*Kai A. Konrad und Marcel Thum**

Internationale Politikexternalitäten in der Pandemie

Die Ausbreitung von Covid-19 über alle Grenzen hinweg hat die Politik weltweit vor große Herausforderungen gestellt. Die Bekämpfung der Pandemie hat auch die Interdependenzen zwischen den nationalen Politikreaktionen deutlich gemacht. Nationale Maßnahmen der Pandemiebekämpfung zeitigen signifikante Auswirkungen auf andere Länder – sei es durch die Unterbrechung von Lieferketten, die Beschränkung der Personenmobilität oder auch die Entstehung von Mutationen. Angesichts der Externalitäten und Koordinationsprobleme sind nationale Politikmaßnahmen in einer globalen Pandemie typischerweise ineffizient. Wir diskutieren in diesem Beitrag eine Reihe von Externalitäten und Koordinationsproblemen, die bei der Bekämpfung einer Pandemie auftreten.

MOTIVATION

Eine Pandemie ist ihrer Definition nach grenzüberschreitend. Krankheitserreger können über die territorialen Grenzen hinweg von einem Land ins andere wandern. Die daraus entstehenden Gefahren wachsen mit der Intensität des internationalen Austauschs. Ein in Pandemien zu beobachtendes Mittel der Eindämmung ist deshalb die Verringerung der internationalen Mobilität, insbesondere des Reiseverkehrs der Menschen und des internationalen Dienstleistungsbereichs, etwa der Tourismusbranche. Die grenzüberschreitenden Wirkungen dieser Maßnahmen betreffen aber nicht nur das Infektionsgeschehen. Angesichts eines eng verwobenen Wirtschaftsgeschehens, internationaler Lieferketten, weltweiter Arbeitsteilung und Spezialisierung hat der Versuch, eine Pandemie durch Mobilitätseinschränkungen zu bekämpfen, große wirtschaftliche und gesellschaftliche Auswirkungen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO hat daher auch immer vor einer Schließung der Grenzen gewarnt, weil die Versorgung mit Nahrungsmitteln und dringend benötigten medizinischen Gütern zusätzlich gefährdet wird (Devi 2020). In einer Welt mit nur zwei Regionen bedeutet beispielsweise der Beschluss einer Region, die Grenzen abzuriegeln, dass die andere Region beschließen kann, was sie will: Die Grenzen sind geschlossen und die Versorgung ist unterbrochen.

Diese internationalen Zusammenhänge haben während der Covid-19-Pandemie durchaus Aufmerksamkeit erhalten. Im Folgenden diskutieren wir diverse externe Effekte nichtpharmazeutischer Interventionen (NPIs) sowie die multiplen Gleichgewichte, die sich daraus ergeben können.

DYNAMISCHE EXTERNALITÄTEN, REBOUND UND UMLENKUNG VON LIEFERKETTEN

Wenn sich eine Pandemie in einem Land ausbreitet, steht die nationale Regierung vor der schwierigen Entscheidung, wie stark sie das öffentliche und wirtschaftliche Leben durch Kontaktbeschränkungen, Mobilitätseinschränkungen, Ladenschließungen oder sogar umfassende Ausgangsbeschränkungen und Schließung von Produktionsbetrieben oder Beschränkungen des internationalen Warenverkehrs herunterfährt. Eine Verschärfung des Lockdowns verringert die Ansteckungen, führt aber neben sozialen und psychischen Kosten auch zu mehr Produktionsunterbrechungen oder Betriebsschließungen.[1] Eine Regierung, die in dieser Abwägung das nationale Optimum ansteuert, berücksichtigt weder, dass die Produktionsunterbrechungen auch wirtschaftliche Konsequenzen in anderen Ländern haben, noch mögliche Effekte des Lockdowns auf die Entwicklung des Pandemiegeschehens in anderen Ländern. Wenn die positiven gesundheitspolitischen externen Effekte auf das Ausland klein im Verhältnis zu den negativen externen Effekten auf das Wirtschaftsgeschehen im Ausland sind, spricht dies dafür, dass selbst bei völlig symmetrischen Ländern eine national bestimmte Lockdownpolitik zu restriktiv ausfällt. Und der Wohlfahrtsverlust daraus fällt mutmaßlich umso größer aus, je offener die Volkswirtschaften hinsichtlich der Lieferketten und Handelsströme aufgestellt sind (Beck und Wagner 2020).[2]

Selbstverständlich obliegt es nicht nur der Politik, die Kosten der Pandemiepolitik zu minimieren. Vielmehr hängen die Kosten der Pandemie und die von den nationalen Politikmaßnahmen verursachten länderübergreifenden Effekte stark von den institutionellen Gegebenheiten ab. Ein Beispiel ist die Organisation der Produktion. Hier gibt es einen trade-off zwischen Kostenminimierung im Normalbetrieb und Resilienz gegenüber Störungen. Meier und Pinto (2020) zeigen, dass – insbesondere im März und April 2020 – diejenigen US-Sektoren besonders stark einbrachen, die auf Zwischengüter aus China angewiesen waren. Da zugleich die Preise anzogen, ist ein Nachfrageeinbruch als Erklärung unplausibel. Rund ein Viertel des pandemiebedingten Einbruchs im Sozialprodukt ist auf die Unterbrechung der Lieferketten zurückzuführen (Bonadio et al. 2021). Daher könnte man auf die Idee kommen, größere Teile der Produktionsketten ins Inland zurückzuholen („Reshoring“).[3]

* Prof. Dr. Kai A. Konrad ist Direktor des Max-Planck-Instituts für Steuerrecht und Öffentliche Finanzen in München. Prof. Dr. Marcel Thum ist Geschäftsführer der Niederlassung Dresden des ifo Instituts – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.

Je robuster und auf inländische Lieferbeziehungen beschränkt die Produktionsketten der Unternehmen sind, desto kleiner wäre dann auch das oben beschriebene Externalitätenproblem zwischen den Ländern. Allerdings hätte ein solches „Reshoring" erhebliche Wohlfahrtskosten, wie im Folgenden gezeigt wird, und würde neue Vulnerabilitäten schaffen.[4]

In einer Befragung der Allianz Research (2020) berichteten 94% der Firmen Unterbrechungen in ihren Lieferketten. Rund 62% wollen langfristig nach neuen und weiteren Lieferanten („Second Sourcing") Ausschau halten, aber ein Zurückholen der Produktion ins eigene Land zogen weniger als 15% in Betracht. Dabei ergaben sich Unterschiede je nach Sitzland der Firmen (vgl. Abb. 1). Vor allem in den USA war die Neigung überdurchschnittlich hoch, in Italien deutlich unter dem Durchschnitt.

Über die Gründe dieser Unterschiede lässt sich spekulieren. In einer größeren Volkswirtschaft dürften die Effizienzverluste aus einer solchen Renationalisierung kleiner sein als in kleineren Volkswirtschaften. Wohlfahrtswirkungen eines „Reshoring" untersuchen Eppinger et al. (2021) anhand eines quantifizierbaren Ricardianischen Handelsmodells. Abbildung 2 zeigt zwei Szenarien einer Entkopplung der US Wirtschaft. Im ersten Szenario zieht die USA die Produktion aller Zwischenprodukte aus allen Ländern in die USA zurück. Im zweiten Szenario wird lediglich die Produktion der Zwischengüter aus China zurückgeholt. Im ersten Szenario (grüne Balken) würden die USA 2,2% an Wohlfahrtseinbußen erleiden. Nahezu alle Länder der Welt würden unter der verringerten Arbeitsteilung leiden, Kanada mit einer Einbuße von nahezu 4% sogar mehr als die USA selbst. Im zweiten Szenario (graue Balken), wo nur die Produktion der Zwischenprodukte aus China abgezogen wird, erleiden die USA (-0,12%) und China (-0,11%) Wohlfahrtseinbußen. Einige Länder, insbesondere Mexiko, würden durch Handelsumlenkungen hingegen sogar profitieren.

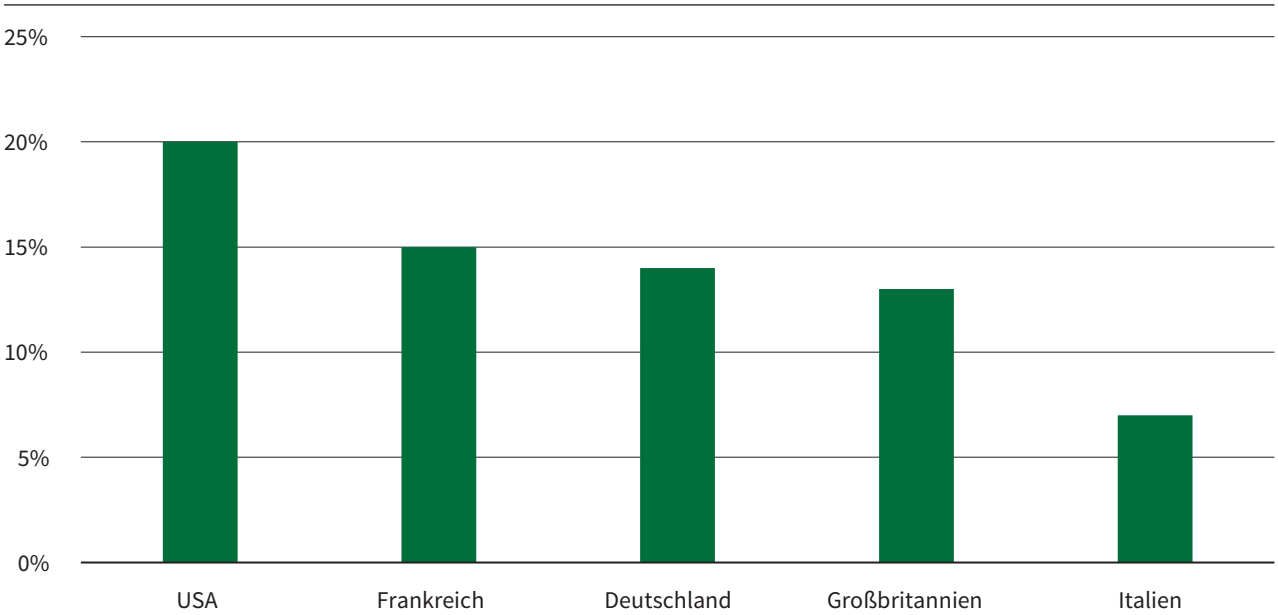
Wie die Pandemie selbst – und nicht ein exogen gesetztes „Reshoring" wie im vorherigen Abschnitt – die Lieferketten und Handelsbeziehungen auf makroökonomischer Ebene verändert, ist noch weitgehend unerforschtes Terrain. Durch die Grenzschließungen oder aber auch durch den Lockdown, der die industrielle Produktion in dem Land zum Erliegen bringt, kommt es zu Unterbrechungen der Lieferketten. Wenn ein Land die Produktion wieder aufnimmt, Vorprodukte aber (noch) nicht von dem gewohnten Lieferanten aus einem anderen Land bezogen werden können, könnte es zur Umlenkung von Lieferketten kommen. Der Produzent wird sich nach anderen Lieferanten im eigenen Land oder anderen, bereits wieder geöffneten Ländern umschauen.[5]

DIE EXTERNALITÄT DES „BRÜTENS" VON MUTATIONEN

Mutationen des Virus schaffen eine weitere Quelle für internationale Politikexternalitäten. Die SARS-CoV-2-Viren entwickeln sich – wie alle anderen Viren – im Laufe der Zeit weiter. Wenn ein Virus Kopien von sich selbst erstellt, verändert es sich manchmal ein wenig, was als Mutation bezeichnet wird. Die Chance auf eine Mutation wächst mit der Zahl der Infektionen. Denn je mehr Möglichkeiten ein Virus hat, sich zu verbreiten, desto mehr repliziert es sich – und desto mehr Gelegenheiten für Mutationen gibt es (WHO 2021). Bei konstanter und kleiner Wahrscheinlichkeit für eine Mutation bei jedem einzelnen Reproduktionsvorgang steigt die Zahl der gefährlichen Mutationen annähernd linear mit der Zahl der Wirtspersonen. Aus den Mutationen ergibt sich eine dynamische Externalität zwischen Staaten. Ein Land mit hoher Inzidenz erhöht das Risiko, dass aus dem Infektionsgeschehen dort eine neue und vielleicht schwerer bekämpfbare Mutation hervorgeht. Während die Folgekosten der möglichen Mutation für das eigene Land von den Gesundheitsbehörden des Landes berücksichtigt werden, werden die Folgen für die anderen Länder vernachlässigt, in die eine besonders aggressive Mutation nahezu unweigerlich einwandert.

Abb. 1

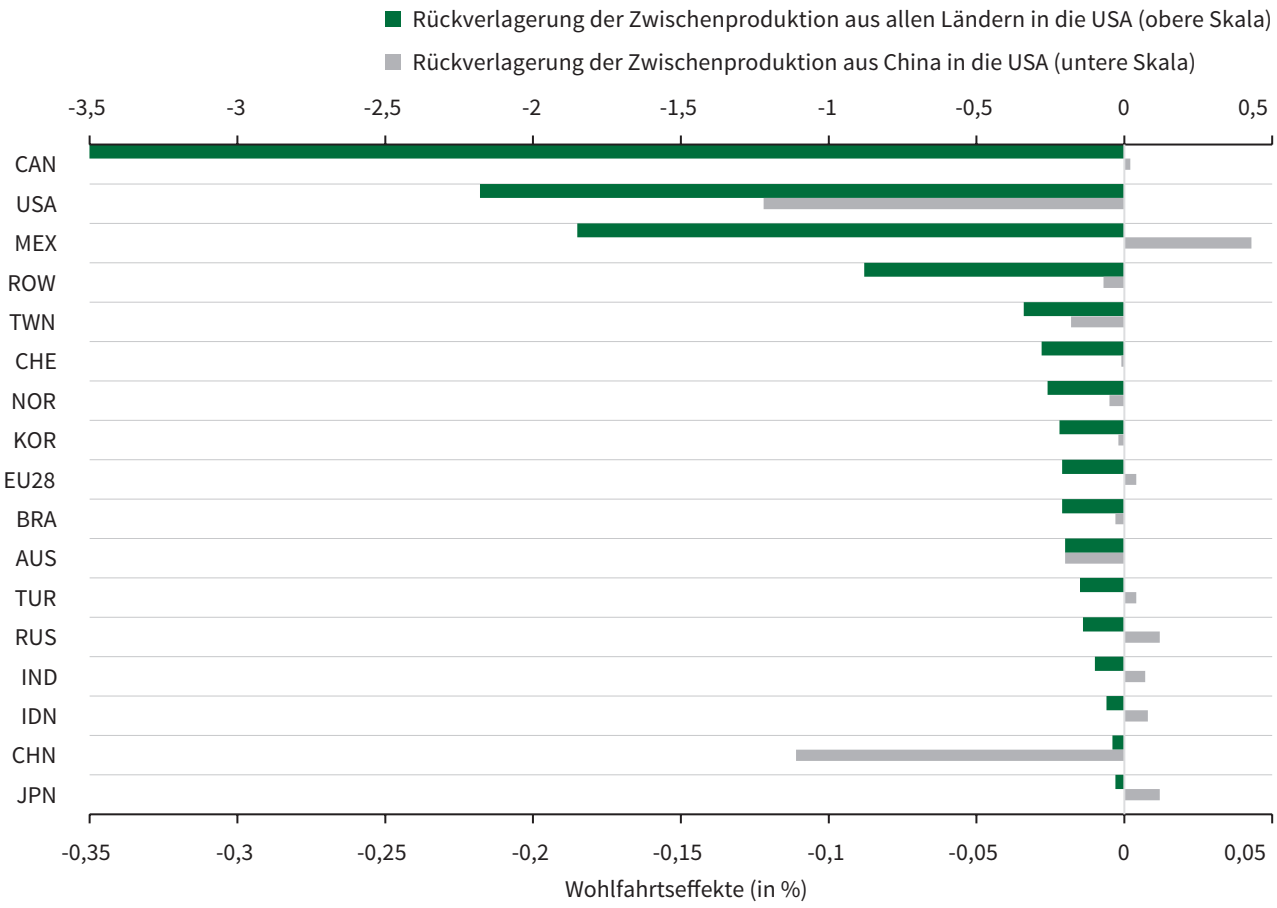
Anteil der Firmen, die Lieferanten im Heimatland suchen wollen



Quelle: Allianz Research (2020), Darstellung des ifo Instituts.

Abb. 2

Wohlfahrtseffekte aus einem Rückzug von US-Firmen aus China bzw. dem gesamten Ausland in der Zwischengüterproduktion



Quelle: Eppinger et al. (2021), Darstellung des ifo Instituts.

Die Externalität durch die Mutationsgefahr bedeutet aber nicht nur eine aus globaler Sicht zu wenig restriktive nationale Pandemiepolitik, sondern auch die Notwendigkeit zeitlicher Koordination. Wenn ein Land z. B. durch Impfungen Herdenimmunität erzeugt, können die Vorteile des Schutzes zunichte gemacht werden, wenn eine neue Variante aus anderen Ländern eingeschleppt wird, die durch fehlende Herdenimmunität bzw. entsprechend hoher Inzidenz das „Brüten" der Mutation noch nicht unterbrochen haben. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet erfordert eine global effiziente Politik ein möglichst zeitgleiches Zurückdrängen der Pandemie in allen Ländern.

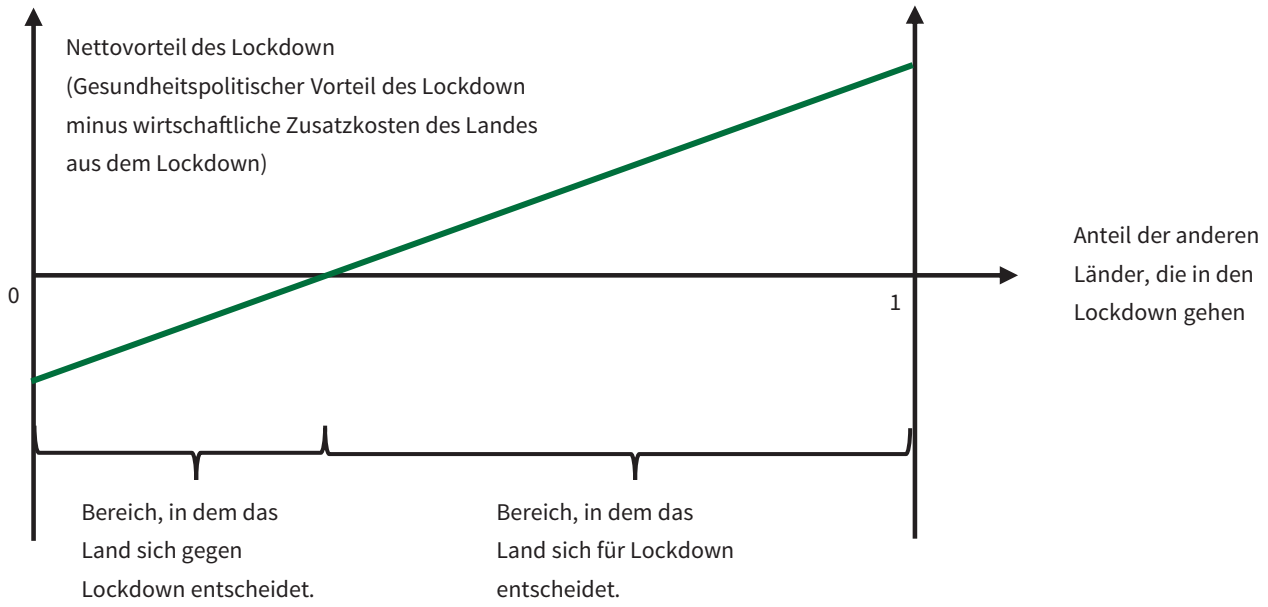
MULTIPLE KOORDINATIONSGLEICHGEWICHTE

Jenseits des eben skizzierten Verhandlungs- bzw. Koordinationsbedarfs zur Internalisierung von externen Effekten entsteht ein Koordinationsproblem, das durch multiple Gleichgewichte hervorgerufen wird.

Bei der Entscheidung für oder gegen einen massiven Lockdown muss jedes Land die gesundheitspolitischen Vorteile eines Lockdowns gegen die wirtschaftlichen Kosten dieser Maßnahme abwägen. Diese Entscheidung ist indes abhängig vom Verhalten der anderen Länder. Ein international stark verflochtenes Land kann beispielsweise seine wirtschaftliche Produktion nicht aufrecht erhalten, wenn viele andere Länder ihre Wirtschaftsproduktion im Zuge eines Lockdowns schließen. Insofern sind die wirtschaftlichen *Zusatz*kosten eines heimischen Lockdowns für dieses Land vom Verhalten in den mit diesem Land verflochtenen Wirtschaften abhängig. Sind viele oder alle der anderen Ökonomien im wirtschaftlichen Lockdown, dann sind die wirtschaftlichen Kosten in dem Land ohnehin sehr hoch. Die *Zusatz*kosten des eigenen Lockdowns sind aber gering – die Wirtschaft kommt so oder so weitgehend zum Erliegen. Entsprechend wird bei der Kosten-Nutzen-Abwägung der eigene Lockdown attraktiver.

Abbildung 3 illustriert die Entscheidungssituation für den Fall eines Kontinuums von Ländern. Die steigende Kurve ist eine „Nettovorteilskurve". Sie zeigt den Nettovorteil (Infektionsschutzvorteil minus wirtschaftliche Zusatzkosten durch den Lockdown im eigenen Land) für ein spezifisches Land in Abhängigkeit vom Anteil der anderen Länder, die in einen wirtschaftlichen Lockdown gehen. In der Abbildung überwiegen für das betrachtete Land die Vorteile aus einem Verzicht auf einen wirtschaftlichen Lockdown, wenn hinreichend viele andere Länder ebenfalls verzichten. Gehen aber hinreichend viele andere Länder in einen Lockdown, dann ist es mit der Wirtschaft in dem betrachteten Land ohnehin schlecht bestellt, die wirtschaftlichen Zusatzkosten für einen heimischen Lockdown sind gering und die gesundheitspolitischen Vorteile eines Lockdowns überwiegen. Entsprechend gibt es bei symmetrischen Ländern drei Gleichgewichte: eines, in dem alle Länder schließen, eines, in dem alle Länder den Wirtschaftsbetrieb aufrecht-

Abb. 3
Abhängigkeit der Lockdown-Entscheidung von der antizipierten Entscheidung der anderen Länder



Quelle: Konrad und Thum, Darstellung des ifo Instituts.

erhalten, und eventuell eines, das nicht stabil ist, in dem der Anteil der Länder im Lockdown gerade so groß ist, dass für das einzelne Land beide Alternativen gleich gut sind. Die beiden Gleichgewichte am rechten und linken Ende des Spektrums sind wohlfahrtstheoretisch betrachtet von unterschiedlicher Güte. Und ohne Gespräche und Konsultationen gibt es wenig Anlass zur Hoffnung, dass die Länder sich auf das „bessere" Gleichgewicht koordinieren.

Ähnliche Überlegungen werden in der Arbeit von Cui et al. (2021) diskutiert. Diese öffnen die Betrachtung hin zu einer rudimentär dynamischen Analyse, bei der eine kritische Masse von koordiniert handelnden Ländern ein bestehendes Ausgangsgleichgewicht „kippen" kann und das für diese Gruppe vorteilhaftere Gleichgewicht induzieren kann. Das jedenfalls gilt, solange die Nettovorteilskurven der Länder nicht zu weit auseinanderliegen. Sie diskutieren auch die Möglichkeit der Bildung von Clustern von Ländern. Wenn beispielsweise demokratisch dominierte US-Staaten sich leichter tun, Lockdowns zu verhängen als republikanische, benötigt man unter Umständen eine kritische Masse an demokratischen Staaten, um den Zug in Richtung umfassende Lockdowns in Bewegung zu setzen. Dieser Zug kann dann aber – bei hinreichend hohen Ideologiekosten – bei den republikanisch regierten Staaten zu einem abrupten Halt kommen.

EXPERIMENTIEREN

Regionen können aus Fehlern und Erfolgen anderer Regionen lernen. Dies deutet auf ein zu geringes Niveau von Experimentierfreudigkeit in der internationalen Pandemiebekämpfung hin. Allgemein wurde der Sachverhalt von Cai und Treisman (2009) im Kontext föderaler Staaten herausgearbeitet; wie sich die Überlegungen auf das Experimentieren in Pandemien anwenden lassen, wird in Konrad und Thum (2021) diskutiert. Eine einzelne Region, die sich für eine Politikmaßnahme entscheidet, von der man nicht weiß, ob sie nützt oder schadet, genießt die Vorteile im Erfolgsfall und die Nachteile der Maßnahme im Misserfolgsfall. Treten Erfolg und Misserfolg beispielsweise mit gleicher Wahrscheinlichkeit ein, beträgt der Gewinn im Erfolgsfall aber 100 und der Verlust im Misserfolgsfall -200, zahlt sich die Maßnahme im Erwartungswert für das Land nicht aus und wird deshalb typischerweise nicht ergriffen. Trotzdem wäre es gut, wenn eine der Regionen das Experiment wagen würde: Schadet die Maßnahme, muss man sie andernorts ja nicht nachahmen. Ist sie erfolgreich, könnte sie von anderen Ländern ebenfalls angewendet werden. Das Experimentieren einer Region (eines Landes) hat im interregionalen (internationalen) Kontext der Krise also eine positive Externalität.

POLITISCH MOTIVIERTES HERDENVERHALTEN

Zu berücksichtigen sind auch Fehlanreize, die im politischen Wettbewerb bestehen. Wähler schließen aus dem Politikerverhalten und deren Ergebnissen auf die Kompetenz des Politikers. Dabei ist der Vergleich mit Politikern in anderen Regionen wichtig. Wenn ein Politiker angesichts der Unsicherheiten in der Pandemie im Wesentlichen die Entscheidungen anderer Politiker einfach imitiert, bzw. die gleichen Entscheidungen trifft, vermeidet er extreme Signale, gleichgültig, ob sich diese Entscheidung später als richtig oder falsch erweist. Wo die Reputation einer solchermaßen „durchschnittlichen" Kompetenz für die Wiederwahl ausreicht, ist solches Herdenverhalten eine kluge Strategie. In einem politischen Wettbewerb hingegen, in dem weit überdurchschnittliche Kompetenz belohnt wird, mag sich abweichendes Verhalten auszahlen. Die Frage, ob die Politik in der Pandemie Herdenverhalten zeigt, ist wohlfahrtstheoretisch relevant: Auch wenn Herdenverhalten für den einzelnen Entscheidungsträger individuell rational sein mag, verhindert es ein optimales Maß an Experimentieren und Lernen und führt dazu, dass mögliche Wohlfahrtsgewinne

aus einer stetigen Verbesserung der Krisenreaktion ungenutzt bleiben.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Auflistung verschiedener grenzüberscheitender Aspekte einer Pandemie hat deutlich gemacht, dass in einer solchen üblicherweise eine Vielzahl von externen Effekten entstehen. Am unmittelbarsten sind dabei externe Effekte, was das Infektionsgeschehen selbst und die wirtschaftlichen Folgen möglicher Mobilitätseinschränkungen angeht. Angesichts der gegensätzlichen Richtung und Stärke der Effekte entsteht kein klares Bild dazu, ob unkoordiniertes Verhalten zu einer übertrieben rigiden oder einer zu zaghaften Einschränkung der internationalen Mobilität führt. Koordination ist jedenfalls besonders da hilfreich, wo solche Externalitäten zu mehr oder weniger willkürlichen Gleichgewichtsergebnissen führen können, wenn zwischen diesen ein klares wohlfahrtstheoretisches Ranking besteht. Bedeutsam ist auch, dass es zu einer optimalen Krisenpolitik gehört, dass einzelne Länder oder Regionen unterschiedliche Politiken ausprobieren. Solche Experimente haben Informationsexternalitäten. Die experimentierende Region bringt so in Erfahrung welche Politiken gut oder schlecht sind. Davon können andere Regionen lernen. Im Laufe der Pandemie, oder jedenfalls für eine zukünftige Pandemie entsteht eine vernünftige Datengrundlage dazu, welche Politikmaßnahmen ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen. Ohne entsprechende Koordination unterbleibt ein sinnvolles Maß an solchen Experimenten.

LITERATUR

Acharya, V. V., Jiang, Z., Richmond, R. J. und E. L. von Thadden (2020), Divided We Fall: International Health and Trade Coordination During a Pandemic, Working Paper No. 28176, NBER.

Allianz Research (Hrsg.) (2020), Global Supply Chain Survey – In Search of Post-Covid-19 Resilience, München.

Beck, T. und W. Wagner (2020), „National Containment Policies and International Cooperation", Covid Economics 8, S. 120-134.

Belhadi, A., Kamble, S., Chiappetta Jabbour, C. J. und A. Gunasekaran (2021), Manufacturing and Service Supply Chain Resilience to the COVID-19 Outbreak: Lessons Learned from the Automobile and Airline Industries, Technological Forecasting & Social Change 163, 120447.

Bonadio, B., Huo, Z., Levchenko, A. A. und N. Pandalai-Nayar (2021), Global Supply Chains in the Pandemic, Working Paper No. 27224, NBER.

Cai, H. und D. Treisman (200), „Political Decentralization and Policy Experiementation", Quarterly Journal of Political Science 4 (1), S. 35-58.

Cui, Z., Heal, G., Kunreuther, H. und L. Liu (2021), The Political Economy of Responses to Covid-19 in the U.S.A., Working Paper No. 28578, NBER.

Czypionka, T., Reiss, M. und G. Röhrling (2020), Identifikation von Faktoren, die ex ante zur Resilienz einer Volkswirtschaft gegen gesundheitlich ausgelöste wirtschaftliche Krisen beitragen, Projektbericht, IHS, Wien.

Devi, S. (2020), „Travel Restrictions Hampering COVID-19 Response, Many Countries Are Limiting Travel to Stem the Pandemic, but These Measures Are Restricting the Movement of Vital Equipment and Personnel", Lancet, 395, S. 1 331-1 332.

Eppinger, P., Felbermayr, G., Krebs, O. und B. Kukharskyy (2021), Decoupling Global Value Chains, CESifo Working Paper No. 9079.

Grossman, G. M. und E. Helpman (2020), When Tariffs Disturb Global Supply Chains, Discussion Paper No. 15177, CEPR.

Konrad, K. und M. Thum (2021), „Der Vorteil des Experimentierens in der Pandemie", Wirtschaftsdienst 101(8), S. 603–605.

Meier, M. und E. Pinto (2020), „Covid-19 Supply Chain Disruptions", Covid Economics 48, S. 139-170.

Rausis, F. und P. Hoffmeyer-Zlotnik (2021), Contagious Policies? Studying National Responses to a Global Pandemic in Europe, Swiss Political Science Review, doi:10.1111/spsr.12450.

Rothert, J. (2021), Strategic Inefficiencies and Federal Redistribution During Uncoordinated Response to Pandemic Waves, European Journal of Political Economy, 102003.

Toshkov, D., Carroll, B. und K. Yesilkagit (2021), Government Capacity, Societal Trust or Party Preferences: What Accounts for the Variety of National Policy Responses to the COVID-19 Pandemic in Europe? Journal of European Public Policy, DOI: 10.1080/13501763.2021.1928270

WHO (Hrsg.) (2021), The Effects of Virus Variants on COVD-19 Vaccines, 1. März 2021.

Zwiebel, J. (1995), „Corporate Conservatism and Relative Compensation", Journal of Political Economy, 103(1), S. 1-25.

1 Wir diskutieren hier nur die Abwägungen einer Regierung, die sich an der Effizienzgrenze bewegt. Unterhalb der Effizienzgrenze, wenn z. B. trotz sich ausbreitender Pandemie keinerlei Gegenmaßnahmen ergriffen wurden, können pandemiebedingte Einschränkungen sogar komplementär zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit sein. Wenn durch die Pandemiemaßnahmen mehr Arbeitskräfte gesund bleiben, lässt sich auch die Produktion auf einem höheren Niveau halten (Czypionka et al. 2020). An der Effizienzgrenze – also wenn jeweils für ein gegebenes Gesundheitsniveau der höchstmögliche Output erreicht wird – gibt es jedoch immer einen Zielkonflikt. Ein höheres Gesundheitsniveau lässt sich dann nur unter Verzicht auf wirtschaftlichen Output erreichen.

2 Beck und Wagner (2020) argumentieren, dass sich in der Öffnungsphase die Bedeutung der beiden externen Effekte umkehren könnte. Auch bei Rothert (2021), in dessen Modell die Infektionszahl positiv an die Produktionstätigkeit und die Zahl der Infizierten in den Nachbarregionen geknüpft ist, sind die nationalen Regierungen zu lax beim Gesundheitsschutz und schließen zu wenige Produktionsbetriebe.

3 Neben starker lokaler Beschaffung sehen viele Firmen auch eine Absicherung durch die Nutzung von Big Data, um die Unterbrechungen rechtzeitig zu erkennen und gegensteuern zu können (Belhadi et al. 2021).

4 Im Gegensatz zu der positiven Einschätzung lokaler Lieferketten durch Unternehmen zeigen Benadio et al. (2021) im Rahmen eines umfassenden Simulationsmodells, dass eine Renationalisierung von Lieferketten die Resilienz sogar senken dürfte, da ein Lockdown dann alle (inländischen) Lieferanten zugleich trifft und die Versicherungsfunktion des internationalen Handels wegfällt.

5 Für ein besseres Verständnis der möglichen Effekte ließe sich der Ansatz von Grossman und Helpman (2020) heranziehen, der nicht für die Pandemie entwickelt wurde, sondern die Auswirkungen von unerwarteten Zollerhöhungen auf langfristig gebildete Lieferketten studiert.