzeugt, wodurch die Pandemie auch langfristig überwunden werden kann. Die Dauer der Phasen und die Antwort auf die Frage, in welcher Phase der Impfkampagne sich Deutschland wann oder ab wann befunden hat oder befindet, variiert je nach Berechnungsszenario.⁵⁰ Die Länge der Phasen soll im Folgenden nicht im Vordergrund stehen. Vielmehr soll der Frage nachgegangen werden, ob ordnungsökonomische oder -politische Defekte auszumachen sind.

Phase I: Knappheit Impfstoff

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, ist die Phase 1 (Knappheit Impfstoff) durch die Themen Entwicklung, Zulassung und Produktion von Impfstoffen geprägt. Es fällt insgesamt schwer hier ordnungsökonomische oder -politische Defekte auszumachen. Die Regulierung insbesondere hinsichtlich der Zulassung und Produktion von Impfstoffen ist offensichtlich aus medizinisch-wissenschaftlicher Sicht sinnvoll und greift, denn gravierende Sicherheitsprobleme oder Risiken sind bei keinem zugelassenen Impfstoff nachzuvollziehen. Auch die Zulassungsmöglichkeiten im regulären Standardverfahren sowie in der beschleunigten Variante erscheinen sinnvoll, gerade um die Qualität und Sicherheit von Impfstoffen zu gewährleisten. Ob

⁴⁸ Vgl. Cassel/Ulrich (2021).

⁴⁹ Es liegt also genügend Impfstoff vor, dieser kann nur nicht schnell genug verimpft werden.

⁵⁰ Vgl. Cassel/Ulrich (2021).

Effizienzreserven im Zulassungsverfahren bestehen, um eine noch schnellere Zulassung bei gleichem Sicherheitsniveau zu erreichen, ist nicht wirklich zu ermitteln.

Es ist gleichzeitig nicht zu erkennen, dass Zielkonflikte vorliegen. Die Anreize, gerade in der jetzigen Pandemiesituation, sind so, dass alle Akteure, also Pharmafirmen, Nachfrager, Krankenhäuser oder die Politik, generell den Anreiz gehabt haben oder haben, möglichst schnell, möglichst viel sicheren Impfstoff herzustellen. Dies gilt aus Sicht von Pharmafirmen insbesondere deswegen, weil die COVID-19-Pandemie weltweit besteht, also ein Weltmarkt entstanden ist, und diese den ansonsten, wie bereits dargestellt, umsatz- und gewinnmäßig relativ unattraktiven Impfstoffmärkten einen Push verliehen hat.⁵¹ Ausdruck dessen ist auch, dass aktuell (Stand: 08.06.2021) in der EU vier COVID-19-Impfstoffe zugelassen sind.⁵² Dies sind die Impfstoffe von Biontech/Pfizer, Moderna, AstraZeneca und Janssen/Johnson&Johnson.⁵³ Es ist also zum jetzigen Zeitpunkt ein enges Oligopol auf diesem Markt nachzuvollziehen. Es muss jedoch gesehen werden, dass bereits 14 COVID-19-Impfstoffe weltweit zugelassen sind. 93 Impfstoffe befinden sich in der klinischen Testphase, 184 in der präklinischen Phase.⁵⁴ Der Wettbewerb scheint in diesem Segment also zu funktionieren und der Wettbewerbsdruck wird durch weitere alternative Impfstoffe und die dementsprechenden Mengen in nächster Zukunft erheblich zunehmen.

Auch hinsichtlich der Produktion bzw. der produzierten Menge an Impfstoffen ist kein wirkliches ordnungspolitisches Problem zu erkennen. Die Zertifizierung von Produktionsanlagen sollte das Interesse aller sein und scheint ebenfalls zu greifen. Die Intention möglichst viel Impfstoff herzustellen ist auch im Interesse der Hersteller. Die Berichte über einige der beteiligten Unternehmen bestätigen, dass diese sich offenbar anreizgemäß verhalten haben. Ob von den Unternehmen eine noch schnellere Kapazitätsausweitung hätte vorgenommen werden können, ist abschließend nicht zu klären, aber eher fraglich, weil kein Grund für eine künstliche Verknappung der Produktion zu erkennen ist. Es scheint eher so zu sein, dass ein schnellerer Auf- und Ausbau aus technischer und organisatorischer Sicht sowie unter Sicherheitsaspekten nicht möglich gewesen ist.

⁵¹ Hinzu kommen weitere Effekte, wie etwa der Imagezugewinn.

⁵² Vgl. hier wie im Folgenden Gelbe Liste (2021).

⁵³ Die zuerst genannten beiden Impfstoffe sind mRNA-Impfstoffe, die beiden anderen zählen zu den Vektorimpfstoffen.

⁵⁴ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF; 2021). Vgl. hierzu auch im Überblick RKI (2021b).

Dennoch sind vereinzelt Forderungen nach einer Art „Kriegswirtschaft“ laut geworden.⁵⁵ Im Prinzip geht es darum, dass die Produktion von Impfstoffen über eine staatlich gelenkte Notwirtschaft organisiert werden soll. Der Staat soll somit mit Notstandsgewalt auch komplex vertragliche Bindungen auflösen oder diese neu ordnen. Patente sollen ignoriert und somit die Produktion von Impfstoffen in (Zwangs-)Lizenz ermöglicht werden. Die Produktion von „kriegswichtigen“ Impfstoffen soll über allem stehen. Hierzu wird teilweise auch ein Krisenstab mit Weisungsgewalt gefordert.⁵⁶ In diesem sollen Vertreter der Pharmaindustrie, der Politik und der Wissenschaft zusammenkommen und darüber entscheiden, wo welche Produktion ausgebaut werden kann oder soll.

Zunächst muss gesehen werden, dass die Vertreter dieser drastischen Forderungen einige Antworten schuldig bleiben und in der Analyse der Situation weitestgehend falsch liegen. Zunächst ist nicht zu erkennen, dass durch irgendeine Art von Zwangswirtschaft ein schnellerer Ausbau der Produktionskapazitäten und damit ein Mehr an Impfstoff zu erwarten gewesen wäre.⁵⁷ Die Unternehmen haben sich, wie bereits ausgeführt, zumeist schon in der Zulassungsphase des Impfstoffs um den Aufbau von Kapazitäten bemüht und haben faktisch Kapazitäten aufgebaut. Das Risiko des Aufbaus von Kapazitäten für die COVID-19-Impfstoffproduktion ist dabei relativ gering, denn der Markt besteht und wächst.⁵⁸ Gleichzeitig sind öffentliche Gelder an die Impfstoffhersteller geflossen, d. h. der Staat hat damit quasi einen Teil des Risikos übernommen und die Entwicklung sowie die Produktion von Impfstoffen gefördert.⁵⁹ Es ist auch nicht zu erkennen, warum Pharmafirmen keiner Lizenzproduktion freiwillig zustimmen würden, wenn damit Gewinne erwirtschaftet werden können. Selbst wenn dies über staatliche Eingriffe erreicht werden könnte, ist nicht klar, um wie viel schneller bzw. wie viel mehr Impfstoff zu welcher Zeit zur Verfügung gestanden hätte. Es wären außerdem weitere, weitreichende Eingriffe erforderlich. Z. B. müsste verhindert werden, dass Impfstoffe ins Ausland exportiert werden. Es ist im Übrigen und im Normalfall auch ein Irrglaube, dass irgendein Gremium über mehr Insiderwissen verfügt als die beteiligten Unternehmen und besser weiß, wo welche Kapazität auszubauen ist. Das Gremium ist gleichzeitig nicht juristisch legitimiert und daher schon gar nicht weisungsbefugt. Die Zusammensetzung erscheint überdies beliebig, denn beispielsweise welche Wissenschaftler dem neuen Organ angehören sollen und wie viele ist genauso unklar wie

⁵⁵ Vgl. hier wie im Folgenden z. B. Schularick (2021). Vgl. auch Höfgen/Moriße (2021).

⁵⁶ Vgl. Schularick (2021).

⁵⁷ Das Problem hat sich innerhalb weniger Monate, bis etwa Ende Juni 2021, weitestgehend relativiert oder erledigt.

⁵⁸ Vgl. hierzu auch völlig falsch Höfgen/Moriße (2021).

⁵⁹ Es ist nicht zu erkennen, warum Staaten 100% des Risikos in diesem Markt übernehmen sollten.

Fragen nach Abstimmungsprozessen oder Verteilung der Stimmen.

Die Forderungen erinnern zum Teil insgesamt an die Zwangskartellierungen und Organisation der Wirtschaft im dritten Reich oder sozialistischen Systemen mit einem zentralistisch organisierten Wirtschaftssystem, denn nichts anderes bedeutet ja die Produktion und Zusammenarbeit von Unternehmen auf Weisung eines staatlichen Gremiums.⁶⁰ In jedem Fall gehen die Forderungen weit über die Grenzen einer „normalen“ Industriepolitik hinaus.⁶¹ Grundsätzlich gilt hier: Der Sozialismus funktioniert! Aber leider nur in der Theorie! In der Realität ist eine solche Organisation der Wirtschaft durch eine zentrale Steuerung immer nachteilig. Sie führt zu erheblichen technischen, qualitativen, allokativen und dynamischen Ineffizienzen sowie zu Liefer- und Verteilungsproblemen, um nur Einiges kurz anzuführen. Das gilt auch für die hier geforderte „Kriegswirtschaft“ und das auch im tatsächlichen Kriegsfall. Hierzu folgendes Beispiel⁶²: Die Produktionszahlen von Kriegsgeräten und Rüstungsgütern ist beispielsweise im zweiten Weltkrieg bis Herbst 1944 auf ein Rekordniveau angestiegen. Und dies trotz Zerstörung von Produktionsanlagen durch Alliierte Luftstreitkräfte. Einer der Hauptgründe für die Steigerung der Produktionszahlen war, dass Albert Speer als Rüstungsminister ab 1942 erkannt hat, dass die Kartellierung und die zentrale staatliche Planung höhere Produktionszahlen verhindert haben, denn beispielsweise fehlten Alternativen in der Lieferkette bei einem Ausfall von Produzenten. In der Folge ist wieder auf eine verstärkte dezentrale Wirtschaft, den Anreiz, Gewinne erwirtschaften zu können, und den Einsatz von Managern anstatt von Bürokraten gesetzt worden.⁶³

Die Vertreter der Forderungen verkennen auch die zumindest mittel- bis langfristige Wirkung einer solchen Organisation der Produktion von Impfstoffen. Gerade das Aussetzen von Patenten und der damit zusammenhängenden Rechte zerstört die Anreize zukünftig in Forschung und Entwicklung zu investieren, denn es ist ja nicht klar, wann die nächste Pandemie Deutschland erreicht. Würde dann auch auf „Kriegswirtschaft“ umgestellt? Mehr noch: Wo könnten noch Forderungen nach einer solchen Organisation der Wirtschaft auftauchen? Im Prinzip werden alle aufgebrauchten Kosten für Forschung und Entwicklung im Falle der „Kriegswirtschaft“ entwertet, faktisch gleicht das Einkassieren von Patenten einer Enteignung.⁶⁴

⁶⁰ Das Gremium müsste dann ja auch Produktionsmengen, Lieferzeiten usw. planen, festlegen und koordinieren.

⁶¹ Industriepolitik ist durch die staatlichen Zahlungen an die Impfstoffhersteller gemacht worden.

⁶² Vgl. Wehler (2003), S. 446 ff. u. 920 ff.

⁶³ Das heißt nicht, dass die zentrale Planung völlig abgeschafft worden ist.

⁶⁴ Für die Entwicklung, Zulassung und Produktion sind zwar öffentliche Mittel eingesetzt worden. Je nach Impfstoff sind diese jedoch in unterschiedlichem Volumen ausgefallen, so dass per se auch private Investitionen erfolgt sind.

Die Vertreter dieser Position ignorieren auch, wann und wo eine Art „Kriegswirtschaft“ in Deutschland zugelassen ist. Hierzu können an dieser Stelle keine umfassenden Ausführungen gemacht werden, aber es soll exemplarisch auf den Bereich „Verkehr und Infrastruktur“ eingegangen. Ausschlaggebend für diesen Bereich ist u. a. das Gesetz zur Sicherung von Verkehrsleistungen (Verkehrsleistungsgesetz - VerkLG). Dieses regelt in § 1: „(1) Zweck dieses Gesetzes ist die Sicherung von ausreichenden Verkehrsleistungen 1. im Rahmen der Amtshilfe des Bundes bei einer Naturkatastrophe oder einem besonders schweren Unglücksfall, einschließlich eines terroristischen Anschlags, 2. bei einer wirtschaftlichen Krisenlage, durch die die Versorgung mit Gütern des lebenswichtigen Bedarfs gestört ist, 3. zur Unterstützung der Streitkräfte bei Einsätzen auf Grund internationaler Vereinbarungen oder im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Vereinten Nationen oder 4. im Rahmen der Notfallbewältigung auf Grund internationaler Vereinbarungen für den Fall, dass der Bedarf nach diesen Verkehrsleistungen auf andere Weise nicht, nicht rechtzeitig oder nur mit unverhältnismäßigen Mitteln gedeckt werden kann.“ Die Logik ist also, dass Umstände eintreten, die dazu führen, dass der Bedarf an Verkehrsleistungen nicht, nicht rechtzeitig oder nur mit unverhältnismäßigen Mitteln gedeckt werden kann. Wenn dies nun auf die Impfstoffproblematik übertragen wird, ist doch sehr fraglich, ob eine Art „Kriegswirtschaft“ angebracht ist und diese zu einer besseren Versorgung oder Deckung des Bedarfs führt. Ganz davon abgesehen ist ebenso kritisch zu sehen, ob die aktuelle Pandemiesituation tatsächlich einem kriegsähnlichen Zustand gleicht. Es ist natürlich leider anzuerkennen, dass Patienten an oder mit COVID-19 verstorben sind, aber dies zu vergleichen mit einem Zustand, wo wesentliche Versorgungsbereiche ganz zusammenbrechen oder eine Kriegssituation herrscht, ist doch mehr als fragwürdig.⁶⁵ Das Gesetz regelt im Übrigen weiter (§ 2) welche Rechte einzelnen Ministerien bzw. der Bundesregierung eingeräumt werden. Von einem Extragremium, was neu zu konstituieren ist, ist in keinem Fall die Rede. Es geht auch im Grunde immer um Amtshilfe, die Bundesregierung darf also auf bestimmte Verkehrsträger zugreifen, um ihren Verpflichtungen nachzukommen. Es geht nie um die komplette Organisation oder um das staatliche Lenken von einem Wirtschaftsbereich oder Teilen davon. Auch hier folgt der Vorschlag bezüglich der Impfstoffe nicht der gegebenen Logik in Deutschland.

Der Vorschlag der „Kriegswirtschaft“ scheint insgesamt an den Kernproblemen vorbeizugehen. Bezüglich der Verfügbarkeit von Impfstoffen in Deutschland sind die Zulassung und Produktion zwar eine Grundvoraussetzung, aber mehr noch scheinen die Verhandlungen über und die Preise für die knappen Impfstoffe sowie deren Verteilung in der EU viel wesentlicher zu sein.

⁶⁵ Damit hängt auch die Frage zusammen, ob wirklich sofort alle Personen geimpft werden müssen oder sollten. Auch dies ist eher zu verneinen.

Dies gilt, wenn davon ausgegangen wird, dass die ad hoc-Anpassung des Angebotes an die Nachfrage auch nicht durch eine „Kriegswirtschaft“ erreicht werden kann. Ob die Verhandlungen der EU optimal verlaufen sind, kann abschließend nicht eingeschätzt werden.⁶⁶ Genauso ist abschließend nicht zu klären, ob höhere Preise zu einem Mehr an Impfstoffen geführt hätten oder ob Deutschland separat hätte verhandeln sollen. Ein weiteres Problem, dass zum Impfstoffmangel geführt hat, ist die zeitweise Nichtverimpfung von AstraZeneca gewesen. Wenn dieser Impfstoff durchgängig verimpft worden wäre, z. B. auf freiwilliger Basis, wäre das Problem wesentlich geringer gewesen.⁶⁷ Auch hier ist es schwer vorstellbar, dass eine „Kriegswirtschaft“ dieses Problem, etwa durch die Mehrproduktion eines alternativen Impfstoffes, gelöst hätte.

Die Befürworter der „Kriegswirtschaft“ sehen auch das Problem der ausreichenden Impfkapazität nicht, d. h. es droht, dass eine schnelle Durchimpfung hieran scheitern könnte.⁶⁸ Auch die auftretenden Kosten durch die „Kriegswirtschaft“ (auch mittel- bis langfristig) absolut und im Vergleich zu den Kosten einer langsameren Durchimpfung sind unklar.⁶⁹ Gleichmaßen bleibt unberücksichtigt, dass es bei der Impfstoffherstellung Lieferketten und Vorprodukte gibt, die sich z. T. weltweit erstrecken. Auch hier müsste die „Kriegswirtschaft“ eingreifen und Lösungen entwickeln. Es ist hierbei eher zu vermuten, dass eine langfristige Rückverlagerung von Wertschöpfungsstufen nach Deutschland realistisch und sinnvoll sein könnte.

Phase II: Knappheit Impfkapazität

In der zweiten Phase der Impfkampagne liegt das Knappheitsproblem bei der Impfkapazität, d. h. es liegt mehr Impfstoff vor als verimpft werden kann. Hier ist zu sehen, dass neben dem Aufbau von Impfzentren gerade durch den Einbezug von niedergelassenen Ärzten in die Impfkampagne, die Impfkapazität wesentlich ausgeweitet worden ist. Ob hier noch weitere Impfstellen aufgebaut werden können und dieser Bottleneck beseitigbar ist, ist unklar. Es ist aber zu vermuten, dass die Impfkapazität eher am Maximum ist und wesentliche Reserven nicht mehr vorhanden sind. Wahrscheinlich würde nur eine Zwangsverpflichtung aller niedergelassenen Ärzte und der Sicherstellung der damit zusammenhängenden technischen Fragen (Aufbewahrung, Kühlung, Organisation usw.) eine Erhöhung der Impfkapazität mit sich bringen.

⁶⁶ Die Diskussion eines Alleingangs von Deutschland ist ebenfalls müßig an dieser Stelle.

⁶⁷ Vgl. Cassel/Ulrich (2021).

⁶⁸ S. nachfolgender Abschnitt.

⁶⁹ Langfristig ist z. B. unklar, wer die Kosten für die aufgebauten Kapazitäten trägt. Diese werden vermutlich zumindest zum Teil ungenutzt bleiben.

Phase III: Knappheit Impfbereitschaft

Die Phase III der Impfkampagne zeichnet sich durch eine Knappheit an Impfbereitschaft aus, d. h. es stehen genügend Impfdosen zur Verfügung, die auch in geeigneten Impfstellen verimpft werden können, es sind jedoch nicht genügend Impfwillige vorhanden, um eine Herdenimmunität zu erreichen.⁷⁰ Je nach Berechnungsszenario wird diese Phase wohl spätestens Ende 2021 erreicht sein.⁷¹ Wird keine Herdenimmunität erreicht so drohen weitere Mutationen, mehr schwer Erkrankte und damit eine höhere Belastung für das und Kosten im Gesundheitssystem. Impfungen bewirken ganz klassisch technologische positive externe Effekte: Geimpfte haben ein geringeres Ansteckungsrisiko was folglich auch nicht Geimpften einen Nutzen bzw. Vorteil verschafft. Überdies ist das Risiko eines schweren Verlaufes für Geimpfte wesentlich geringer oder ausgeschlossen und führt damit potenziell auch zu geringeren Kosten im Gesundheitswesen.⁷²

Wenn die Herdenimmunität als sinnvoll erachtet wird, so ist zu fragen, wie der aktuelle Ordnungsrahmen ausgestaltet ist bzw. welche Maßnahmen ergriffen werden können, um dieses Ziel zu erreichen. Wenn Werbemaßnahmen für eine Impfung und Aufklärungsarbeit nicht zu einer entsprechenden Impfbereitschaft führen, stellt sich unweigerlich die Frage nach einer Impfpflicht. Eine Impfpflicht könnte generell ausgesprochen werden, also für alle geeigneten Personen verpflichtend, oder aber selektiv ausgestaltet sein. Eine selektive Impfpflicht könnte sich z. B. auf verschiedene Berufsgruppen, wie medizinisches Personal, Personen im Bildungssystem und andere Berufsgruppen mit vielen Kontakten, beziehen. Die Folge einer Nichtimpfung bei einer selektiven Impfpflicht wäre oder könnte sein, dass ein Berufsverbot ausgesprochen wird. Hinsichtlich der zuletzt genannten Variante ist zu erkennen, dass dies mit der Konsequenz des Berufsverbotes bei Nichtimpfung als harter Eingriff angesehen werden kann. Diese Regelung besteht allerdings bereits bei bestimmten Berufsgruppen und hinsichtlich bestimmter Impfungen, z. B. bei medizinischem Personal was Kontakt mit Masernerkrankten hat. Taucht ein Masernfall in einem Krankenhaus auf, so werden alle Kontaktpersonen auf Antikörper getestet. Personen ohne ausreichenden Antikörperschutz werden geimpft und dürfen so lange ihrer Tätigkeit nicht nachgehen, bis diese einen ausreichenden Antikörperschutz gebildet haben.

⁷⁰ Insgesamt ist zu sehen, dass die Impfbereitschaft hinsichtlich einer Coronaimpfung mit – je nach Quelle – ca. 60 % angegeben wird. Vgl. Cassel/Ulrich (2021).

⁷¹ Vgl. Cassel/Ulrich (2021).

⁷² Die Kosten von Patienten mit einem schweren Verlauf im Vergleich zu den Impfkosten sind um ein Vielfaches höher.

Das eine Impfpflicht im Rahmen der COVID-19-Pandemie, sei sie verpflichtend für alle oder aber selektiv ausgestaltet, rechtlich jederzeit möglich ist, zeigt ein Blick in das Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz - IfSG). Hier regelt § 32: „Die Landesregierungen werden ermächtigt... auch durch Rechtsverordnungen entsprechende Gebote und Verbote zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten zu erlassen. Die Landesregierungen können die Ermächtigung durch Rechtsverordnung auf andere Stellen übertragen. Die Grundrechte der körperlichen Unversehrtheit (Artikel 2 Absatz 2 Satz 1 des Grundgesetzes), der Freiheit der Person (Artikel 2 Absatz 2 Satz 2 des Grundgesetzes), der Freizügigkeit (Artikel 11 Absatz 1 des Grundgesetzes), der Versammlungsfreiheit (Artikel 8 des Grundgesetzes), der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 Absatz 1 des Grundgesetzes) und des Brief- und Postheimnisses (Artikel 10 des Grundgesetzes) können insoweit eingeschränkt werden.“ Die im IfSG angesprochenen Verordnungen sind die jeweiligen Coronaschutzverordnungen (CoronaSchVO) der Länder.⁷³ Eine Impfpflicht kann mit der körperlichen Unversehrtheit (Artikel 2 Absatz 2 Satz 1 des Grundgesetzes) begründet und in der Folge implementiert werden.⁷⁴ Mehr noch: Die Länder können oder vielmehr werden dies weiter auf die Kreise, Städte und womöglich Gemeinden verlagern. D. h. im Zweifel wird über oder besser durch die Bürgermeister oder Landräte entschieden, ob eine Impfpflicht im jeweiligen Geltungsbereich eingeführt wird. Diese Regelung ist fragwürdig, denn eine Impfpflicht macht ansich nur flächendeckend, also bundesweit Sinn, um eine vollständige Internalisierung der externen Effekte zu gewährleisten und eine Herdenimmunität zu erreichen.

5 Schlussbemerkungen

Die COVID-19-Pandemie ist das beherrschende Thema der letzten 18 Monate gewesen. Die Impfung gegen COVID-19 ist nach wissenschaftlicher Erkenntnis als der Ausweg anzusehen. Gerade gesellschaftspolitisch ist es daher nicht verwunderlich, dass über COVID-19-Impfungen im Besonderen diskutiert worden ist, denn schließlich hängen an den Impffzahlen die Überwindung der Pandemie und letzten Endes auch persönliche Freiheitsrechte. Der Beitrag hat

⁷³ In diesen Verordnungen wird auf Länderebene oder besser für die einzelnen Länder z. B. geregelt, ob und inwiefern Ausgangssperren verhängt werden. Ausgangssperren sind rechtens, da die Aushebelung der Freiheit der Person (Artikel 2 Absatz 2 Satz 2 des Grundgesetzes) und der Freizügigkeit (Artikel 11 Absatz 1 des Grundgesetzes) nach § 32 IfSG möglich ist.

⁷⁴ Im Grunde genommen handelt es sich um den gleichen Sachverhalt wie bei der „Impfpflicht gegen Masern“ aus dem Jahre 2020. Die Regelungen hierzu können dem Gesetz für den Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention (Masernschutzgesetz) entnommen werden. Der nicht zu vernachlässigende Unterschied ist allerdings, dass es sich bezüglich der Masernimpfung um ein Gesetz handelt. Eine COVID-19-Impfpflicht kann dagegen über eine einfache Verordnung herbeigeführt werden.

verdeutlicht, dass die mit COVID-19 zusammenhängende Impfstrategie in drei Phasen einzuteilen ist, wobei jeweils unterschiedliche Knappheitssituationen vorliegen. Der für die einzelnen Phasen zum Tragen kommende Ordnungsrahmen ist vielschichtig und beeinflusst das Ausmaß und die Länge der jeweiligen Phase.

Bezüglich der ersten Phase (Knappheit Impfstoff) ist ordnungsökonomisch kein wirkliches Defizit auszumachen. Bei der Entwicklung, Zulassung und Produktion von COVID-19-Impfstoffen sind die Anreize für alle Beteiligten so gesetzt, dass möglichst viel sicherer Impfstoff in kürzester Zeit zur Verfügung steht. Die Politik hat diese Schritte überdies in merklichem Umfang monetär unterstützt. Ein wesentlich schnellerer Aufbau von Kapazitäten und eine signifikant höhere Impfstoffmenge ist im Betrachtungszeitraum auch nicht durch andere Organisationsformen, wie etwa eine Art „Kriegswirtschaft“, nicht zu erwarten. Der Impfstoffmarkt funktioniert demzufolge, d. h. es ist kein Marktversagen zu erkennen. Eine ähnliche Einschätzung ist bezüglich der Phasen II (Knappheit Impfkapazität) und III (Knappheit Impfbereitschaft) nachzuvollziehen. Die Schaffung zusätzlicher Impfkapazitäten ist im Grunde nur durch eine Verpflichtung zur Verimpfung von COVID-19-Impfstoff aller niedergelassenen Ärzte und Krankenhäuser zu erreichen. Ob dies notwendig ist oder wird, ist jedoch fraglich. Das größte Problem für eine möglichst schnelle Erreichung der Herdenimmunität ist die mangelnde Impfbereitschaft. Letzten Endes kann diese womöglich nur über eine generelle oder selektive Impfpflicht erreicht werden.

Es ist außerdem in diesem Beitrag deutlich gemacht worden, dass aufgrund der Pandemiesituation wesentlich stärkere staatliche Eingriffe vorgenommen worden sind als sonst im Gesundheitswesen ohnehin schon üblich.⁷⁵ Hierzu zählen neben den getätigten Subventionen, den Abweichungen von der ansonsten bestehenden Praxis der Preisbildung, den ansonsten selbstbestimmten Mengenentscheidungen der Anbieter oder der Festlegung von Impfprioritäten sowie insbesondere die weiteren Regelungen durch das Infektionsschutzgesetz (Eingriffe in Grundrechte) und die dementsprechenden länderspezifischen Coronaschutzverordnungen. Ob diese Eingriffe allesamt rechtlich, ökonomisch und medizinisch-wissenschaftlich zu vertreten, zu rechtfertigen sowie effizient, effektiv und angemessen sind, ist fraglich. Dies soll und kann in diesem Beitrag nicht abschließend geklärt werden.⁷⁶ In diesem Beitrag konnten auch Detailfra-

⁷⁵ Die Regulierungsdichte und die staatlichen Eingriffe im deutschen Gesundheitswesen sind als erheblich einzuordnen. Diese sind insgesamt nicht immer ordnungsökonomisch zu rechtfertigen. Vgl. Kuchinke (2017).

⁷⁶ Natürlich ist die Wirksamkeit, Effizienz und Effektivität einzelner Maßnahmen vermutlich nicht unkritisch zu sehen.

gen insbesondere hinsichtlich einer schlechten Performance bei politischen Fragen und bei Verhalten einzelner handelnder Personen nicht geklärt werden. Dies ist jedoch auch nicht der Anspruch dieses Beitrags.

Literaturverzeichnis

AGES - Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (2021): Entwicklung und Zulassung von Impfstoffen, abgerufen im Internet unter: <https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/coronavirus/entwicklung-und-zulassung-von-impfstoffen/> (29.5.2021).

Ärzteblatt (2019): Wissen über Impfungen wenig ausgeprägt, abgerufen im Internet unter: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/104501/Wissen-ueber-Impfungen-wenig-ausgepraegt> (27.5.2021).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF; 2021): Coronavirus: Das ist der Stand bei der Impfstoff-Entwicklung abgerufen im Internet unter: <https://www.bmbf.de/de/corona-das-ist-der-stand-bei-der-impfstoff-entwicklung-11152.html> (28.5.2021).

business insider (2021): Über 10 Euro Preisabweichung: Warum die Impfstoffe so unterschiedlich viel kosten - und wer beim Preis fair spielt, abgerufen im Internet unter: <https://www.businessinsider.de/wissenschaft/gesundheits/warum-die-impfstoffe-unterschiedlich-viel-kosten-a/> (28.5.2021).

Cassel, Dieter und Volker Ulrich (2021): Corona-Impfstoff im Überfluss was dann? Brauchen wir eine neue Impfstrategie?, in: Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 101. Jg., Heft 4, S. 276 – 283.

Destatis (2020): Gesundheitsausgaben im Jahr 2018 um 4 % gestiegen, Pressemitteilung Nr. 164 vom 12. Mai 2020, abgerufen im Internet unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/05/PD20_164_23611.html (27.5.2021).

Ecker, Thomas und Peter Oberender (2001): Theorie und Politik der Gesundheitsökonomie, in: Festel, Gunter, Fritz Söllner und Pol Bamelis (Hrsg.): Volkswirtschaft für Chemiker, Berlin u.a., S. 755-786.

Gelbe Liste (2021): Übersicht aller Corona-Impfstoffe, abgerufen im Internet unter: <https://www.gelbe-liste.de/nachrichten/potentielle-impfstoffe-corona> (07.06.2021).

- Gemeinsamer Bundesausschuss (GBA; 2021): Aufgabe und Arbeitsweise, abgerufen im Internet unter: <https://www.g-ba.de/ueber-den-gba/aufgabe-arbeitsweise/> (07.06.2021).
- Hecking, Claus, Sauga, Michael, Schulz, Thomas und Gerald Trautvetter (2021): Die deutsche Hoffnungsspritze, in: DER SPIEGEL, 74. Jg., Nr. 19, S. 68-71.
- Herder-Dorneich, Philipp (1994): Ökonomische Theorie des Gesundheitswesens: Problemgeschichte, Problembereiche, Theoretische Grundlagen, Baden-Baden.
- Höfgen, Maurice und Dana Moriß (2021): Der Markt regelt das nicht!, in: der Freitag, abgerufen im Internet unter: <https://www.freitag.de/autoren/der-freitag/corona-impfung-der-markt-regelt-das-nicht> (10.06.2021).
- IGES Institut GmbH (2020): Ausgaben der GKV für Impfstoffe, abgerufen im Internet unter: <https://www.arzneimittel-atlas.de/arzneimittel/j07-impfstoffe/ausgaben/> (27.5.2021).
- Kassenärztliche Vereinigung Hamburg (KVH; 2019): Kostenübersicht für Grippeimpfstoffe Saison 2020/2021, abgerufen im Internet unter: https://www.kvhh.net/_Resources/Persis tent/7/a/2/7/7a27e184fef4822819cf1fa477fa3f7694df68d5/preisuebersichtfuergrippe-impfstoffesaison2020_final.pdf (28.5.2021).
- Kuchinke, Björn A. (2004): Krankenhausdienstleistungen und Effizienz in Deutschland - eine industrieökonomische Analyse, in: Gäfgen, Gérard, Oberender, Peter (Hrsg.): Gesundheitsökonomische Beiträge, Nr. 43, Baden-Baden: NOMOS.
- Kuchinke, Björn A. (2017): (Un-)Ordnungspolitik im deutschen Gesundheitswesen: Eine kritische Be-standsaufnahme, in: Haucap, J., Thieme, H.-J. (Hrsg.): Wirtschaftspolitik im Wandel: Ordnungsdefizite und Lösungsansätze, Schriften zu Ordnungsfragen der Wirtschaft, Band 105, Stuttgart: Lucius & Lucius, S. 367-394.
- Oberender, Peter (1987): Das Gesundheitswesen der Bundesrepublik Deutschland: Diagnose und Therapie unter besonderer Berücksichtigung der Krankenversicherung, in: Oberender, Peter (Hrsg.): Gesundheitswesen im Umbruch?, Bayreuth, S. 21-34.
- Phelps, Charles E. (2003): Health Economics, 3. ed., Reading u.a.
- Robert-Koch-Institut (RKI; 2021a): Was ist eine Pandemie?, abgerufen im Internet unter: <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Pandemie/FAQ18.html> (08.06.2021).
- Robert-Koch-Institut (RKI; 2021b): An welchen COVID-19-Impfstoffen wird aktuell geforscht?, abgerufen im Internet unter: https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/COVID-Impfen/FAQ_Liste_Impfstofftypen.html#FAQId15294226 (08.06.2021).

- Sauerland, Dirk (1999): Zur Notwendigkeit einer anreizorientierten Gesundheitspolitik, in: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 48. Jg., Nr. 3, S. 265-294.
- Sauerland, Dirk (2002): Gesundheitspolitik in Deutschland. Reformbedarf und Entwicklungsperspektiven, Gütersloh.
- Schularick, Moritz (2021): Wir können die Impfstoffproduktion beschleunigen - wenn wir uns trauen, in: DER SPIEGEL Online-Nachrichten, Gastbeitrag vom 1.2.2021, abgerufen im Internet unter: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/wir-koennen-die-impfstoffproduktion-beschleunigen-wenn-wir-uns-trauen-a-47e1cdec-2397-4711-92dd-b401f757ba05> (27.5.2021).
- Schumpeter, Joseph A. (1911): Theorie wirtschaftlicher Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, Wien.
- Schumpeter, Joseph A. (1993, erstmals erschienen 1942): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie (zunächst 1942 erschienen unter: Capitalism, Socialism and Democracy, New York), 7. Aufl., Stuttgart.
- Statista (2021): Top 10 Pharmaunternehmen nach Umsatz im Segment Impfstoffe 2017 und 2024, abgerufen im Internet unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/312572/umfrage/top-10-pharmaunternehmen-nach-umsatz-im-segment-impfstoffe/> (27.5.2021).
- Wehler, Hans-Ulrich (2003): Deutsche Gesellschaftsgeschichte, Bd. 4, Vom Beginn des Ersten Weltkriegs bis zur Gründung der beiden deutschen Staaten 1914 – 1949, München: C. H. Beck.