

Finanzierung des Eigenkapitals für Impfstoffe

Finanzierung für Day-Zero der nächsten
Pandemie

Ruchir Agarwal

Tristan Reed



Währungsfonds Mai 2022

Abstrakt

Ein Mangel an rechtzeitiger Finanzierung für den Kauf von Impfstoffen und anderen Gesundheitsprodukten behinderte die globale Reaktion auf die COVID-19-Pandemie. Auf der Grundlage einer Analyse der Vertragssignatur und der Liefertermine in COVID-19-Impfstoff-Vorkaufsverträgen kommt dieses Papier zu dem Ergebnis, dass 60-75 Prozent der Verzögerungen bei den Impfstofflieferungen an Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen darauf zurückzuführen sind, dass diese Länder die Kaufverträge später unterzeichneten als Länder mit hohem Einkommen, wodurch sie in der Lieferkette weiter zurücklagen. Eine Pandemie

Eine Vorschussfazilität mit Zugang zu einer Kreditlinie ab dem Tag Null der nächsten Pandemie könnte es Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen ermöglichen, Aufträge früher zu sichern und so eine viel schnellere und gerechtere globale Reaktion als während COVID-19 zu gewährleisten. In dem Papier werden vier Optionen für einen Finanzier skizziert, der das mit der Kreditlinie verbundene Risiko ganz oder teilweise übernimmt, und es wird erörtert, wie der Kredit andere Vorschläge zur Stärkung der Finanzierungsarchitektur für die pandemische Bereitschaft, Prävention und Reaktion ergänzen würde.

Dieses Papier ist ein Produkt der Development Research Group, Development Economics und des Internationalen Währungsfonds. Es ist Teil einer größeren Anstrengung der Weltbank, offenen Zugang zu ihrer Forschung zu gewähren und einen Beitrag zu entwicklungspolitischen Diskussionen in der ganzen Welt zu leisten. Policy Research Working Papers werden auch im Internet unter <http://www.worldbank.org/prwp> veröffentlicht. Die Autoren können unter treed@worldbank.org und ragarwal@imf.org kontaktiert werden.

In der Reihe Policy Research Working Paper werden die Ergebnisse laufender Arbeiten verbreitet, um den Gedankenaustausch über Entwicklungsfragen zu fördern. Ein Ziel der Reihe ist es, die Ergebnisse schnell zu veröffentlichen, auch wenn die Präsentationen nicht ganz so ausgefeilt sind. Die Beiträge tragen die Namen der Autoren und sollten entsprechend zitiert werden. Die Erkenntnisse, Interpretationen und Schlussfolgerungen, die in diesem Papier zum Ausdruck kommen, sind ausschließlich die der Autoren. Sie geben nicht notwendigerweise die Ansichten der Internationalen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung/Weltbank und ihrer

Produziert vom Research Support Team

Finanzierung von Impfstoff-Equity:

Finanzierung für Day-Zero der nächsten Pandemie

Ruchir Agarwal und Tristan Reed¹

Washington, D.C.

© 2022, Weltbank und Internationaler Währungsfonds

Die in diesem Arbeitspapier geäußerten Ansichten sind die des Autors/der Autoren und geben nicht notwendigerweise die Ansichten der Weltbank, des IWF, ihrer Exekutivdirektorien, ihres Managements oder anderer hier erwähnter Einrichtungen wieder.

Dieses Papier wird auch in der IWF Working Paper Series veröffentlicht.

¹ Eine Version dieses Papiers wurde von der Oxford Review of Economic Policy zur Veröffentlichung angenommen. Agarwal ist Wirtschaftswissenschaftler beim IWF und Reed ist Wirtschaftswissenschaftler bei der Development Research Group der Weltbank. Wir danken Kathleen Beegle, Michael S. Bennett, Chad Bown, Nick Carroll, Mukesh Chawla, Deon Filmer, Shakill Hassan, Aart Kraay, Samuel Maimbo, Barbara McGowan, Traci Phillips, Karen Pillay, Shirmila T Ramasamy, Dirk Reineremann, Lakshmi Shyam-Sunder, Daniel Susskind, Darius Stangu, Daria Taglioni, Patricia Wycoco, den Herausgebern und einem anonymen Gutachter für nützliche Kommentare. Die Ergebnisse, Interpretationen und Schlussfolgerungen, die in diesem Papier zum Ausdruck kommen, sind ausschließlich die der Autoren. Sie geben nicht notwendigerweise die Ansichten des IWF und der Weltbank oder ihrer angeschlossenen Organisationen oder die der Exekutivdirektoren des IWF und der Weltbank, ihrer Geschäftsleitungen oder der von ihnen vertretenen Regierungen wieder.

1. Einführung

Zu Beginn der COVID-19-Pandemie gründete die internationale Gemeinschaft eine neue Initiative - den Access to COVID-19 Health Tools Accelerator (ACT-A) - mit dem Ziel, Impfstoffe, Tests, Behandlungen und persönliche Schutzausrüstung (PSA) für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu sichern. Die am stärksten geförderte Säule des ACT-A war die COVAX-Fazilität (COVID-19 Vaccines Global Access). Im Rahmen dieser Fazilität kaufte die COVAX AMC (Advance Market Commitment) im Namen von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen Impfstoffe aus Mitteln der Geber.² Die Fazilität war befugt, diese Käufe "auf Risiko" zu tätigen, d. h. vor Erteilung einer behördlichen Genehmigung für die Verwendung im Notfall.³ Im Prinzip hätte die COVAX AMC damit genauso schnell handeln können wie die Länder mit hohem Einkommen, um den Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen einen Platz in der Schlange für Impfstoffe zu sichern. Aufgrund mangelnder rechtzeitiger Finanzierung war die Fähigkeit, dies in großem Umfang zu tun, jedoch eingeschränkt. Im Dezember 2020, als die einkommensstarken Länder bereits viele Bestellungen aufgegeben hatten, hatte die COVAX-AMC nur 2 Mrd. USD von den mehr als 10 Mrd. USD aufgebracht, die sie letztendlich einsetzen würde.

In diesem Papier wird die These vertreten, dass bei einer künftigen Pandemie in der Größenordnung von COVID-19 die Verzögerung bei der Lieferung von Impfstoffen und anderen Gesundheitsprodukten an Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen erheblich verringert werden könnte, ohne dass die Geber größere Verpflichtungen eingehen müssten, als sie es bei der COVID-19-Pandemie getan haben. In Abschnitt 2 wird dieses Argument auf der Grundlage einer neuartigen Analyse der COVID-19-Impfstoff-Vorabkaufvereinbarungen zwischen Regierungen und Herstellern entwickelt. Die Ergebnisse bestätigen, dass es in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu Verzögerungen bei der Lieferung von Impfstoffen kam, unabhängig davon, welchen Impfstoff sie bestellten und wann - möglicherweise aufgrund von Exportbeschränkungen, die Länder mit hohem Einkommen als Gruppe begünstigten. Nichtsdestotrotz war die Mehrheit (60-75 Prozent) der Verzögerungen bei Impfstoffen

² Das COVAX AMC wurde im Rahmen einer Partnerschaft zwischen zahlreichen Organisationen durchgeführt, darunter CEPI, eine Stiftung, die die Forschung zur Entwicklung von Impfstoffen gegen neu auftretende Infektionskrankheiten finanziert, GAVI, eine öffentlich-private Partnerschaft, die routinemäßige Impfkampagnen in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen unterstützt, UNICEF, eine Agentur der Vereinten Nationen, die für die Beschaffung von Impfstoffen für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen zuständig ist, und die Weltgesundheitsorganisation.

³ Käufe auf Risiko werden über Vorabkaufverträge abgewickelt, die dem Hersteller in der Regel eine gewisse Vorauszahlung und eine rechtlich verbindliche Verpflichtung zur Beschaffung des Impfstoffs vorbehaltlich der behördlichen Genehmigung einräumen. Solche Verträge können einem Käufer einen Platz in der Warteschlange sichern, den Herstellern die nötige Sicherheit für die Beschaffung von Betriebsmitteln und anderen Produktionskapazitäten geben und ihnen helfen, Kredite von Banken zu erhalten. Wird der Impfstoff von der Aufsichtsbehörde nicht zugelassen, verliert der Käufer möglicherweise die Vorauszahlung.

Der Rückgang der Lieferungen an Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen ist darauf zurückzuführen, dass diese Länder die Kaufverträge später als die Länder mit hohem Einkommen unterzeichneten, wodurch sie in der Lieferkette weiter zurücklagen.

In Abschnitt 3 wird die Konzeption einer Vorab-Zusagefazilität für den Kauf von Gesundheitsprodukten im Namen von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen im Falle einer Pandemie erörtert. Die Besonderheit der Fazilität besteht darin, dass sie im Gegensatz zu ACT-A ab dem Tag Null Zugang zu den Ressourcen hätte, d. h. ab dem Datum, an dem die WHO eine globale Pandemie ausruft (11. März 2020 für COVID-19) und/oder wenn eine im Voraus festgelegte Zahl von Todesfällen durch einen Erreger in mehreren Ländern verzeichnet wird. Die Fazilität soll nur in ³eKriegszeiten³c aktiv sein, d. h. während der akuten Phase neuartiger Pandemien - wie in den ersten beiden Jahren von COVID-19 oder der Spanischen Grippe von 1918. Ein Richtwert für die Mittel, die dem Fonds zur Verfügung stehen sollten, sind 20 Milliarden Dollar, vergleichbar mit dem Betrag, den ACT-A in den ersten zwei Jahren der COVID-19-Pandemie aufbrachte. Die Geber haben gezeigt, dass sie bereit sind, diesen Betrag zur Unterstützung von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen während einer Pandemie, wenn nicht schon vorher, bereitzustellen.

Im Falle einer Pandemie muss die Fazilität nicht genau nach dem Modell der COVAX AMC arbeiten, die in ihrer jetzigen Form einige Mängel aufwies (z. B. übermäßige Abhängigkeit von einem einzigen großen Impfstoff produzierenden Land, was die Exporte einschränkte; Zuweisung knapper Mittel für kostenlose Impfstoffe weg von Ländern mit niedrigem Einkommen hin zu Ländern mit mittlerem Einkommen, die sich den Kauf möglicherweise selbst leisten könnten). Die Fazilität sollte idealerweise unabhängig verwaltet werden, um eine schnelle Reaktion zu gewährleisten und Interessenkonflikte zu vermeiden, die entstehen könnten, wenn die Fazilität bei der Vergabe von Aufträgen mit einzelnen Ländern konkurriert.

Die internationale Gemeinschaft könnte heute Barmittel für die Fazilität bereitstellen, die in sicheren Wertpapieren mit einer gewissen Verzinsung gehalten werden und für die nächste Pandemie bereitstehen. Die Mittelbeschaffung für ein zukünftiges Ereignis ist jedoch schwierig, insbesondere für Regierungen, die mit Kompromissen und Wahlen konfrontiert sind. Ein Finanzier könnte diese Herausforderung meistern, indem er ein gewisses Risiko eingeht und der

Fazilität eine Kreditlinie zur Verfügung stellt, aus der sie ab dem Tag Null Darlehen abrufen kann. Jeder Finanzier könnte diese Kreditlinie zur Verfügung stellen, zum Beispiel eine Geschäftsbank, ein Konsortium von Entwicklungsbanken, eine private Stiftung oder eine neu gegründete globale Gesundheitsfinanzierungsagentur. In diesem Papier wird nicht zu diesem organisatorischen Aspekt Stellung genommen, der von institutionellen, politischen und rechtlichen Zwängen abhängt. Stattdessen werden allgemeine Grundsätze für das Management des mit der Kreditlinie verbundenen Risikos skizziert.

Die entscheidende Frage ist, wie der Geldgeber sein Kreditrisiko steuern kann. Wenn die Fazilität ein Darlehen aus der Kreditlinie für den Kauf von Gesundheitsprodukten in Anspruch nimmt, auf wen kann sich der Finanzier dann bei der Rückzahlung des Darlehens verlassen? Es gibt vier Optionen für die Steuerung des Kreditrisikos, entweder einzeln oder in Kombination. Bei Option A verpflichten sich die Geber (z. B. Länder mit hohem Einkommen, Stiftungen) rechtsverbindlich zur Rückzahlung des Darlehens nach der nächsten Pandemie. Diese Option wäre gleichbedeutend mit der Zusage der Geber im Vorfeld von COVID-19, die ACT-A vollständig zu finanzieren, und der Kreditvergabe durch einen Finanzier gegen diese Zusage. Bei Option B geht eine Gruppe von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen eine rechtsverbindliche Verpflichtung zur Rückzahlung des Darlehens ein, ohne dass sich Länder mit hohem Einkommen beteiligen. Diese Option wäre vergleichbar mit der Gründung einer eigenen Fazilität für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen, die in ihrem Namen Käufe tätigen. Bei Option C übernimmt der Privatsektor das Risiko durch den Kauf von pandemiegebundenen Anleihen. Der Finanzier würde diese Anleihen ausgeben und das Kapital nur zurückzahlen, wenn vor Fälligkeit keine Pandemie ausbricht. Die Geber und/oder die Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen selbst müssten dem Finanzier jährlich Mittel zur Verfügung stellen, um die Zinsen für die Anleihen zu bedienen, wenn keine Pandemie ausbricht (ähnlich wie bei einer Versicherungsprämie).⁴ Bei Option D geht niemand eine Vorschussverpflichtung ein, sondern der Finanzierer wird von seinen Aktionären ermächtigt, das volle Risiko der aus der Kreditlinie gezogenen Darlehen in seiner Bilanz zu behalten. In diesem Fall müssen die Anteilseigner des Finanzierers nach der Pandemie möglicherweise sein Kapital wieder aufstocken (wenn keine Zuschüsse im Nachhinein gewährt werden). Darüber hinaus kann die Übernahme eines solchen Risikos vor der Pandemie die Kreditvergabe beeinträchtigen, wenn die Kapitalbeschränkung des Finanzierers verbindlich ist.

Natürlich könnte die politische Ökonomie die Fähigkeit eines Geldgebers zum Risikomanagement auf diese Weise einschränken. Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen verfügen möglicherweise nicht über den finanziellen Spielraum, um die Kreditlinie selbst zu garantieren (Option B). Länder mit hohem Einkommen sind möglicherweise nicht bereit, sich im Voraus zur Finanzierung einer Fazilität zu verpflichten, die bei der nächsten Pandemie mit ihnen um den Kauf von Gesundheitsgütern für ihre eigene Bevölkerung konkurrieren würde (Option A). Darüber hinaus könnten die Geberländer, die die Fazilität

unterstützen, die Verwaltung der Fazilität dazu drängen, Käufe bei ihren eigenen Entwicklern zu tätigen, was möglicherweise zu Lasten der Schnelligkeit der Lieferung oder der Qualität der Gesundheitsprodukte geht, um nationale Interessen zu fördern. Die Optionen C und D können teilweise dazu beitragen, diese Herausforderungen zu überwinden, doch wenn es sich bei dem Geldgeber um ein internationales Finanzinstitut handelt, das sich im Besitz nationaler Regierungen befindet, wären die politökonomischen Zwänge immer noch relevant.

⁴ In Abschnitt 3 wird diese Option aus der Perspektive der Pandemie-Notfallfinanzierungsfazilität der Weltbank erörtert, die pandemiegebundene Anleihen ausgab und die Erlöse zur Reaktion auf die COVID-19-Pandemie verwendete.

Weiterführende Literatur und politischer Kontext

Dieses Papier ist ein Beitrag zur Literatur über Advance Market Commitments (AMCs). Kremer und Glennerster (2004) schlugen ursprünglich AMCs vor, um Anreize für die Erforschung von Impfstoffen gegen Krankheiten zu schaffen, die in erster Linie einkommensschwache Länder betreffen. Kremer, Levin und Snyder (2020) skizzieren das Design eines AMC für neue Impfstoffe, bei dem sich die Geber vor der Entwicklung eines Impfstoffs zu einem Fonds verpflichten, aus dem ein bestimmter Zuschuss pro von einkommensschwachen Ländern gekaufter Impfstoffeinheit gezahlt wird, bis der Fonds erschöpft ist. Bei diesem Konzept würden die Zahlungen nur dann erfolgen, wenn der Impfstoff bestimmte regulatorische Anforderungen erfüllt (z. B. eine Notfallzulassung der WHO). Die "Markt"-Komponente dieses AMC-Konzepts besteht darin, dass die Subvention nur dann ausgelöst wird, wenn das einkommensschwache Land eine Kaufentscheidung trifft und eine geringe Zuzahlung leisten muss, um sicherzustellen, dass der Fonds keine Produkte finanziert, die die einkommensschwachen Länder nicht wollen. Die hier beschriebene Advance Commitment Facility kann als ein allgemeinerer Fall der in Kremer und Glennerster (2004) und Kremer, Levin und Snyder (2022) vorgeschlagenen AMCs angesehen werden, da sie die vollen Kosten von Gesundheitsprodukten abdecken könnte (im Gegensatz zur Subventionierung ihrer Käufe als Zuzahlung) und auch Käufe tätigen könnte, selbst nachdem ein Produkt entwickelt wurde. Das COVAX AMC in seiner jetzigen Form wies beide Merkmale auf. Neben der Stärkung der Anreize für Lieferanten, in Forschung, Entwicklung und Kapazitäten zu investieren, bestünde eine Aufgabe der Fazilität darin, Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen einen Platz in der Lieferkette zu sichern, indem sie gleichzeitig mit Ländern mit hohem Einkommen Bestellungen aufgeben.

Die Intensität und Häufigkeit extremer neuartiger Epidemien hat im Laufe der Zeit zugenommen (Marani, Katul, Pan, und Parolari 2021). In diesem Zusammenhang fließt dieses Papier in die laufende politische Arbeit zur Finanzierung von Pandemieprävention, -vorsorge und -reaktion (PPR) ein (siehe z. B. G20 HLIP 2021; Pandemic Preparedness Partnership 2021; Agarwal, Farrar, Gopinath, Hatchett und Sands 2022). Eine Tag-Null-Kreditlinie für die vorgeschlagene Fazilität ergänzt den im Rahmen der HLIP 2021 der G20 vorgeschlagenen Fonds für globale Gesundheitssicherheit. Zu den Investitionen, die für den Fonds in Erwägung gezogen werden, gehören die Überwachung neu auftretender Infektionskrankheiten, die Unterbrechung

der Interaktion zwischen Menschen und Wildtieren, die Aufrechterhaltung der "immer warmen" Produktionskapazitäten zur Herstellung von Gesundheitsprodukten in vielen Ländern sowie die Forschung zu Impfstoffen, Tests und Behandlungen (Weltbank und Weltgesundheitsorganisation 2022). Eine Möglichkeit, diese spezifischen Investitionen zu betrachten, besteht darin, dass es sich um "Friedensinvestitionen" zur Bewältigung von Pandemierisiken handelt. Im Gegensatz dazu bietet die hier beschriebene Day-Zero-Kreditlinie "Kriegszeit".

Ressourcen, um auf Pandemien zu reagieren, wenn sie auftreten. Darüber hinaus würde die Kreditlinie die bestehenden Finanzierungsquellen für umfassendere Notfallmaßnahmen ergänzen, wie z. B. die vom IWF und der Weltbank während COVID-19 bereitgestellte Notfallfinanzierung und die von den nationalen Regierungen mobilisierte inländische steuerliche Unterstützung.

Darüber hinaus sollten alle neuen Mechanismen im Zusammenhang mit der derzeitigen Struktur der globalen Notfallfinanzierung für Pandemien betrachtet werden (Sawatzky et al., 2021), zu der der Krisenfonds für Notfälle (CFE) der WHO, das Rapid Financing Instrument (RFI) und der Catastrophe and Containment and Relief Trust (CCRT) des IWF, die Fast-Track COVID-19-Fazilität der Weltbank usw. gehören. Bei der Konzeption einer neuen, zielgerichteten Fazilität zur Finanzierung von Nothilfe sollte sichergestellt werden, dass sie die Fragmentierung oder Komplexität der globalen Architektur zur Finanzierung von Nothilfe nicht erhöht.

2. Der Nutzen einer Day-Zero-Finanzierung für den Kauf von Impfstoffen bei Pandemien

Bei der COVID-19-Pandemie wurde die weltweite Impfung als die renditestärkste öffentliche Investition aller Zeiten bezeichnet (siehe z. B. Agarwal und Gopinath 2021). Wirtschaftliche Analysen zeigten, dass der Nutzen einer möglichst schnellen Impfung der Bevölkerung aller Länder die Kosten um ein Vielfaches übersteigen würde (Ahuja et al. 2021; Castillo et al. 2021). Dieser Nutzen hat mindestens drei Quellen: (i) direkte gesundheitliche Vorteile für den Einzelnen; (ii) inländische wirtschaftliche Vorteile, die sich daraus ergeben, dass Verbraucher, Studenten und Arbeitnehmer ihren normalen Tätigkeiten nachgehen können, weil sie keine Angst vor einer Ansteckung haben oder weil die Regierungen die Sperren aufheben; und (iii) globale wirtschaftliche Vorteile, die sich aus einer geringeren Wahrscheinlichkeit ansteckender und tödlicher Varianten und einer Erholung der globalen Gesamtnachfrage ergeben. Die internationale Gleichheit beim Zugang zu Impfstoffen war wertvoll, weil gefährdete Bevölkerungsgruppen (z. B. Mitarbeiter des Gesundheitswesens, ältere Menschen und immungeschwächte Personen) in allen Ländern leben und weil eine gleichmäßige Verteilung der Impfungen auf die verschiedenen Bevölkerungsgruppen dazu führen würde, dass der globale wirtschaftliche Nutzen schneller eintritt. Wirtschaftliche Analysen ergaben auch einen erheblichen Nutzen durch die rasche Einführung von Tests (Siddarth und Weyl 2020; Reed et al. 2021) und

Behandlungen (Rowthorn und Maciejowski 2020). Aufgrund der analysierten Daten konzentriert sich die Diskussion in diesem Abschnitt auf Impfstoffe.

Trotz der wirtschaftlichen Argumente für den Zugang zu Impfstoffen hatte sich die internationale Gemeinschaft im März 2021, d. h. mehr als ein Jahr nach Ausbruch der Pandemie, noch nicht verpflichtet, genügend Impfstoffe für die Weltbevölkerung zu kaufen, obwohl die Entwickler zu diesem Zeitpunkt angaben, dass sie über Kapazitäten zur Herstellung von mindestens

10 Impfstoffkandidaten mit Phase-3-Studienergebnissen, die auf eine Wirksamkeit oberhalb der WHO-Mindestgrenze hindeuten (Agarwal und Reed 2021). Länder mit hohem Einkommen verpflichteten sich im Voraus, mehr Impfstoff zu kaufen, als sie für ihre Bevölkerung benötigen, auch um sich gegen das Risiko abzusichern, dass einige Kandidaten keine Zulassung erhalten. Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen und in ihrem Auftrag tätige Institutionen gingen kein vergleichbares Risiko ein und verpflichteten sich, weit weniger zu kaufen, als sie für ihre Bevölkerung benötigten.

Ein früherer Kauf von Impfstoffen durch Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen könnte zu einer früheren Auslieferung und einem gerechten Zugang führen

Es ist eine offene Frage, ob frühere Käufe von Gesundheitsprodukten die Lieferungen an Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen beschleunigt hätten. Möglicherweise hätte es keinen Unterschied gemacht, wenn Länder mit hohem Einkommen für eine vorrangige Lieferung extra bezahlt hätten oder wenn Exportbeschränkungen Lieferungen an Länder mit hohem Einkommen als Gruppe begünstigt hätten. Wir verwenden einen neuartigen Datensatz von Impfstoff-Vorabkaufvereinbarungen zwischen Entwicklern und Regierungen ("bilaterale Kaufvereinbarungen"), um die Rolle verspäteter Kaufaufträge bei Lieferverzögerungen an Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu quantifizieren, im Vergleich zu anderen Faktoren, die Verzögerungen verursachen und vom Kaufdatum unabhängig sind.⁵

Die verfügbaren Daten deuten darauf hin, dass Länder mit mittlerem Einkommen und einige Länder mit niedrigem Einkommen zwar in der Lage waren, Vorabkaufverträge abzuschließen, dies aber später taten als Länder mit hohem Einkommen (Tabelle 1). Länder mit hohem Einkommen unterzeichneten Verträge bereits im Mai 2020 und im Durchschnitt im Dezember 2020. Länder mit mittlerem Einkommen unterzeichneten die Verträge im Durchschnitt drei Monate später. Die Länder mit niedrigem Einkommen, die Verträge unterzeichneten, taten dies im Durchschnitt fünf Monate später. Der früheste Kauf durch ein Land mit niedrigem Einkommen war im Februar 2021, neun Monate später als der früheste Kauf durch ein Land mit hohem Einkommen. ACT-A verpflichtete sich zwar im Voraus, im Juni 2020 Impfstoffdosen zu beschaffen, schaffte es aber nicht, die Mittel für eine Ausweitung der Käufe bis nach Dezember 2020 aufzubringen (siehe Agarwal und Gopinath, in Vorbereitung). Der Africa Vaccine Acquisition Trust, eine weitere multilaterale Initiative, hat seine erste Kaufzusage im April 2021

gegeben.

⁵ Die Daten zu den Vertragsdaten stammen aus dem IMF-WHO COVID-19 Vaccine Supply Tracker, und die Daten zu den Lieferdaten für diese Verträge stammen aus dem UNICEF COVID-19 Vaccine Market Dashboard.

Tabelle 1: Wenn Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen bilaterale Verträge für Impfstoffe abschlossen, taten sie dies später als Länder mit hohem Einkommen

Klassifizierung der Ländereinkommen der Weltbank	Anzahl der Vorabkaufverträge	Durchschnittlicher Monat der Vertragsunterzeichnung	Frühester Monat der Vertragsunterzeichnung
Hohes Einkommen	211	Dezember	2020Mai 2020
Geringes Einkommen		8Mai 2021	Februar 2021
Unteres bis mittleres Einkommen 2020			105März 2021August
Oberes bis mittleres Einkommen 2020	135		Februar 2021August

Quelle: IMF-WHO Vaccine Supply Tracker

Um die Rolle dieser späteren Bestellungen bei der Erklärung der verspäteten Lieferungen zu quantifizieren, zeigt Tabelle 2 die Ergebnisse einer Regression des Monats der ersten Lieferung (gemessen in Monaten seit Januar 2020, dem Monat, in dem die WHO COVID-19 zu einem internationalen Gesundheitsnotfall erklärte) auf den Monat der Vertragsunterzeichnung (ebenfalls gemessen in Monaten seit Januar 2020), feste Effekte für die Einkommensklassifizierung des Landes, feste Effekte für jeden Impfstoffkandidaten und eine Konstante. In dieser Regression kann die Auswirkung des Vertragsunterzeichnungsdatums eine kausale Interpretation haben, da die Impfstoffentwickler öffentlich berichteten, dass sie Impfstoffe durch Lieferwarteschlangen zugewiesen haben.⁶ Die festen Effekte des Impfstoffs kontrollieren für entwicklerspezifische Verzögerungen und bieten die Gewissheit, dass der Effekt des Vertragsunterzeichnungsdatums nicht darauf zurückzuführen ist, dass Länder, die später bestellt haben, auch bestimmte Impfstoffe ausgewählt haben, bei denen es aufgrund von Produktionsschwierigkeiten oder behördlichen Verzögerungen zu langen Verzögerungen gekommen ist. Die festen Effekte des Impfstoffs kontrollieren auch den Impfstoffpreis, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass Impfstoffe mit kürzeren Lieferzeiten teurer gewesen sein könnten. Insgesamt fasst die Regression die durchschnittliche Lieferzeit für alle Impfstoffe in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Vertragsunterzeichnung und dem Einkommensniveau des Landes, das den Vertrag unterzeichnet hat, zusammen.

Tabelle 2: Regressionen der Lieferdaten auf Kaufvertragsdatum und feste Effekte

(1)

(2)

⁶ Der CEO von Pfizer, Dr. Bourla, sagte zum Beispiel: "Ich hatte die Staatsoberhäupter in Briefen, die ich ihnen geschickt hatte, gebeten, [Bestellungen] aufzugeben, weil ich nicht wollte, dass die Verteilung vorwiegend an die Länder mit hohem Einkommen erfolgt, und sie haben es nicht getan." Als sie dann Bestellungen aufgaben, sei es zu spät gewesen, weil die Dosen bereits zugeteilt worden waren. (Josh Nathan-Kazis, "Pfizer CEO sagt, dass arme Länder früher Covid-Impfstoffe bestellen müssen" Barrons. Nov. 2, 2021)

VARIABLEN	Monat der ersten Lieferung	Monat der ersten Lieferung
Monat der Vertragsunterzeichnung	0.432*** (0.0759)	-0.115 (0.137)
Monat der Vertragsunterzeichnung X		0.823*** (0.168)
Vertragsunterzeichnung im Jahr 2021	1.447***	1.450***
Geringes oder mittleres Einkommen (=1)	(0.461)	(0.462)
Oberes-mittleres Einkommen (=1)	1.159*** (0.351)	1.449*** (0.349)
Vertragsunterzeichnung im Jahr 2021 (=1) Konstant	10.55*** (0.706)	15.68*** (1.191)
R-Quadrat	0.431	0.515
Anzahl der Beobachtungen	367	367
Fixe Effekte der Impfstoffkandidaten	Ja	Ja

Quelle: Berechnungen der Autoren auf der Grundlage des IMF-WHO Vaccine Supply Tracker und des UNICEF Vaccine Market Dashboard

Anmerkungen: Die Monate werden in Monaten seit dem 1. Januar 2020 gemessen. Die Daten beinhalten Verträge, für die es Teil- oder Komplettlieferungen gab, 77 Prozent der Verträge von HICs, 83 Prozent von UMICs, 84 Prozent von LMICs und 50 Prozent von LICs. Die festen Effekte für ein Land mit hohem Einkommen und den Impfstoff von AstraZeneca/Oxford sind in der Regression nicht enthalten. Die Standardfehler in Klammern sind robust gegenüber Heteroskedastizität.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Der Koeffizient für den Monat der Vertragsunterzeichnung in Spalte (1) von Tabelle 2 ist positiv und statistisch signifikant. Sein Wert besagt, dass für jeden Monat, den ein Vertrag später unterzeichnet wird, die erste Lieferung 0,432 Monate später eintrifft (Standardfehler = 0,0759). Aus Tabelle 1 geht hervor, dass Länder mit niedrigem Einkommen im Durchschnitt 5 Monate später bestellt haben als Länder mit hohem Einkommen. Dies bedeutet, dass ihre erste Lieferung im Durchschnitt $0,432 \times 5 = 2,16$ Monate später eintrifft, weil sie später bestellt haben.

Die festen Effekte für die Einkommensklassifizierung quantifizieren die durchschnittliche Verzögerung, die für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen spezifisch, aber unabhängig vom Vertragsdatum ist, und die beispielsweise dadurch entsteht, dass die

Produktion in einigen Ländern mit hohem Einkommen konzentriert war, die Vorschriften erlassen haben, die die Hersteller verpflichten, inländischen Aufträgen Vorrang vor dem Export zu geben (siehe Bown in Kürze über die Anwendung des Defense Production Act in den USA). Die Schätzung des festen Effekts für Länder mit niedrigem und niedrigem bis mittlerem Einkommen (wir fassen sie wegen der geringen Zahl von Verträgen für Länder mit niedrigem Einkommen zusammen)

Länder) beträgt 1,447 Monate (s.e. = 0,461). Summiert man diesen festen Effekt mit dem Effekt späterer Lieferzeiten, so ergibt sich, dass die Länder mit niedrigem Einkommen ihre erste Lieferung im Durchschnitt $2,16 + 1,447 = 3,607$ Monate später erhielten als die Länder mit hohem Einkommen, und dass etwa 60 Prozent der Verzögerung darauf zurückzuführen war, dass sie später bestellten. Anders ausgedrückt: Eine frühere Bestellung im Namen von Ländern mit niedrigem Einkommen könnte die Lieferzeit um 60 % verkürzen.⁷ Eine ähnliche proportionale Verkürzung der Lieferfristen könnte für Länder mit mittlerem Einkommen erreicht werden.

Eine durchschnittliche Verzögerung der ersten Lieferungen von nur 3,607 Monaten an Länder mit niedrigem Einkommen, die bilateral bestellt haben, mag überraschen, wenn man bedenkt, dass die Ungleichheit beim Zugang zu Impfstoffen für die meisten Länder im Jahr 2021 viel länger andauerte als das. Ein Grund dafür ist, dass die multilateralen Impfstoffkäufe, die für die Lieferungen an Länder mit niedrigem Einkommen verantwortlich waren, mit eigenwilligen Verzögerungen zu kämpfen hatten, die sie im Vergleich zu den hier untersuchten bilateralen Verträgen zu Ausreißern machten. So ging beispielsweise die Verpflichtung zum Kauf von ACT-A-Impfstoffen im Juni 2020 an das indische Serum-Institut, das im April 2021 Ausfuhrbeschränkungen unterworfen wurde. Selbst wenn man früh bestellt, kann immer noch etwas schief gehen. Nichtsdestotrotz sind unsere Ergebnisse trotz der Ausreißer aufschlussreich für die durchschnittlichen Erfahrungen aller Marktteilnehmer.

Ein weiterer Grund für das überraschende Ergebnis könnte sein, dass der Effekt des Vertragsunterzeichnungsdatums auf das Lieferdatum mit dem Datum der Vertragsunterzeichnung variiert und daher nicht vollständig in der Spezifikation in Spalte (1) erfasst wird. Tatsächlich bestellten die Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen im Durchschnitt im Jahr 2021, sobald die Impfstoffkandidaten die Zulassung für den Notfalleinsatz erhielten, und der Markt könnte zu diesem Zeitpunkt stärker überlastet gewesen sein, was zu noch größeren Verzögerungen führte. Um diese Hypothese zu testen, schätzen wir in Spalte (2) von Tabelle 2 die Auswirkung des Datums der Vertragsunterzeichnung auf das Lieferdatum in den Jahren 2020 und 2021 getrennt. Für die "Early Mover"-Länder, die im Jahr 2020 einen Vertrag unterzeichnet haben, ist der Koeffizient für das Datum der Vertragsunterzeichnung klein und statistisch nicht signifikant, was darauf hindeutet, dass diese Länder ihre Lieferungen alle etwa zur gleichen Zeit erhalten haben. Bei den "Nachzüglern", die im Jahr 2021 einen Vertrag unterzeichneten, hatte

das Vertragsdatum jedoch einen signifikanten Einfluss. In diesem Jahr war eine Verzögerung bei der Vertragsunterzeichnung um einen Monat mit einer Verzögerung der Lieferung um etwa 0,82 Monate verbunden. Für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen, die 5 Monate später und im Jahr 2021 bestellten, würden ihre Bestellungen im Durchschnitt $0,823 \times 5 = 4,115$ Monate später. Addiert man diesen Effekt zu dem festen Effekt für die Einkommensklassifizierung aus Spalte (2), so ergibt sich, dass Länder mit niedrigem Einkommen, die im Jahr 2021 bestellt haben, ihre erste Lieferung $4,115 + 1,450$

⁷ Der Anteil der Lieferverzögerung, der auf spätere Bestellungen zurückzuführen ist, ist quantitativ ähnlich in einer Regressionspezifikation ohne die festen Effekte des Impfstoffs.

= 5,565 Monate später als die Länder mit hohem Einkommen, etwa doppelt so viel wie in Spalte (1), wobei der Effekt des Datums der Vertragsunterzeichnung über die Jahre hinweg als konstant angenommen wurde.⁸ Wir ziehen diese Schätzung der vorherigen Schätzung aus Spalte (1) vor, da sie die Auswirkungen der Marktüberlastung im Jahr 2021 besser erfasst. Legt man die Schätzung aus Spalte (2) zugrunde, könnte eine frühere Bestellung im Namen von Ländern mit niedrigem Einkommen die Lieferzeit um etwa 75 Prozent verkürzen.

Zusammengefasst deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass frühere Bestellungen von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen die Verzögerungen bei der Lieferung von Impfstoffen deutlich verringert haben könnten. Ein Vorbehalt ist, dass Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen, die früher bestellt hätten, von Ländern mit hohem Einkommen überboten worden sein könnten, solange das Angebot begrenzt war. In diesem Fall könnte eine Auswirkung früherer Käufe darin bestehen, dass die Länder mit hohem Einkommen einfach einen höheren Preis zahlen - ein Transfer an die Pharmaunternehmen -, und die Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen hätten die Impfdosen trotzdem nicht früher erhalten. Dies ist jedoch nicht die einzige mögliche Auswirkung der früheren Bestellungen auf die Preise. Frühere Bestellungen könnten auch Anreize für Unternehmen geschaffen haben, in Kapazitäten zu investieren, was die Entdeckung und Behebung von Engpässen in der Lieferkette und von Engpässen bei den Einsatzstoffen ermöglicht, das Gesamtangebot erweitert und die Kosten senkt (Agarwal und Reed 2021, Bown in Vorbereitung). In Übereinstimmung mit diesem Mechanismus blieben die Impfstoffpreise im Jahr 2021 konstant oder fielen, obwohl die Bestellungen zunahmen, sobald die Impfstoffkandidaten die Zulassung für den Notfalleinsatz erhielten. Auf dieser Grundlage ist es plausibel, dass die Preise gleich geblieben wären, selbst wenn Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen früher bestellt hätten. Athey et al. (in Vorbereitung) erörtern, wie Kaufverträge spezielle Klauseln enthalten könnten, die die Unternehmen verpflichten, ihre Produktionskapazitäten zu erweitern, um sicherzustellen, dass mehr Bestellungen zu niedrigeren Kosten führen.

Hypothesen zur Erklärung von Kaufverzögerungen

Mehrere Hypothesen könnten erklären, warum die Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen und die in ihrem Namen bei der COVID-19-Pandemie tätigen Agenturen trotz der weltweiten Vorteile nicht genügend Impfstoffe im Voraus gekauft haben, um ihre Bevölkerung

abzudecken:

- 1) Begrenzte Verhandlungsmacht. Angesichts des geringen Umfangs ihrer Aufträge im Vergleich zu größeren Ländern hatten kleinere Länder möglicherweise eine geringere Verhandlungsmacht gegenüber Entwicklern von Gesundheitsprodukten. Darüber hinaus haben einige Länder mit niedrigem Einkommen möglicherweise weniger institutionelle Erfahrung

⁸ Dieses Ergebnis steht im Einklang mit der Analyse von Murthi und Reed (2021), die prognostiziert hatten, dass die von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen Ende 2021 aufgegebenen Bestellungen erst Anfang 2022 eingehen würden.

die Aushandlung von Vorabkaufverträgen, insbesondere wenn sie sich bisher auf Hilfsorganisationen verlassen haben, die Impfstoffe für sie beschaffen.

- 2) Begrenzter Zugang zu rechtzeitiger Finanzierung. Eine internationale Kapitalflucht aus Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen im März 2020 ließ die Zinssätze für ihre Staatsanleihen in die Höhe schnellen und machte die Kreditaufnahme weniger attraktiv (Goldberg und Reed 2020; Beirne, Renzhi, Sugandi und Volz 2021). Obwohl die Zinssätze für Kredite der Entwicklungsbanken niedrig und relativ unverändert blieben, gewährten die Entwicklungsbanken keine Kredite für den Kauf von Impfstoffen, bevor sie nicht die Genehmigung für die Verwendung im Notfall erhalten hatten (Weltbank, 2021, Absatz 42).⁹ Als Institution war die COVAX AMC nicht daran gehindert, "risikobehaftete" Impfstoffe zu kaufen, aber es fehlte ihr der rechtzeitige Zugang zu Kapital. Als sie im Juni 2020 gegründet wurde, standen ihr nur 300 Millionen Dollar an Zuschüssen von der Bill and Melinda Gates Foundation, Italien und dem Vereinigten Königreich zur Verfügung. Bis Dezember 2020 hatte sie gerade einmal 2 Milliarden Dollar aufgebracht. Erst im Juni 2021 hatte sie rund 10 Milliarden Dollar aufgebracht, ausreichend, um etwa 30 Prozent der Bevölkerung in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu versorgen (Agarwal und Reed 2021).

- 3) Geringer wahrgenommener Nutzen im Verhältnis zum Preis. Die bestätigte COVID-19-Sterblichkeit ist in Ländern mit niedrigem Einkommen niedriger, selbst wenn man die unterschiedlichen Testniveaus berücksichtigt, ein Ergebnis, das auf jüngere Bevölkerungsgruppen zurückgeführt wird (Demombynes 2020; Goldberg und Reed 2020; Bollyky et al. 2022). In Anbetracht der knappen Ressourcen haben sich die Behörden möglicherweise dafür entschieden, keine Mittel von Programmen zur Bekämpfung von Krankheiten wie Malaria abzuziehen, die in jüngeren Bevölkerungsgruppen eine höhere Sterblichkeitsrate als COVID-19 aufweisen. Außerdem könnten die Länder trotz des unmittelbaren gesundheitlichen Nutzens des Kaufs von Impfstoffen davon ausgegangen sein, dass die Impfstoffe in Zukunft kostenlos (als Spenden) zur Verfügung gestellt werden würden.¹⁰

Im Prinzip könnte eine Vorschussfazilität für die Pandemievorsorge mit Zugang zur Finanzierung bis

zum nächsten Tag diese drei Einschränkungen überwinden. Erstens, mit erfahrenem Personal und ausreichenden Finanzmitteln, um alle

⁹ Die Asiatische Entwicklungsbank und die Weltbank finanzierten beispielsweise keine Käufe von Impfstoffen, die nicht von einer strengen Aufsichtsbehörde für den Notfalleinsatz genehmigt oder von der WHO in die Liste für den Notfalleinsatz aufgenommen worden waren. Diese Politik schloss aus, dass Länder Kredite aufnehmen, um Vorauszahlungen im Rahmen von Vorabkaufvereinbarungen zu leisten (siehe Beschreibung solcher Vereinbarungen in Anmerkung 3).

¹⁰ In Abschnitt 3 wird hervorgehoben, dass eine ex-ante Klärung der Anspruchsberechtigung für kostenlose Impfstoffe sicherstellen kann, dass Länder, die keinen Anspruch auf kostenlose oder subventionierte Produkte haben, ihre Käufe nicht in der Erwartung aufschieben, dass sie in Zukunft kostenlose oder subventionierte Produkte erhalten werden.

Mit der Nachfrage aus Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen könnte die Fazilität potenziell eine noch größere Verhandlungsmacht haben als Länder mit hohem Einkommen: Allein in den Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen leben 2,5 Milliarden Menschen, mehr als in den G7-Staaten und der Europäischen Union zusammen. COVAX war in der Tat in der Lage, einige Käufe recht schnell auszuhandeln, auch wenn es anfangs durch den Zugang zu Finanzmitteln behindert wurde. Zweitens konnte die Fazilität dank des Zugangs zu einer Finanzierung zum Nulltarif schnell handeln und Verzögerungen bei Käufen und Lieferungen vermeiden. Drittens konnte die Fazilität die positiven externen Effekte der Pandemiebekämpfung internalisieren, indem sie ihre Entscheidungen auf der Grundlage einer Kosten-Nutzen-Analyse traf, die neben dem direkten Nutzen für die Gesundheit auch den globalen und nationalen wirtschaftlichen Nutzen berücksichtigte.

Die Fazilität würde immer noch durch die Tatsache eingeschränkt, dass sich die internationale Impfstoffproduktion derzeit auf eine kleine Anzahl von Ländern (überwiegend mit hohem Einkommen) konzentriert. Die Verzögerungen bei der Lieferung von Impfstoffen an Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen sind zu 25-40 % unabhängig vom Zeitpunkt der Bestellung eingetreten. Dennoch gibt es Hinweise darauf, dass frühere Bestellungen die Lieferungen hätten beschleunigen können. Die laufenden Bemühungen um eine länderübergreifende Diversifizierung von Forschung, Entwicklung und Produktion von Gesundheitsprodukten würden der Fazilität einen vielfältigeren Pool von Lieferanten bieten, was die Lieferungen möglicherweise noch weiter beschleunigen könnte.

3. Gestaltung einer Pandemie-Forschungsfazilität mit einer Day-Zero-Kreditlinie

Unsere Regressionsanalyse deutet darauf hin, dass eine frühere Bestellung im Namen von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen im Falle einer Pandemie eine gerechtere und rechtzeitige Versorgung mit Impfstoffen (und anderen Gesundheitsprodukten) ermöglichen könnte. Diese früheren Bestellungen könnten von einer Vorabverpflichtungsfazilität getätigt werden, die ermächtigt wäre, im Namen von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen am Tag Null der nächsten Pandemie Vorabkaufvereinbarungen zu treffen und dabei die zu Beginn der Pandemie geltenden Regeln einzuhalten. Aber woher soll die Finanzierung dafür kommen? Bei den derzeitigen institutionellen Regelungen könnte eine ACT-A-ähnliche Struktur erneut vor der gewaltigen Herausforderung stehen, angemessene und rechtzeitige Mittel aufzubringen, was wahrscheinlich zu einer Wiederholung der langsamen und ungleichen globalen Reaktion während COVID-19 führen würde.

So könnte eine alternative Lösung aussehen, die heute beginnt:

- **Schritt 1. Die Länder richten eine Vorschussfazilität für Pandemien ein.** Die Aufgabe der Fazilität ist der gemeinsame Kauf von Impfstoffen, Tests, Behandlungen und PSA im Namen von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen während einer Pandemie. Die Besonderheit der Fazilität besteht darin, dass sie im Gegensatz zu ACT-A ab dem Tag Null Zugang zu den Ressourcen hätte, d. h. ab dem Datum, an dem die WHO eine globale Pandemie ausruft (11. März 2020 für COVID-19) und/oder wenn eine vorher festgelegte Anzahl von Todesfällen durch einen Erreger in mehreren Ländern verzeichnet wird. Die Fazilität würde über ein unabhängiges Managementteam verfügen, das von einem Verwaltungsrat mit Vertretern der teilnehmenden Länder beaufsichtigt wird. In "Friedenszeiten" wäre der Betrieb minimal, der Verwaltungsrat würde jährliche Sitzungen abhalten, und das Management würde sich regelmäßig mit der Zivilgesellschaft, globalen Gesundheitsorganisationen und nationalen Gesundheitsbehörden beraten. Die Fazilität würde während globaler Pandemien nach vorher vereinbarten Regeln aktiviert werden.

- **Schritt 2. Ein Finanzier richtet eine Kreditlinie für die Fazilität ein. Die Kreditlinie** kann von jedem Geldgeber bereitgestellt werden, z. B. von einer Geschäftsbank, einem Konsortium von Entwicklungsbanken, einer privaten Stiftung oder einer neu gegründeten globalen Gesundheitsfinanzierungsagentur. Die Kreditlinie könnte durch Zusagen der teilnehmenden Länder im Vorfeld der nächsten Pandemie abgesichert werden.

- **Schritt 3. Die Fazilität reagiert schnell auf Pandemien am Tag Null.** In "Kriegszeiten" wird die Fazilität aktiviert, und ihr Management kann die Kreditlinie in Anspruch nehmen, um ein Portfolio von Gesundheitsprodukten für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu kaufen.¹¹ Die kostenlosen oder subventionierten Gesundheitsprodukte werden dann nach einer vereinbarten Regel an die in Frage kommenden Länder verteilt. Die Aufteilung der Investitionen auf die einzelnen Gesundheitsprodukte würde auf der Grundlage der Art des Krankheitserregers und unter der Leitung eines unabhängigen Expertengremiums festgelegt. Wenn beispielsweise die Entwicklung eines Impfstoffs langsamer voranschreitet als bei COVID-19, wäre ein früher Zugang zu Tests und Behandlungen sinnvoll.

Ein (fakultatives) Merkmal könnte darin bestehen, dass Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen die Möglichkeit hätten, direkt von der Fazilität zum Selbstkostenpreis zu kaufen, ähnlich wie bei der COVAX-Fazilität für selbstfinanzierende Teilnehmer (SFP). Die Mittel aus diesen Verkäufen würden zur Rückzahlung von Darlehen aus der Kreditlinie verwendet.

Tabelle 3 enthält eine Zusammenfassung der wichtigsten Merkmale der vorgeschlagenen Fazilität. Aus den Erfahrungen mit ACT-A lassen sich mehrere Lehren ziehen, die diese Merkmale begründen:

- **Umfang der Kreditlinie:** Der Umfang der Kreditlinie könnte sich auf 20 Milliarden Dollar im Jahr 2020 belaufen, vergleichbar mit dem Betrag, den ACT-A in den ersten zwei Jahren der COVID-19-Pandemie aufgebracht hat. Die Geber haben gezeigt, dass sie bereit sind, diesen Betrag zur Unterstützung von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen während einer Pandemie, wenn nicht schon vorher, bereitzustellen. Durch eine Indexierung der Höhe der Kreditlinie an die weltweite Inflation wird sichergestellt, dass ihre Kaufkraft im Laufe der Zeit nicht abnimmt. Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen könnten zusätzliche Mittel beisteuern, beispielsweise den Betrag, den sie während COVID-19 ohne die Unterstützung der Geber für Gesundheitsprodukte ausgegeben haben.
- **Kreditrisikomanagement:** Es gibt vier Möglichkeiten, das Kreditrisiko zu steuern, entweder

einzelnen oder in Kombination.

- Option A: Die Geberländer übernehmen das Risiko durch rechtsverbindliche Zusagen. Selbst wenn die Geberländer im Voraus zusagen, die Haftung für die Kreditlinie zu übernehmen, können sie diese Zusage nicht einhalten

¹¹ CEPI hat mehr als 1,5 Mrd. USD zur Finanzierung der Forschung und Entwicklung neuer Impfstoffe bei Ausbruch der nächsten Pandemie aufgebracht, eine Schlüsselkomponente der 100-Tage-Mission. Die Fazilität wäre eine Ergänzung, da sie den Kauf von Impfstoffen in beträchtlichem Umfang finanzieren würde, sobald diese entdeckt worden sind, und so Anreize für Unternehmen schaffen würde, ihre Produktionskapazitäten zu erweitern.

Verpflichtung (sowohl in Bezug auf den Umfang als auch auf den Zeitpunkt der Zahlungen), sobald eine Pandemie beginnt. Um dieses Problem zu lösen, können die Geber ihre Zusagen rechtsverbindlich machen. Ein Beispiel dafür sind die unwiderruflichen langfristigen Zusagen der Geber an Gavi, eine öffentlich-private Partnerschaft zur Unterstützung von Routineimpfkampagnen. Die Internationale Finanzierungsfazilität für Impfungen (IFFIm) gibt Impfstoffanleihen an Marktteilnehmer aus, die durch diese Zusagen abgesichert sind. Mit dem durch diese Anleihen eingenommenen Geld erhält Gavi eine Vorauszahlung für den Kauf von Impfstoffen, während die Pfandrechte im Laufe der Zeit zur Rückzahlung von Kapital und Zinsen verwendet werden. Das Risiko eines Ausfalls dieser Anleihen ist vergleichbar mit dem Risiko, dass die Geberländer bei ihren eigenen Staatsanleihen ausfallen, was im Falle von IFFIm recht gering ist, da die Geberländer Länder mit hohem und mittlerem Einkommen sind.¹² Infolgedessen sind die Zinszahlungen gering. Bei Option A wäre der Geldgeber in einer ähnlichen Position wie der Käufer einer IFFIm-Impfstoffanleihe, obwohl in diesem Fall die Zahlungen der Geber vom Auftreten einer weltweiten Pandemie abhängig wären und nicht so sicher wie bei der Unterstützung von Routineimpfkampagnen. Ein Vorteil dieser Option ist, dass der Finanzier aufgrund des geringen Risikos, dass die Geberländer ihren Verpflichtungen nicht nachkommen, nur einen minimalen Kapitalbetrag für diese Kreditlinie vorhalten müsste, um dieses Risiko zu mindern.¹³

- Option B: Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen übernehmen das Risiko durch gemeinsame Garantien. Bei dieser Option würde die Kreditlinie als Kreditlinie für eine Gruppe von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen strukturiert, die die Fazilität beaufsichtigen (ohne Beteiligung der Geber). Die teilnehmenden Länder würden gemeinsam für das Risiko bürgen, wobei im Voraus klare Regeln für die Risikoteilung vereinbart werden. Bei Option B muss der Finanzier möglicherweise mehr Kapital für die Kreditlinie vorhalten als bei Option A, wenn das Risiko eines Staatsbankrotts der teilnehmenden Länder höher eingeschätzt wird als das der Geber bei Option A. Ein Beispiel für eine ländereigene Fazilität ist der revolving Fonds (*fondo rotario*) der Panamerikanischen Gesundheitsorganisation (PAHO), in dem die teilnehmenden Länder ihre Ressourcen bündeln, um große Summen zu

zahlen.

¹² Die Vermögensbasis von IFFIm besteht in erster Linie aus unwiderruflichen und rechtsverbindlichen mehrjährigen staatlichen Zusagen von Gebern ("Grantors"). Zum 30. Juni 2021 waren die Geber Frankreich, Italien, die Niederlande, Norwegen, Südafrika, Spanien, Schweden, das Vereinigte Königreich, Australien und Brasilien, wobei sich die Zusagen auf 8 Mrd. USD beliefen. S&P hat die IFFIm-Anleihen mit AA bewertet, und Moody's hat die IFFIm-Anleihen mit Aa1 bewertet.

¹³ Während der COVID-19-Pandemie haben die Europäische Investitionsbank und die US Development Finance Corporation der COVAX AMC Darlehen gewährt, nachdem die Geber der COVAX AMC Mittel zugesagt hatten, wobei diese Zusagen als Sicherheit dienten (etwa 1 Mrd. € bzw. 1 Mrd. \$). Ähnliche Darlehen könnten am Tag Null der nächsten Pandemie gewährt werden, wenn die Geber im Voraus Zusagen machen.

Kauf von Impfstoffen. In der Vergangenheit war der Fonds in der Lage, bei einem plötzlichen Mehrbedarf an bestimmten Impfstoffen (z. B. aufgrund eines Ausbruchs oder einer großen Zahl von Einwanderern, die geimpft werden müssen) die Käufe aufzustocken, indem er vorhandene Mittel umprogrammierte oder sich unter den Mitgliedern abstimmte, um zusätzliche Mittel zu sichern. Im Prinzip könnte auch ein Geldgeber dem Fonds ein Darlehen gewähren, wenn sich die Mitglieder zur Rückzahlung des Kredits verpflichten. Der von der Afrikanischen Union eingerichtete Africa Vaccine Acquisition Trust (AVAT) ist ein weiteres Beispiel für eine regionale Initiative zur Beschaffung von Impfstoffen, die von der Afrikanischen Export-Import-Bank einen Kredit zum Kauf von COVID-19-Impfstoffen erhalten hat. Ein Nachteil von Option B gegenüber Option A besteht darin, dass Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen im Vergleich zu Gebern oder dem Privatsektor möglicherweise weniger finanziellen Spielraum haben, um das Pandemierisiko zu garantieren.

- Option C: Der private Sektor übernimmt das Risiko durch pandemiegebundene Anleihen und wird für die Übernahme des Risikos durch jährliche Beiträge der Geber oder Länder entschädigt. Bei dieser Option emittiert der Finanzier eine pandemiegebundene Anleihe und hält die Erlöse in sicheren Wertpapieren, um sie im Falle einer Pandemie an die Fazilität auszahlen zu können. Der Finanzier zahlt das Kapital nur zurück, wenn vor Fälligkeit der Anleihe keine Pandemie ausbricht. Diese Option ist wie der Abschluss einer Pandemieversicherung für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen. Im Gegensatz zu den Optionen A und B müssten sich bei dieser Option entweder die Geber und/oder die Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen verpflichten, jährliche Zahlungen an den Finanzier zu leisten, um die überschüssigen Zinszahlungen auf die Impfstoffanleihe (im Verhältnis zu den Einnahmen aus den sicheren Wertpapieren) zu decken. Um das Risiko für den Finanzier zu minimieren, könnten sich die Geber oder Länder rechtsverbindlich verpflichten, die jährlichen Zinszahlungen bis zur Fälligkeit der Pandemieanleihe zu leisten. Aus Kostensicht hängt die Durchführbarkeit dieser Option von der Bereitschaft des Marktes ab, genügend Pandemieversicherungen zu "verkaufen". Da die Marktteilnehmer während einer Pandemie wahrscheinlich auch von einem negativen Schock betroffen sind, könnten sie für eine solche Versicherung eine

Prämie verlangen. Die Pilotfazilität der Weltbank zur Finanzierung von Pandemienotfällen (PEF), die von 2017 bis 2020 lief und pandemiegebundene Anleihen emittierte, deren Zinszahlungen von den Gebern gedeckt wurden, bietet einen Anhaltspunkt: Ihre Klasse-A-Anleihe, die so strukturiert war, dass Tranchen bei 250, 750 und 2.500 Influenza- oder Coronavirus-Todesfällen in mehreren Ländern mit niedrigem Einkommen ausgezahlt wurden, und die zur Unterstützung der Reaktion von 64 Ländern auf die COVID-19-Pandemie ausgezahlt wurde, hatte eine Laufzeit von drei Jahren und

hatte einen Zinssatz von 6,9 %.¹⁴ Die Preisstruktur einer Anleihe zur Deckung von Pandemierisiken steht in direktem Zusammenhang mit der Schwere des Krankheitsausbruchs, der die Inanspruchnahme der Anleihe auslöst.

- Option D: Das gesamte Risiko verbleibt beim Finanzierer und seinen Aktionären. Bei dieser Option gehen die Geber oder Länder keine Vorabverpflichtungen ein, aber der Finanzierer wird von seinen Anteilseignern ermächtigt, das gesamte Risiko der Kreditlinie in seiner Bilanz zu belassen. Ein interessanter Fall ist der, in dem der Finanzierer eine multilaterale Entwicklungsbank ist, deren Anteilseigner Länder sind. Die Anteilseigner können die Option D den Optionen A, B und C vorziehen, wenn sie aufgrund politischer oder rechtlicher Zwänge nicht in der Lage sind, im Voraus glaubwürdige Verpflichtungen einzugehen.¹⁵ Diese Option löst das Problem der Finanzierung der Fazilität zum Nulltarif, lässt aber die Entwicklungsbank - und letztlich ihre Anteilseigner - für etwaige Verluste haften. Nach der Pandemie könnte die Bank eine Kapitalerhöhung verlangen, um etwaige Verluste aus der Kreditlinie zu decken. Ein Nachteil von Option D besteht darin, dass die Bank für erwartete Verluste im Voraus Rückstellungen bilden müsste, was, wenn die Bank mit einer verbindlichen Kapitalbeschränkung konfrontiert ist, ihre für die Kreditvergabe für andere Zwecke (z. B. Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, Bildung, Stärkung der Gesundheitssysteme, Infrastruktur) verfügbaren Mittel verringern könnte.¹⁶

¹⁴ Durch die Emission von Anleihen konnte eine Fazilität, die mit nur 181 Mio. USD an Geberbeiträgen finanziert wurde, 258 Mio. USD an Auszahlungen leisten, was einer Rendite von 42,5 % auf das Geberkapital bzw. einer jährlichen Rendite von 12,5 % während der dreijährigen Laufzeit der Fazilität entspricht (Weltbank 2020). Da es zu einer Pandemie kam, erzielte die Fazilität einen Nettotransfer von privaten Investoren zum öffentlichen Sektor. Die Inhaber der Klasse-A-Anleihe erhielten 3,57 % gegenüber den 6,9 %, die für den Fall versprochen wurden, dass die Pandemie nicht eintritt. Die Inhaber der Anleihe der Klasse B (die ein höheres Risiko darstellte und im Gegensatz zur Anleihe der Klasse A auch bei Pandemien von Filovirus, Lassa-Fieber, Rifttalfeber und hämorrhagischem Krim-Kongo-Fieber ausgezahlt worden wäre) erzielten eine Rendite von -32,96 % im Vergleich zu den 11,5 %, die bei Ausbleiben einer Pandemie versprochen wurden.

¹⁵ So sagten die Geber 2007 beispielsweise 1,5 Mrd. USD für eine AMC-Fazilität (Advance Market Commitment) zu, die den Kauf von Pneumokokken-Impfstoffen für Länder mit niedrigem Einkommen unterstützen sollte. Diese Mittel wurden von Gavi gemäß den Bedingungen der AMC abgerufen und schließlich zur Beschaffung und Bereitstellung von drei Impfstoffen verwendet, wodurch schätzungsweise 700.000 Menschenleben gerettet wurden (Kremer, Levin und Snyder 2020). Die Weltbank nutzte ihre eigene Bilanz, um die Zusagen der Geber abzusichern. Sollte ein Geber nicht zahlen, verpflichtete sich die Weltbank, für den Fehlbetrag aufzukommen. Für

Um diese Verpflichtung zu erfüllen, erhebt die Weltbank einen jährlichen Aufschlag von 30 Basispunkten auf ausstehende Zuschusszahlungen, die von den Gebern noch nicht gezahlt wurden (Weltbank 2014, S. 113).

¹⁶ Dieser Maßstab kann zur Bewertung anderer Vorschläge herangezogen werden, wonach Entwicklungsbanken Mittel aus ihren Bilanzen zur Finanzierung globaler öffentlicher Güter bereitstellen sollen.

- Management des rechtlichen Risikos für den Geldgeber: Ein Finanzier möchte möglicherweise die Beschaffung von Impfstoffen nicht vor der Genehmigung durch eine strenge Regulierungsbehörde finanzieren, um eine Haftung für die Lieferung unwirksamer oder unsicherer Impfstoffe zu vermeiden. Um diese Haftung zu vermeiden, könnte der Finanzier den Erwerb von Gesundheitsprodukten durch Vorabkaufvereinbarungen mit einer gewissen Vorauszahlung und der Verpflichtung finanzieren, nur nach einer Notfallgenehmigung zu beschaffen (siehe Anmerkung 3).
- Unabhängige Verwaltung mit kollektiver Aufsicht: Die teilnehmenden Länder würden die Verwaltung der Fazilität während einer Pandemie idealerweise an ein unabhängiges Managementteam delegieren, um Verzögerungen bei den Maßnahmen und Interessenkonflikte zu vermeiden, die entstehen könnten, wenn die Fazilität bei der Vergabe von Aufträgen mit einzelnen Ländern konkurriert. Die Regeln für die Verwaltung sollten jedoch von einem Verwaltungsrat festgelegt werden, dem Vertreter der Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen angehören, die die direkten Nutznießer wären, sowie der Geber, falls sie Mittel beisteuern, und des Geldgebers.
- Umfang der beauftragten Transaktionen: Die Fazilität wäre in erster Linie beauftragt, sich zum Kauf von Impfstoffen, Tests, Behandlungen und PSA im Namen von Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu verpflichten, wobei die Aufteilung auf die einzelnen Produkte auf der Grundlage der Empfehlungen eines unabhängigen Expertengremiums erfolgt. Über Vorabkaufvereinbarungen hinaus könnte die Fazilität auch Investitionen in Forschung, Entwicklung und den Ausbau der Produktionskapazitäten für Gesundheitsprodukte tätigen, wenn diese Investitionen Garantien und vorrangigen Zugang bieten, um zu verhindern, dass sie am Ende der Schlange stehen.^{17 18}

¹⁷ Die F&E-Förderung könnte bei einer Pandemie, die vor allem Entwicklungsländer betrifft, stärker zum Tragen kommen, was möglicherweise nicht zu einer Wiederholung der beispiellosen F&E-Reaktion während COVID-19 führt (Agarwal und Gaule, 2022).

¹⁸ Es kann Bedarf an ergänzenden Finanzierungen für andere öffentliche Güter bestehen, wie z. B. die Finanzierung des Einsatzes von Humanressourcen, lebenswichtiger und kritischer medizinischer Ausrüstung, Logistik und Lieferkettenmanagement, nichtmedizinischer Ausrüstung, lebenswichtiger Güter, kleinerer Bauarbeiten usw.

Tabelle 3: Indikative Merkmale einer Pandemie-Vorschussfazilität mit bedingter Finanzierung für eine rasche Reaktion auf eine Pandemie in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen

Größe der Kreditlinie	<ul style="list-style-type: none"> • Etwa 20 Milliarden Dollar im Jahr 2020 (vergleichbar mit dem Betrag, der durch den ACT-A aufgebracht wurde)
Kreditrisiko Management	<ul style="list-style-type: none"> • Option A: Die Geber übernehmen das Risiko durch rechtsverbindliche Zusagen • Option B: Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen übernehmen das Kreditrisiko durch eine gemeinsame Garantie für die Kreditlinie • Option C: Der private Sektor übernimmt das Risiko über pandemiegebundene Anleihen, wobei die überschüssige Zinsdifferenz von Gebern und/oder Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen finanziert wird • Option D: Der Finanzier (und seine Aktionäre) übernimmt das Risiko
Gesetzliche Haftung für Financier	<ul style="list-style-type: none"> • Um die Haftung für die Beschaffung von unsicheren oder unwirksamen Impfstoffen zu vermeiden, stellt der Financier klar, dass er den Erwerb von Gesundheitsprodukten durch Vorabkaufvereinbarungen mit einer gewissen Vorauszahlung finanziert und die Verpflichtung, nur nach Auflistung der Notfälle durch die WHO zu beschaffen.
Unabhängig Management, mit kollektiver Aufsicht	<ul style="list-style-type: none"> • Das Managementteam kann ohne Einmischung von politischen Entscheidungsträgern, auch von solchen, die um dieselben Rohstoffe konkurrieren, Transaktionen durchführen. • Der Verwaltungsrat übt die Aufsicht aus und vertritt Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen, Geber und der Finanzier
Umfang des Mandats Transaktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Transaktionen beschränken sich auf Impfstoffe, Tests, Behandlungen und PSA, wobei die Aufteilung auf die Produkte von einem unabhängigen Expertengremium auf der Grundlage der Art des Erregers vorgenommen wird: <ul style="list-style-type: none"> — F&E-Investitionen in ein breites Portfolio von Kandidaten mit Kaufoption und garantiertem Platz in der Reihe (z. B. in der präklinischen Phase) — Unterstützung bei der Erweiterung der Produktionskapazitäten mit Kaufoption und garantiertem Platz in der Produktionslinie (z. B. nach Phase 1/2-Studien) — Vorabkaufvereinbarungen mit garantiertem Platz in der Warteschlange (z. B. nach Phase 2/3-Studien)
Zugangsberechtigung und Subventionsabdeckung	<ul style="list-style-type: none"> • Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen können die Produkte erhalten, wobei <ul style="list-style-type: none"> — Kostenlose Grundversorgung in Volkswirtschaften mit niedrigem Einkommen — Teilweise kostenlose Abdeckung (z. B. für gefährdete Bevölkerungsgruppen) und/oder subventionierte Abdeckung für Länder mit mittlerem Einkommen • Die Fazilität gibt die Ziele für die Abdeckung vor der Pandemie bekannt, so dass Länder, die nicht für kostenlose oder subventionierte Produkte in Frage kommen, die Beschaffung aus eigenen Mitteln nicht aufschieben, weil sie erwarten, dass sie können in Zukunft kostenlose oder subventionierte Produkte erhalten
Diversifizierung der länderübergreifendes Angebot	<ul style="list-style-type: none"> • Um dem Risiko von Ausfuhrbeschränkungen vorzubeugen, würde die Fazilität vorrangig Verträge mit Hersteller in kleineren Ländern, die die Inlandsnachfrage schnell befriedigen können, und in Ländern, die in der Vergangenheit bei früheren Pandemien ihre Ausfuhren nicht beschränkt haben

Auslöser für die Verwendung der Mittel	<ul style="list-style-type: none">• Die Kreditlinie wird aktiviert, wenn beide oder eine der beiden Bedingungen erfüllt sind:<ul style="list-style-type: none">— Die WHO erklärt eine weltweite Pandemie (z. B. am 11. März 2020 für COVID-19)— Im Voraus vereinbarte Anzahl von Todesfällen in mehreren Ländern, um Moral Hazard vorzubeugen• <u>Die Kreditlinie wird deaktiviert, wenn die täglichen/wöchentlichen Todesfälle unter einen vorher vereinbarten Schwellenwert fallen.</u>
---	---

- Diversifizierung des Angebots in verschiedenen Ländern: Eine Ursache für die Lieferverzögerungen bei COVAX AMC war, dass sich die Vorabkaufvereinbarungen zunächst auf Indien konzentrierten, das 2021 wie einige andere Länder seine Hersteller anwies, zuerst inländische Bestellungen zu bedienen, wodurch die Ausfuhren effektiv eingeschränkt wurden (Murthi und Reed 2021). Die Motivation, sich auf indische Hersteller zu verlassen, bestand zum Teil darin, dass sie einzigartig niedrige Produktionskosten bieten und etablierte Lieferanten sind (außerhalb von Pandemien). In dem Bestreben, die niedrigeren Kosten zu nutzen, hat die COVAX AMC ihre anfänglichen Impfstoffbeschaffungen jedoch nicht ausreichend diversifiziert. In diesem Zusammenhang sollte die Fazilität genügend Spielraum haben, um nicht so preisempfindlich zu sein, und eine Diversifizierung anstreben, indem sie von Ländern kauft, die am ehesten freie Exporte zulassen (z. B. kleinere Länder, die die Inlandsnachfrage schneller befriedigen können und daher weniger Grund haben, Exporte einzuschränken, und Länder, die während der COVID-19-Pandemie keine Ausfuhrbeschränkungen auferlegt haben).
- Auslöser für die Nutzung der Mittel: Obwohl die Kreditlinie aktiviert werden soll, sobald die WHO eine globale Pandemie ausruft, könnte man befürchten, dass eine solche Regel einen Anreiz schaffen könnte, häufiger Notfälle auszurufen, da dies die Kreditlinie freisetzen würde. Ein Ansatz zum Schutz vor einer solchen moralischen Gefahr - falls sie tatsächlich besteht - wäre die Festlegung eines objektiven Auslösers (z. B. auf der Grundlage einer vorher vereinbarten Zahl von Todesfällen in mehreren Ländern). Dieser Ansatz wurde von der PEF gewählt.¹⁹ Die Fazilität müsste auch einen Auslöser festlegen, um die Kreditlinie zu deaktivieren, wenn die akute Phase der Pandemie vorüber ist (z. B. auf der Grundlage täglicher Todesfälle in mehreren Ländern, die unter einen bestimmten Schwellenwert fallen).

Neben den oben erörterten indikativen Merkmalen sind weitere Überlegungen zu verschiedenen Gestaltungsfragen der Fazilität (Vertretung, Rechenschaftspflicht, Zusammensetzung und Abstimmungsregeln des Verwaltungsrats usw.) erforderlich, die hoffentlich von künftigen Forschern untersucht werden.

¹⁹ Im Jahr 2020 wurde die PEF von einigen kritisiert, weil ihre Kriterien für die Freigabe der Mittel nicht zu dem Zeitpunkt erfüllt waren, als die WHO COVID-19 zur Pandemie erklärte. Die Fazilität gab die Mittel jedoch am 27. April 2020, also innerhalb von zwei Monaten, frei, was im Vergleich zu vielen anderen Fazilitäten sehr schnell war. Zu diesem Zeitpunkt lag die Zahl der COVID-19-Fälle in allen Ländern, die für eine Finanzierung aus dem PEF in Frage kamen, bei weniger als 5.000, was 0,62 % der weltweit bestätigten Fälle entsprach.

4. Schlussfolgerungen

Die Mittelbeschaffung für ein zukünftiges Ereignis wie eine weltweite Pandemie ist schwierig, insbesondere für Regierungen, die sich mit Kompromissen und Wahlen auseinandersetzen müssen. Wenn jedoch eine Pandemie im Gange ist und der Nutzen einer Reaktion deutlich wird, sind die Länder bereit, erhebliche Mittel bereitzustellen. Während der COVID-19-Pandemie sagten die Geber rund 20 Milliarden Dollar für ACT-A zu, um Impfstoffe, Tests, Behandlungen und PSA für Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen zu sichern, obwohl diese Mittel erst zwei Jahre nach Beginn der Pandemie in voller Höhe zur Verfügung standen.

Ein innovativer Geldgeber könnte schon heute eine Kreditlinie für eine Vorabverpflichtungsfazilität einrichten, die eine schnellere und gerechtere Reaktion auf die nächste Pandemie ermöglichen und deren menschliche und wirtschaftliche Kosten reduzieren würde. Es gibt konkrete Möglichkeiten, das mit einer solchen Kreditlinie verbundene Risiko zu steuern.

Referenzen

Agarwal, Ruchir, und Gaule, Patrick. (2022). "Was treibt die Innovation an? Lessons from COVID-19 R&D." *Journal of Health Economics*, 102591.

Agarwal, Ruchir, und Gita Gopinath. (2021). "A Proposal to End the COVID-19 Pandemic". *Staff Discussion Notes* no. 2021/004. Internationaler Währungsfonds, Washington, DC.
<https://www.elibrary.imf.org/view/journals/006/2021/004/article-A001-en.xml>

Agarwal, Ruchir, und Gita Gopinath. (erscheint demnächst). "Seven Finance and Trade Lessons from COVID-19 for Future Pandemics". *Oxford Review of Economic Policy*.

Agarwal, Ruchir, Gita Gopinath, Jeremy Farrar, Richard Hatchett, und Peter Sands. (2022). "A Global Strategy to Manage the Long-Term Risks of COVID-19". Working Paper No. 2022/068. Internationaler Währungsfonds.

Agarwal, Ruchir, und Tristan Reed. (2021). "How to End the Covid-19 Pandemic by March 2022". Policy Research Working Paper; Nr. 9632. Weltbank, Washington, DC.
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35454>

Ahuja, Amrita, Susan Athey, Arthur Baker, Eric Budish, Juan Camilo Castillo, Rachel Glennerster, Scott Duke Kominers, Michael Kremer, Jean Lee, Canice Prendergast, Christopher M. Snyder, Alex Tabarrok, Brandon Joel Tan, Witold Więcek. (2021). "Preparing for a Pandemic: Accelerating Vaccine Availability." *AEA Papers and Proceedings* 111: 331-335.
<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/pandp.20211103>

Athey, Susan, Juan Camilo Castillo, Esha Chaudhuri, Michael Kremer, Alexandre Simoes Gomes, Christopher M. Snyder. (erscheint demnächst). "Expanding Capacity for Vaccines Against Covid- 19 and Future Pandemics: A Review of Economic Issues" *Oxford Review of Economic Policy*.

Beirne, John, Nuobu Renzhi, Eric Sugandi, und Ulrich Volz. (2021). "COVID-19, Vermögensmärkte und Kapitalströme". *Pacific Economic Review* 26, no. 4: 498-538.

Bollyky, Thomas J., Erin N. Hulland, Ryan M. Barber, James K. Collins, Samantha Kiernan, Mark Moses, David M. Pigott et al. (2022). "Pandemic preparedness and COVID-19: an exploratory analysis of infection and fatality rates, and contextual factors associated with preparedness in 177 countries, from Jan 1, 2020, to Sept 30, 2021." The Lancet.

Bown, Chad P. (erscheint demnächst). "COVID-19 vaccine supply chains and the Defense Production Act" Oxford Review of Economic Policy.

COVID-19-Prognoseteam. (2022). "Variation in der COVID-19-Infektions-Todesrate nach Alter, Zeit und Geographie während der Zeit vor der Impfung: eine systematische Analyse". The Lancet. February 24, 2022 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02867-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02867-1)

Castillo, Juan Camilo, Amrita Ahuja, Susan Athey, Arthur Baker, Eric Budish, Tasneem Chipty, Rachel Glennerster, Scott Duke Kominers, Michael Kremer, Greg Larson, Jean Lee, Canice Prendergast, Christopher M. Snyder, Alex Tabarrok, Brandon Joel Tan, Witold Więcek. (2021). "Market design to accelerate Covid-19 vaccine supply." Science 371 (6534): 1107-1109. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abg0889>

Demombynes, Gabriel. (2020). COVID-19 Alterssterblichkeitskurven sind in Entwicklungsländern flacher. Policy Research Working Paper;No. 9313. Weltbank, Washington, DC. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34028>

Hochrangiges unabhängiges G20-Gremium (HLIP) zur Finanzierung der globalen Gemeinschaftsinitiative für Pandemiebekämpfung

Bereitschaft und Reaktion. (2021). "A Global Deal for Our Pandemic Age". <https://pandemic-financing.org/report/foreword/>

Goldberg, Pinelopi Koujianou, und Tristan Reed. (2020). "Die Auswirkungen der Coronavirus-Pandemie in Schwellen- und Entwicklungsländern: An optimistic preliminary account." Brookings Papers on Economic Activity 2020, Nr. 2: 161-235.

Kremer, Michael, Jonathan Levin, und Christopher M. Snyder. (2020). "Vorgezogene Marktverpflichtungen: Erkenntnisse aus Theorie und Erfahrung". AEA Papers and Proceedings, Bd. 110, S. 269-73.

Kremer, Michael, Jonathan Levin, und Christopher M. Snyder (2022). "Designing advance market commitments for new vaccines". *Management Science*

Marani, Marco, Gabriel G. Katul, William K. Pan, und Anthony J. Parolari. (2021). "Intensität und Häufigkeit extremer neuartiger Epidemien". *Proceedings of the National Academy of Wissenschaften* 118, Nr. 35

Murthi, Mamta, und Tristan Reed. (2021). "Policy Actions to Increase the Supply of Covid-19 Vaccines in the Short Term". World Bank.

Partnerschaft für die Pandemievorsorge. (2021). "100 Tage Mission zur Reaktion auf künftige pandemische Bedrohungen: A report to the G7" 12. Juni 2021.

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/992762/100 Days Mission to respond to future pandemic threats 3 .pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/992762/100_Days_Mission_to_respond_to_future_pandemic_threats_3.pdf)

Reed, Tristan; Waites, William; Manheim, David; de Walque, Damien; Vallini, Chiara; Gatti, Roberta; Hallett, Timothy B. (2021). "Five Ways that COVID-19 Diagnostics Can Save Lives : Prioritizing Uses of Tests to Maximize Cost-Effectiveness." Research and Policy Brief; No. 43. Weltbank, Washington, DC. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35150>

Rowthorn, Robert, und Jan Maciejowski. (2020). "A cost-benefit analysis of the COVID-19 disease". *Oxford Review of Economic Policy* 36 no. Supplement 1 S38-S55.

Sawatzky, Julia, Kristine Husøy Onarheim, und John-Arne Røttingen (2021). "Finanzierung kollektiver globaler Aufgaben für die Pandemievorsorge und -reaktion nach COVID-19". BSG Working Paper, 2021/044

Siddarth, Divya, und E. Glen Weyl. (2020). "Warum wir jeden Tag Millionen von Menschen testen müssen". COVID-19 Rapid Response Impact Initiative, White Paper 6.

Weltbank. (2014). "IBRD/IDA Management's Discussion & Analysis and Financial Statements" 30. Juni 2014.

Weltbank. (2020). "Fact Sheet: Pandemic Emergency Financing Facility." April 27, 2020.
<https://www.worldbank.org/en/topic/pandemics/brief/fact-sheet-pandemic-emergency-financing-facility>

Weltbank. (2021). "Covid-19: World Bank Group Support for Fair and Affordable Access to Vaccines by Developing Countries." March 20, 2021.
<https://www.devcommittee.org/sites/dc/files/download/Documents/2021-03/DC2021-0003%20Vaccines%20final.pdf>