

# Patentschutz: Impulsgeber für Innovationen oder Behinderung von Produktion?

Die Ankündigung der USA, die Forderung nach Aussetzung der Patente für Corona-Impfstoffe zu unterstützen, löste eine heftige Diskussion aus, wie die globale Impfstoffversorgung verbessert werden könnte. Behindern Patente die Verfügbarkeit von Impfstoffen gegen Covid-19, und wäre ihre Aussetzung ein geeignetes Instrument zur Ankurbelung der Impfstoffproduktion? Könnte so ärmeren Ländern ein schnellerer Zugang zu Vakzinen ermöglicht werden?

*Herbert Zech*

## Brauchen wir ein Patentrecht?

Patentrecht ist nach wie vor ein wichtiges, wenn nicht gar das wichtigste, Instrument der rechtlichen Innovationsförderung.

### PATENTE ALS WICHTIGES ANREIZINSTRUMENT

Indem das Patentrecht Anreize zur Schaffung neuer Erfindungen setzt, dient es der Produktionseffizienz, und indem es Märkte für Technologien ermöglicht, der Allokationseffizienz (ein aktueller Überblick über die Funktionen des Patentrechts findet sich bei Stierle 2018). Der Clou aber ist, dass es dies durch dezentrales Entscheiden ermöglicht. Keine zentrale Instanz bewertet die Förderungswürdigkeit und Nützlichkeit bestimmter Technologien, sondern die Beurteilung bleibt den vielen Entwicklern und Anwendern überlassen. Gerade angesichts einer immer komplexer werdenden Techniklandschaft erleichtert das Patentrecht also den Umgang mit Ungewissheit über neuartige Technologien. Um im Kampf gegen die Herausforderungen von morgen gewappnet zu sein, erscheint das Patentrecht damit unverzichtbar.

### PROBLEME

Allerdings begegnet das Patentrecht auch gewichtigen Problemen. Es führt zu einer zeitlich beschränkten Verknappung der Nutzungsmöglichkeiten in der Hoffnung, durch die Anreizeffekte eine Überkompensation, einen Wohlfahrtsgewinn zu erreichen. Dies ist jedoch nicht immer der Fall. Drei Situationen sollen beleuchtet werden, in denen die negativen Effekte überwiegen können: erstens, das Auftreten von Ausnahmesituationen, in denen patentgeschützte Technologie nicht im

erforderlichen Maße bereitgestellt wird, zweitens, die Auswirkung auf Folgeinnovationen und drittens, bestimmte Technikbereiche, in denen Patentschutz den erforderlichen Anreiz nicht zu setzen vermag.

### Ausnahmesituationen

Erstens können Ausnahmesituationen auftreten, in denen ein besonders hoher Bedarf an bestimmten geschützten Erfindungen eintritt, der kurzfristig nicht befriedigt werden kann. Es geht also um ein konkretes Marktversagen im »Katastrophenfall« (daneben kann es ein Marktversagen auch dann geben, wenn sich bestimmte Innovationen selbst bei Ausschließlichkeit nicht rentieren, wie etwa bei Arzneimitteln gegen sogenannte vernachlässigte Tropenkrankheiten). Allzu häufig ist dies nicht der Fall, da ja nicht nur die Rechteinhaber, sondern auch mögliche Lizenznehmer als Produzenten patentgeschützter Güter in Frage kommen. Dennoch hat das Recht auch solche Situationen bedacht. Zum einen sieht es in § 24 Abs. 1 PatG die Möglichkeit der gerichtlichen Erteilung von Zwangslizenzen im öffentlichen Interesse vor (womit ein Wettbewerber gegen angemessene Lizenzgebühr die Erfindung nutzen kann), zum anderen besteht auch die Möglichkeit der behördlichen Erteilung einer sogenannten Benutzungsanordnung nach § 13 PatG (womit der Patentschutz gegen eine Entschädigung außer Kraft gesetzt wird) (zu beidem



Prof. Dr. jur. Dipl.-Biol. Herbert Zech

ist Inhaber des Lehrstuhls für Bürgerliches Recht, Technik- und IT-Recht an der Humboldt-Universität zu Berlin und Direktor am Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft.

Metzger und Zech 2020; Stierle 2021). Beides spielt in der Diskussion um den Patentschutz für Impfstoffe, die im Kampf gegen Covid-19 benötigt werden, eine wichtige Rolle. Häufig wird nämlich in dieser Diskussion übersehen, dass das bestehende Recht bereits Instrumente kennt, mit denen Patentschutz im öffentlichen Interesse außer Kraft gesetzt werden kann. Allerdings werden sie zugegebenermaßen so gut wie nicht eingesetzt. Der Grund dafür liegt auf der Hand: In der Regel kann die öffentliche Hand komplexe technische Probleme nicht besser lösen als private Akteure. Aktuell zeigt sich das an der Impfstoffproduktion. Es ist eben nicht damit getan, Patentschutz außer Kraft zu setzen. Um eine Erfindung zu nutzen, bedarf es gerade im Bereich neuartiger Entwicklungen technischer Expertise. Wird gefordert, dass diese Expertise – in Form geschützter Geschäftsgeheimnisse – gleich mit »enteignet« werden soll, kommt dies einem Kahlschlag gleich: Anders als Patente, deren Außerkraftsetzung zeitlich begrenzt werden kann, um so deren Anreizwirkung wieder herzustellen, ist dies beim Geheimnisschutz nicht der Fall. Wurde ein Geheimnis offenbart, lässt es sich nicht mehr rückholen. Die völlige Aufhebung jeden Wettbewerbs würde auch die Aufhebung jeden Anreizes für Entwicklungsaktivitäten bedeuten.

Eine mit der Diskussion um Zwangslizenzen verbundene und gesellschaftlich zentrale Frage besteht darin, wie man technischen Fortschritt international gerecht verteilen kann. Die konkrete Ausgestaltung des Patentschutzes im internationalen Rahmen spielt hier eine wichtige Rolle. Auch sie sollte so erfolgen, dass für Entwickler nicht sämtliche Anreize verloren gehen. Umgekehrt darf aber Patentschutz auch nicht dazu führen, dass lebenswichtige Innovationen ärmeren Ländern vorenthalten bleiben. Das bestehende System an Zwangslizenzen erscheint hier als guter Kompromiss. Durch die Einführung der Möglichkeit, Zwangslizenzen für die Herstellung von pharmazeutischen Produkten auch für die Versorgung eines der am wenigsten entwickelten Staaten zu erteilen (Art. 31<sup>bis</sup> TRIPS), wurde dieser auch noch einmal nachjustiert.

### **Auswirkung auf Folgeinnovationen und komplexe Produkte**

Zweitens kann Patentschutz Folgeinnovationen blockieren und damit entgegen seiner ursprünglichen Intention zu dynamischer Ineffizienz führen (d.h. dazu, dass der Patentschutz Innovation verringert). Dies ist vor allem dann der Fall, wenn patentgeschützte Technologie für die Weiterentwicklung erforderlich ist (insbesondere beim Einsatz als Forschungswerkzeug; aufeinander aufbauende bzw. sequenzielle Innovationen sind sogar eher der Regelfall, wie das berühmte Gleichnis von den Zwergen auf den Schultern von Riesen verdeutlicht, vgl. dazu Merton 1983). Als Beispiel können etwa bestimmte Analyseverfahren im Bereich der Biotechnologie genannt werden. In einigen Jurisdiktionen wie etwa der Schweiz (Art.

40b PatG-CH) gibt es daher auch die Möglichkeit, eine Zwangslizenz zu erhalten, wenn man eine patentierte biotechnologische Erfindung als Instrument oder Hilfsmittel zur Forschung nutzen will. Ähnliche Probleme können auftreten, wenn eine grundlegende Technologie geschützt wird, auf der eine Vielzahl von Weiterentwicklungen aufbauen (kumulative Innovation). Die Nutzung der Weiterentwicklungen setzt dann notwendig die Nutzung der Basistechnologie voraus, d.h., sie ist nur mit Zustimmung der Rechtsinhaber an der Basistechnologie möglich. Dieses Blockadepotenzial kann dazu führen, dass potenzielle Weiterentwickler abgeschreckt werden. Allerdings hat das Recht auch für dieses Problem eine Lösung: die patentrechtliche Zwangslizenz wegen Abhängigkeit (§ 24 Abs. 2 PatG). Entwickler von Erfindungen, die nur genutzt werden können, indem zugleich geschützte ältere Technologie genutzt wird, können von den Rechtsinhabern an der älteren Technologie eine Zwangslizenz verlangen, wenn die eigene Erfindung im Vergleich mit der älteren einen wichtigen technischen Fortschritt von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung aufweist. Diese Regelung sorgt dafür, dass auch für Weiterentwickler ein genügender Anreiz besteht. Zugleich sieht die Regelung vor, dass die Entwickler der Basistechnologie umgekehrt auch eine Lizenz vom Weiterentwickler verlangen können. Durch die Kreuzlizenzierung wird also dafür Sorge getragen, dass in Summe für Entwickler auf allen Ebenen aufeinanderfolgender Innovationschritte genügend Anreize vorhanden sind.

Ein verwandtes Problem stellt die übermäßige Blockadewirkung bei komplexen Produkten dar. Treffen eine Vielzahl von Schutzrechten in einem Produkt zusammen (wie etwa bei connected cars, bei denen IT und Automobiltechnologie zusammenkommen), kann grundsätzlich mit der Geltendmachung des Unterlassungsanspruchs jeder einzelne Schutzrechtsinhaber die Vermarktung des Produkts vereiteln. Denn bis vor kurzem war der Unterlassungsanspruch in Deutschland quasi »automatisch« Folge einer Patentverletzung. Die Einführung des neu gefassten § 139 Abs. 1 PatG verspricht hier Abhilfe, denn nunmehr kann der Verletzungsrichter den Unterlassungsanspruch in bestimmten Fällen nicht gewähren (etwa bei Patentverwertern, dazu Ohly 2008; Uhrich 2009). Den Rechtsinhabern bleibt freilich die Möglichkeit einer monetären Kompensation.

### **Passgenauigkeit für aktuelle Technikbereiche**

Drittens steht das Patentrecht auch durch die technische Entwicklung selbst unter Druck. Für einige moderne Technologien bzw. Innovationen passt Patentrecht nur schlecht. Dafür seien drei Bereiche genannt:

#### **Anreize für Zulassungskosten**

Zum einen gibt es immer mehr Technikbereiche, in denen ein wesentlicher Teil der Entwicklungsinvest-

titionen nicht für die Entwicklung der Technologie selbst, sondern für die Marktzulassung der auf dieser Technologie aufbauenden Produkte erforderlich ist. So machen beispielsweise im Pharmabereich die Kosten für die Generierung von Daten durch klinische Studien, die für die Arzneimittelzulassung erforderlich sind, etwa die Hälfte aus. Zunehmend etabliert sich in solchen Technikbereichen die Gewährung einer zeitlich begrenzten exklusiven Nutzungsmöglichkeit durch das Zulassungsrecht als ergänzendes Anreizinstrument (insbesondere im Arzneimittelbereich, aber auch bei Pflanzenschutzmitteln, neuartigen Lebensmitteln oder Chemikalien). Das Patentrecht allein erweist sich häufig als nicht passend, weil es mit seiner maximal zwanzigjährigen Laufzeit am Zeitpunkt der Patentanmeldung der bis dahin noch nicht offenbarten Technologie ansetzt und nicht am Zulassungszeitpunkt des entsprechenden Produkts. Im Pharma- und Pflanzenschutzbereich gibt es daher auch einen zusätzlichen Schutz durch sogenannte ergänzende Schutzzertifikate für die Dauer von maximal fünf Jahren, der zu einer gewissen zeitlichen Verlängerung führt. Die zulassungsrechtliche Exklusivität könnte eine echte Alternative darstellen. So wird in Europa durch den arzneimittelrechtlichen Unterlagenschutz eine achtjährige Datenexklusivität und ein zehnjähriger Marktschutz gewährt. Anders als der Patentschutz ist der Unterlagenschutz aber noch nicht durch internationale Verträge vereinheitlicht, so dass hier Wettbewerbsverzerrungen drohen, wenn öffentlich zugänglich gemachte klinische Daten nur in Europa, nicht aber in einem Drittstaat geschützt sind.

### Virtualisierung der Technik

Zum zweiten passt das Patentrecht, das auf die Beherrschung von Materie und Energie zugeschnitten ist, nur schlecht auf Innovationen im informationstechnischen Bereich. Die zunehmende Virtualisierung von Technik stellt daher das Patentrecht aktuell vor große Herausforderungen (Zech 2017). Im klassischen Softwarebereich hilft das Urheberrecht. Für trainierte KI (Modelle) ist der rechtliche Schutz noch ungeklärt. Geht es gar um Trainingsdaten oder andere Arten von Daten, so entwickeln sich gerade gänzlich neue Formen rechtlicher Regulierung mit dem Ziel der Produktions- und Allokationseffizienz wie etwa Zugangsregelungen.

### Genetische Ressourcen

Zum dritten sei noch auf den Bereich der Biotechnologie hingewiesen. Während das Patentrecht hier bereits zahlreiche besondere Regelungen kennt, die den angemessenen Schutz biotechnologischer Erfindungen ermöglichen, ist mit dem Biodiversitätsrecht ein weiterer Aspekt adressiert worden (zum Verhältnis von Biodiversität und Patentrecht bereits Götting

2004): die gerechte Verteilung der Vorteile aus dem Umgang mit genetischen Ressourcen. Auch hier geht es um internationale Verteilungsfragen, die durch die Biodiversitätskonvention und das Nagoya-Protokoll geregelt werden. Aus Anreizperspektive stellt sich die Frage, wie die Forschung und Entwicklung mit Naturstoffen zugleich mit der angestrebten gerechten Verteilung attraktiv bleiben kann.

### ÜBERFRACHTUNG DES PATENTSCHUTZES

Ein vierter Punkt soll angesprochen werden, in dem das Patent nicht in Frage gestellt, sondern vielmehr überfrachtet wird. Es geht um die Frage, ob das Patentrecht neben der Förderung der Entwicklung und der Verbreitung neuer Technologien noch weiteren Zwecken dienen soll. Das Stichwort lautet »Patentrecht und Moral«. Teilweise wird gefordert, dass das Patentrecht gezielt gesellschaftlich besonders nützliche Technologien fördern soll (Derclaye 2008; Pila 2020). Dies würde jedoch voraussetzen, dass man zum Zeitpunkt der Generierung neuer Technologien deren Nützlichkeit vollständig abschätzen kann. Der Clou des Patentrechts besteht jedoch darin, dass es technische Kreativität allgemein fördert, deren Bewertung aber dem Markt überlässt (Zech 2015). Die Gewährung rechtlicher Exklusivität lohnt sich für den Erfinder nur, wenn auch der Markt seine Erfindung nachfragt. Auf diese Weise wird der Spielraum für individuelles Entscheiden geschaffen, in welche Richtungen geforscht und entwickelt werden soll. Daher sollte das Patentrecht nicht zur gezielten Förderung bestimmter Technologien eingesetzt werden. Dies ist Sache direkter staatlicher Förderung, soweit sie notwendig und sinnvoll ist.

### GESAMTURTEIL: PATENTSCHUTZ IST NACH WIE VOR WICHTIG

Das Gesamturteil zum Patentschutz fällt daher positiv aus: Patentschutz behebt ein generalisiertes Marktversagen. Er ermöglicht technische Innovation in Bereichen, in denen sich Entwicklungsaktivitäten wegen leichter Nachahmbarkeit und hohen Investitionsbedarfs ansonsten nicht lohnen würden. Das ist in den meisten Bereichen moderner Technologie der Fall, insbesondere auch im Pharmabereich. Patentschutz ist daher nach wie vor das Mittel der Wahl zur Innovationsförderung. Wichtig ist aber eine Feinjustierung, die den beschriebenen Problemen einer übermäßigen Blockadewirkung in bestimmten Fällen und einer gerechten Verteilung der Fortschrittsdividende gerecht wird.

### LITERATUR

- Derclaye, E. (2008), »Intellectual Property Rights and Global Warming«, *Marquette Intellectual Property Law Review* 12, 263–297.
- Derclaye, E. (2009), »Patent Law's Role in the Protection of the Environment – Re-Assessing Patent Law and Its Justifications in the 21st Cen-

tury«, *International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 249–273.

Götting, H.-P. (2004), »Biodiversität und Patentrecht«, *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht International*, 731–736.

Merton, R.K. (1983), *Auf den Schultern von Riesen, Ein Leitfaden durch das Labyrinth der Gelehrsamkeit*, übersetzt von R. Kaiser, Suhrkamp, Frankfurt am Main.

Metzger, A. und H. Zech (2020), »COVID-19 als Herausforderung für das Patentrecht und die Innovationsförderung«, *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht*, 561–569.

Ohly, A. (2008), »Patenttrolle oder: Der patentrechtliche Unterlassungsanspruch unter Verhältnismäßigkeitsvorbehalt? Aktuelle Entwicklungen im US-Patentrecht und ihre Bedeutung für das deutsche und europäische Patentsystem« *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht International*, 787–798.

Pila, J. (2020), »Adapting Ordre Public and Morality Exclusion of European Patent Law to Accommodate Emerging Technologies«, *Nature Biotechnology* 38, 555–557.

Stierle, M. (2018), *Das nicht-praktizierte Patent*, Mohr Siebeck, Tübingen.

Stierle, M. (2021), »Ausschließlichkeit in der (Corona-)Krise – Über Alternativen und Zugangslösungen im pandemierelevanten Innovationsermöglichungsrecht«, *JuristenZeitung*, 71–80.

Uhrich, R. (2009), »Entwaffnung der »Patenttrolle«? Zur Einschränkung des patentrechtlichen Unterlassungsanspruchs im angloamerikanischen und deutschen Recht«, *Zeitschrift für Geistiges Eigentum/Intellectual Property Journal* 1, 59–93.

Zech, H. (2015), »Life Sciences and Intellectual Property: Technology Law Put to the Test«, *Zeitschrift für Geistiges Eigentum/Intellectual Property Journal* 7, 1–14.

Zech, H. (2017), »Die Dematerialisierung des Patentrechts und ihre Grenzen«, *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht*, 475–478.

Stefan Wagner

## Patente – das schlechteste Anreizsystem für Innovationen, abgesehen von allen anderen?

Am 13. Juni dieses Jahres wurde in Berlin vor dem Kanzleramt unter dem Motto #GebtDiePatenteFrei für eine Abschaffung des Patentschutzes auf Impfstoffe und Medikamente demonstriert.<sup>1</sup>



Prof. Dr. Stefan Wagner

lehrt und forscht an der ESMT Berlin im Bereich Strategie und Innovation. Als Director of PhD Studies verantwortet er auch das Promotionsprogramm der ESMT Berlin.

Unterstützt wurde die Aktion von Bündnissen wie ATTAC Deutschland, medico international oder ZeroCovid.org. Parallel dazu läuft eine öffentliche Petition unter dem Titel »Patente töten – Für die Aufhebung des Patentschutzes auf alle unentbehrlichen Medikamente«.<sup>2</sup> Während in politischen Zirkeln derzeit die punktuelle Aufhebung des Patentschutzes auf Covid-19-Impfstoffe diskutiert wird, streben diese Initiativen eine Freigabe von Patenten auf ganze Produktgruppen bzw. die Abschaffung des Patentsystems als solches an.

Derart radikale Forderungen nach einer Aufgabe des Patentsystems sind nicht neu. In dem Maß, in dem das Patentsystem seit dem 19. Jahrhundert im Zuge der Industrialisierung an Stellenwert gewonnen hat, haben auch Unzufriedenheit und öffentliche Debatten zugenommen. In unregelmäßigen Abständen kommt es zur Maximalforderung der Abschaffung von Patenten (Khan 2013; Machlup und Penrose 1950). Üblicherweise wird dann auf Wohlfahrtsverluste verwiesen, die sich aus der Marktmacht des Patentinhabers ergeben. Auch wird in der Regel ein

Missbrauch des Systems konstatiert, bei dem vermeintlich windige Patenttrolle ohne eigene Produktion eine Drohkulisse für produzierende Hersteller aufbauen, um scheinbar ungerechtfertigte Lizenzgebühren einzutreiben. (Dass diesem Phänomen auch ein arbeitsteiliger Prozess zugrunde liegen kann, bei dem ein Erfinder, statt in Fabriken zu investieren, lieber Lizenzen verkauft, bleibt dann häufig unerwähnt.)

Das Erstaunliche ist, dass diese Debatten über Vor- und Nachteile eines Patentsystems über die Jahrhunderte stets auf ähnlichen Argumenten beruhen und in der Regel wenig neues aufgreifen. Per Definition können Patente zu einer befristeten Marktmacht für den Patentinhaber führen. Auch sind nicht-produzierende Patentverwerter kein neues Phänomen, wie Lamoreaux und Sokoloff (2001) am Beispiel des 19. Jahrhundert zeigen. Nicht verwunderlich, dass bereits 1950, als in den USA (wieder einmal) heftig um das Patentsystem gerungen wurde, die Ökonomen Fritz Machlup und Edith Penrose folgerichtig argumentiert haben, dass sich »trotz aller Veränderung der ökonomischen Rahmenbedingungen, die Einschätzung zu diesem Thema [Sinnhaftigkeit eines Patentsystems, Anm. d. Verf.] sich über die Jahrhunderte kaum verändert hat«.

Da dies auch rund 70 Jahre später noch so ist, beschränkt sich dieser Beitrag auf eine Zusammenfassung der wesentlichen Argumentationslinien. Es zeigt sich, dass jedes praktikable Patentsystem Nachteile mit sich bringt, es aber keine bessere Alternative zur Förderung privater Innovationsaktivitäten gibt. So gesehen ist ein Patentsystem (in Anlehnungen an Winston Churchill) das schlechteste System zur Inno-

<sup>1</sup> <https://makethesign.eu/>, aufgerufen am 8. Juli 2021.

<sup>2</sup> <https://www.medico.de/patente-toeten/>, aufgerufen am 8. Juli 2021.

vationsförderung – abgesehen von allen anderen, die von Zeit zu Zeit probiert werden.<sup>3</sup>

### WARUM BRAUCHT ES ÜBERHAUPT INNOVATIONSANREIZE?

Innovationen sind in der Regel von gesellschaftlichem Nutzen – man denke an den jüngst entwickelten Covid-19-Impfstoff basierend auf mRNA-Molekülen – und beruhen häufig auf technischen Erfindungen. Erfindungen weisen als Wissens- oder Informationsgüter spezifische ökonomische Charakteristiken auf; im Gegensatz zu physischen Gütern haben sie Züge eines öffentlichen Gutes. Zum einen kann eine Erfindung, bzw. die dahinterliegende Idee, quasi kostenlos repliziert und somit einer unbeschränkten Zahl an Nutzern zur Verfügung gestellt werden (Nicht-Rivalität in der Nutzung). Zum anderen ist es unmöglich, Dritte von der Nutzung einer Erfindung auszuschließen, sobald die dahinter liegende Idee öffentlich bekannt ist (Nichtausschließbarkeit Dritter).

Aus diesen Spezifika resultiert ein Anreizproblem, ohne dessen Lösung es zu einer – im Vergleich zum Optimum – »Unterproduktion« von technischen Neuerungen kommt (Nelson 1959; Arrow 1962). Während die Replikation einer Erfindung quasi kostenlos ist, sind die notwendigen Forschungs- und Entwicklungsarbeit riskant und kostenträchtig. Solange Wettbewerber nicht von der Nutzung der Erfindung ausgeschlossen werden können, gibt es wenig Anreize für private Akteure, dieses Risiko auf sich zu nehmen und in Wissensproduktion zu investieren. Billige Imitationen durch Wettbewerber würden verhindern, dass Erfindungen mit einer wesentlichen Gewinnmarge vermarktet werden können. Es kommt zu einer Unterproduktion von Erfindungen, die zu einem Wohlfahrtsverlust aufgrund langsameren technologischen Fortschrittes führen.

### PATENTE ALS INNOVATIONSANREIZ – EIN ZWEISCHNEIDIGES SCHWERT

Patente können das oben skizzierte Anreizproblem lösen, da ein Patentinhaber Dritte von der Nutzung der patentierten Erfindung für einen begrenzten Zeitraum (in der Regel 20 Jahre) ausschließen kann. Im Gegenzug muss der Patentinhaber aber Details zur Funktionsweise seiner Erfindung veröffentlichen, so dass Dritte nach Ablauf des Patentschutzes die Erfindung ohne weitere Forschungsarbeiten replizieren können.

Aus der Ausschlussmöglichkeit Dritter resultiert für die Dauer des Patentschutzes Marktmacht (und im

Extremfall sogar ein De-facto-Monopol) auf dem Produktmarkt. Dies erlaubt eine Preissetzung über den reinen Herstellkosten eines Produkts (Wettbewerbspreis) und ermöglicht es dem Patentinhaber, einen Gewinn abzuschöpfen. Durch die Aussicht auf diesen Gewinn entstehen Anreize für private Investitionen in riskante und teure Innovationsvorhaben zu investieren, von denen die Allgemeinheit profitiert (Arrow 1962). Der Wohlfahrtsverlust durch Unterproduktion von Erfindungen wird wettgemacht.

Das deutsche Biotechnologie-Unternehmen Biontech ist ein gutes Beispiel. In der Aussicht auf mit Patentschutz verbundenem Gewinn wurde über mehr als zehn Jahre in die Entwicklung von Arzneimitteln auf der Grundlage von mRNA-Molekülen investiert. Nach erfolgreicher Zulassung eines Covid-19-Impfstoffes können Gewinne erwirtschaftet werden, da der Wirkstoff aufgrund bestehenden Patentschutzes nicht von Wettbewerbern kopiert werden kann. Die Entwicklung und folglich die Verfügbarkeit des Impfstoffes kommt der Allgemeinheit zugute.

Das gewählte Beispiel zeigt gleichzeitig den Hauptnachteil von Patenten als wohlfahrtsstiftenden Innovationsanreiz: Erhöhte Preise, die aus der Marktmacht des Patentinhabers resultieren, führen automatisch zu einem anderen Wohlfahrtsverlust für Konsumenten: Sie schränken den Zugang zu patentierten Produkten für manche – insbesondere einkommensschwache – Käuferschichten unnötig ein. Das Produkt könnte schließlich auch zu niedrigeren Preisen noch die reinen Produktionskosten decken. Während dies bei manchen Produkten zu verschmerzen ist, hat ein eingeschränkter Zugang für Erkrankte bei essenziellen Medikamenten unter Umständen aber lebensbedrohliche Folgen. Ähnlich wird derzeit argumentiert, wenn es um die Aufhebung des Patentschutzes auf Covid-19-Impfstoffe geht. Ein Argument, das über die Jahrhunderte immer wieder von Gegnern des Patentsystems vorgetragen wurde (Khan 2013; Machlup und Penrose 1950).

### EMPIRISCHE EVIDENZ ZUR ANREIZWIRKUNG VON PATENTEN

Klar ist also: Patente sind ein zweiseitiges Schwert, da dem wohlfahrtsstiftenden Anreiz für private Innovationsaktivitäten temporär begrenzte Wohlfahrtsverluste gegenüberstehen. Die wesentliche Frage muss also lauten, welche Effekte überwiegen: Wohlfahrtsgewinn durch Zunahme verfügbarer Erfindungen oder Wohlfahrtsverlust durch Exklusivitätsrechte?

Wohlfahrtsverluste sind, wie im Beispiel oben, oft klar benennbar. So betont die WHO im Rahmen der COVAX-Initiative beispielsweise, dass Covid-19-Impfstoffe in Ländern mit geringer Wirtschaftsleistung zu den gegebenen Preisen kaum finanzierbar sind.<sup>4</sup> Der

<sup>3</sup> Winston Churchill in einer Rede vor dem britischen Unterhaus am 11. November 1947: »No one pretends that democracy is perfect or all-wise. Indeed it has been said that democracy is the worst form of Government except for all those other forms that have been tried from time to time.«, verfügbar unter: [http://hansard.millbanksystems.com/commons/1947/nov/11/parliament-bill#column\\_206](http://hansard.millbanksystems.com/commons/1947/nov/11/parliament-bill#column_206), aufgerufen am 8. Juli 2021.

<sup>4</sup> Siehe <https://www.who.int/initiatives/act-accelerator/covax>, aufgerufen am 20. Juli 2021.

Zusammenhang zwischen Innovationsaufkommen und der Existenz eines Patentsystems ist empirisch jedoch kaum zu beantworten. Technologischer Fortschritt hat viele Facetten, angefangen von Verbesserungen der Produktionsprozesse bis hin zu völlig neuen Produkten oder technologischen Durchbrüchen. Diese Bandbreite ist empirisch schwierig abzubilden. Darüber hinaus haben mit Ausnahme Indiens alle wirtschaftlich bedeutsamen Länder Patentsysteme, die weitgehend harmonisiert sind. Aufgrund geringer Varianz gibt es daher nur sehr bedingte Möglichkeiten, aus dem Vergleich unterschiedlich gestalteter Patentsysteme Rückschlüsse auf das resultierende Innovationsaufkommen zu ziehen.

Die Studienlage lässt sich wie folgt zusammenfassen: Aufgrund der genannten Einschränkungen ist bestenfalls ein schwacher Zusammenhang zwischen Patenten und resultierenden Innovationsanreizen empirisch zu belegen. Über Industrien hinweg korreliert die Stärke der Rechte von Patentinhabern mit der Zahl angemeldeter Patente und getätigter F&E-Ausgaben (siehe die umfassende Diskussion in Ohlhausen 2016). In der Pharmazie lässt sich zeigen, dass eine längere Schutzdauer von Patenten mit erhöhten Innovationsanstrengungen einhergeht (Budish et al. 2015; Gaessler und Wagner 2021). Während in der Chemie und Pharmazie Patente die wichtigste Grundlage einer kommerziell erfolgreichen Vermarktung von Erfindungen und somit Hauptanreiz für Forschungsaktivitäten sind, lassen sich diese Ergebnisse nicht ohne weiteres auf andere Industrien übertragen. Unternehmensbefragungen haben gezeigt, dass in anderen Branchen Patente eine weniger wichtige Rolle spielen. Dort zählen vor allem Geheimhaltung, lead time und die Verfügbarkeit komplementärer Fähigkeiten wie Produktion und Kundenbindung (Levin et al. 1987; Cohen et al. 2000).

### GIBT ES ALTERNATIVEN?

Obwohl die positive Anreizwirkung von Patenten theoretisch plausibel erscheint, ist der empirische Nachweis äußerst schwierig.<sup>5</sup> Welche Alternativen gibt es also? Und wären sie einem Patentsystem vorzuziehen?

Eine naheliegende Möglichkeit, fehlende Innovationsanreize zu kompensieren, sind Direktinvestitionen in Forschungsaktivitäten. Dies ist bei aus Steuermitteln finanzierten Universitäten und staatlichen Forschungsinstituten der Fall. Während hier wertvolle Grundlagenforschung entsteht, hat sich gezeigt, dass diese Institutionen Technologien nicht allein zur Marktreife bringen können. Hier sind private Akteure gefragt, deren Unterstützung wieder Anreize bedarf.

Ebenfalls durch die Allgemeinheit finanziert sind Subventionen und Steuervorteile für forschende Un-

ternehmen. Empirisch zeigt sich hier tatsächlich eine innovationsfördernde Wirkung, wenn Förderungen *zusätzlich* zum bestehenden Patentsystem vergeben werden. Völlig unklar ist, inwieweit sie einen möglichen Wegfall des Patentsystems abfedern könnten und wie weit sie zu diesem Zweck ausgeweitet werden müssten. Die resultierenden Kosten müssten auf alle Steuerzahler verteilt werden – unabhängig ob sie von den Forschungsergebnissen profitieren. Patente sind vorteilhaft, weil der Forschungsanreiz aus der Vermarktung an zahlungsbereite Käufer resultiert, also marktorientiert ist.

Preisgelder, die für die Lösung vorab spezifizierter Probleme vergeben werden, stellen ebenfalls einen Forschungsanreiz dar. Da der Erfinder die Rechte an seiner Erfindung abtritt, kommt es zu keinem Wohlfahrtsverlust durch einen Preisaufschlag. Die genauere Beschäftigung mit Preisen zeigt eine Reihe klarer Nachteile (Galasso et al. 2018; Wright 1983). Preisgelder setzen voraus, dass zu lösende Probleme bekannt sind. Dies dürfte nicht immer der Fall sein, und für viele Probleme werden keine Preise ausgeschrieben. Zudem muss der Wert der Lösung eines Problems ex ante ermittelt werden, um das Preisgeld entsprechend zu gestalten (das zudem vorfinanziert werden muss). Dies ist in der Praxis schwierig. Vorliegende empirische Untersuchungen nähren weitere Zweifel an der Effizienz von Preisen. Die Vergabe folgt nicht immer strengen Leistungskriterien, sondern ist nachweislich von Nepotismus geprägt, und die Qualität der eingereichten Lösungen ist oft mangelhaft (Khan 2011). Im Vergleich weisen Patente diese Probleme nicht auf, da Probleme nicht benannt werden müssen und sich ihr Wert ex post durch den Markterfolg bestimmt.

### PATENTE – DAS SCHLECHTESTE ANREIZSYSTEM FÜR INNOVATIONEN, ABGESEHEN VON ALLEN ANDEREN

Zusammenfassend lässt sich also feststellen: Ohne besondere Anreize ist mit einer Unterproduktion von potenziell wohlfahrtssteigernden Erfindungen zu rechnen. Patente schaffen einen Innovationsanreiz, der jedoch mit Wohlfahrtsverlusten einhergeht. Mögliche Alternativen haben andere Nachteile und können ein Patentsystem kaum ersetzen, sondern lediglich komplementieren. Aus diesem Grund lässt sich nur schlussfolgern, dass Patente das schlechteste Anreizsystem für Innovationen darstellen – abgesehen von allen anderen.

### LITERATUR

Boldrin, M. und D. Levin (2008), *Against Intellectual Monopoly*, Cambridge University Press, Cambridge.

Budish, E., B. Roin und H. Williams (2015), »Do Firms Underinvest in Long-Term Research? Evidence from Cancer Clinical Trials«, *American Economic Review* 105(7), 2044–2085.

Cohen, W. M., R. R. Nelson und J. Walsh (2000), »Protecting their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why vs. Manufacturing

<sup>5</sup> Auch aus theoretischer Sicht gibt es andere Einschätzungen, siehe etwa Boldrin und Levin (2008).

Firms Patent (or Not)«, NBER Working Paper No. 7552, NBER, Cambridge, MA.

Gaessler, F. und S. Wagner (2021), »Patents, Data Exclusivity and the Development of New Drug«, *Review of Economics and Statistics*, im Erscheinen.

Galasso, A., M. Mitchell und G. Virag (2018), »A Theory of Grand Innovation Prizes«, *Research Policy* 47(2), 343–362.

Khan, Z. (2011), »Premium Inventions: Patents and Prizes as Incentive Mechanisms in Britain and the States, 1750–1930«, in: D. Costa und N. Lamoreaux (Hrsg.), *Understanding Long-Run Economic Growth Geography, Institutions, and the Knowledge Economy*, NBER und University of Chicago, Chicago, 205–234.

Khan, Z. (2013), »Trolls and Other Patent Inventions: Economic History and the Patent Controversy in the Twenty-First Century«, Hoover IP Working Paper Series No. 13001.

Lamoreaux, N. und K. Sokoloff (2001), »Market Trade in Patents and the Rise of a Class of Specialized Inventors in the Nineteenth-Century United States«, *American Economic Review, Papers and Proceedings* 91, 39–44.

Levin, R. C., A. K. Klevorick, R. R. Nelson und S. G. Winter (1987), »Appropriating the Returns from Industrial Research and Development«, *Brookings Papers on Economic Activity*, 3, 783–820.

Machlup, F. und E. Penrose (1950), »The Patent Controversy in the Nineteenth Century«, *Journal of Economic History* 10(1), 1–29.

Ohlhausen, M. (2016), »Patent Rights in a Climate of Intellectual Property Rights Skepticism«, *Harvard Journal of Law & Technology* 30(1), 1–51.

Stiglitz, J. (2006), »Give Prizes not Patents«, *New Scientist*, 16. September, 21.

Wright, B. (1983), »The Economics of Invention Incentives: Patents, Prizes and Research Contracts«, *American Economic Review* 73(4), 691–707.

Thomas Fackler

## Patentschutz: Zwischen Forschungsanreiz und Hindernis für Nachfolgeinnovationen

*Die klassische Abwägung beim Patentschutz besteht zwischen Innovationsanreizen und Preisen. Stärkerer Schutz macht Innovationen profitabler, weil weniger Wettbewerbsdruck besteht und höhere Preise gesetzt werden können. Konsumenten fragen bei höheren Preisen jedoch weniger nach, und der Schutz geht mit einer künstlichen Verknappung einher. Tatsächlich ist der Zusammenhang in der Realität komplexer. Insbesondere Nachfolgeinnovationen können durch Patente gehemmt werden. Auch besteht die Sorge, dass große Unternehmen ihre Marktmacht ausbauen, indem sie Patente strategisch einsetzen, um Wettbewerber auszuschließen.*

Wirtschaftswachstum und Wohlstand hängen stark vom technologischen Fortschritt ab. Privatwirtschaftliche Innovationstätigkeit spielt bspw. für die Digitalisierung oder bei E-Mobilität und dem Umgang mit dem Klimawandel eine große Rolle. Aber auch in der aktuellen Debatte um die Impfstoffpatente sind Anreize für Forschung und Entwicklung in Unternehmen zentral. Der Staat beeinflusst private Innovationsaktivitäten auf vielfältige Weise, mit teilweise gegenläufigen Effekten. So gewähren Patente Erfinder\*innen für begrenzte Zeit ein Monopol auf ihre Innovation. Sie sollen einen Anreiz schaffen, Zeit und Geld in Forschung zu investieren, da somit in einem gewissen Zeitraum Monopolgewinne realisiert werden können. Darüber hinaus stellt der Patentschutz eine Alternative zum Schutz durch Geheimhaltung dar. Dadurch können sich andere besser über den aktuellen Stand der Forschung informieren, was u.a. dabei helfen kann, redundante Forschungsprojekte zu vermeiden.

Gleichzeitig könnten Patente die Anreize verringern, frühere Erfindungen von anderen zu verbessern oder darauf aufzubauen: Sind diese geschützt, dürfen sie nicht ohne Weiteres in eigenen Produkten genutzt werden. Diese Koordination zwischen Eigentümer\*in des ursprünglichen Patents und Forschenden mit Ideen für Nachfolgeinnovationen kann sich schwierig gestalten, so dass ein effizientes Verhandlungsergebnis nicht erreicht wird (Green und Scotchmer 1995). Darüber hinaus besteht die Sorge, dass Unternehmen ihre Marktmacht zu schützen versuchen, indem sie potenziellen Wettbewerbern von vornherein mit Patenten den Marktzugang erschweren.

Einerseits gewährt der Staat also mit Patenten Marktmacht. Andererseits möchte er diese durch die Kartellbehörden beschränken, wenn Unternehmen fairen Wettbewerb, z.B. durch Patente, verhindern und ihre Marktmacht missbrauchen. Ein Mittel dabei kann Zwangslizenzierung sein, die den Patentschutz (zumindest teilweise) wieder aufhebt.

Welche Rolle spielen Patente für Nachfolgeinnovationen? Inwieweit ist Zwangslizenzierung in Kartellverfahren hilfreich, um Innovation zu fördern? Eine kürzlich veröffentlichte Studie untersucht diese Fragen im Kontext eines bedeutenden historischen Kartellverfahrens gegen Bell Labs: 1956 wurden rund 8 000 Patente des damaligen Telekommunikations-Monopolisten in den USA zwangslizenziert. In der Folge konnten andere Unternehmen kostenlos auf diesen

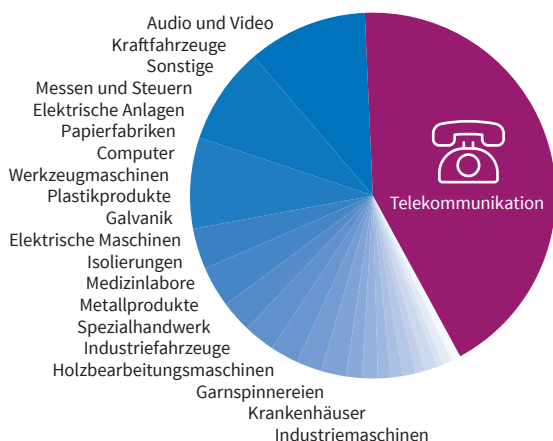


Dr. Thomas Fackler

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am ifo Zentrum für Industrieökonomik und neue Technologien.

Abb. 1

**Bell Labs – Patente in vielen Bereichen**



Anmerkung: Die Grafik zeigt die Verteilung der zwangslizenzierten Patente auf Industriezweige.  
 Quelle: Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) des Europäischen Patentamts. © ifo Institut

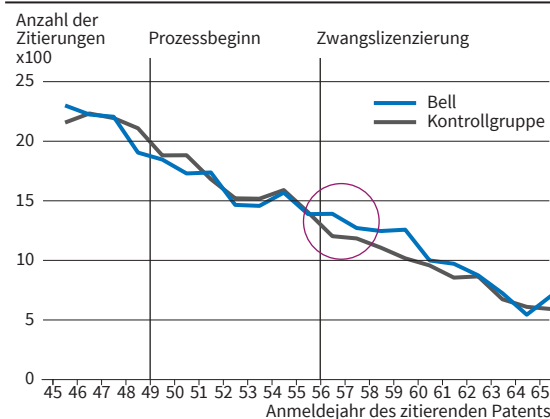
Patenten aufbauen. Die Zunahme an Innovationsaktivität kam besonders von jungen Start-ups. Markteintritte gab es jedoch nur in anderen Sektoren als der Telekommunikation, weil Bell Labs sein Monopol im Telekommunikationssektor behielt. Im Folgenden wird die Studie, in der die Auswirkungen dieser Zwangslizenzierung untersucht wurden, zusammenfassend vorgestellt (vgl. Watzinger et al. 2020).

**BELL LABS**

Die Forschungsabteilung des amerikanischen Telekom-Monopolisten AT&T, Bell Labs, war Anfang der 1950er Jahre eine der innovativsten Organisationen der Welt. Sie hatte wichtige Erfindungen in vielfältigen Bereichen patentiert. Beispielsweise wurden dort der Transistor, das Radar und die Solarzelle entwickelt. Über die Hälfte der Patente liegen in anderen Bereichen als Telekommunikation. Wie Abbildung 1

Abb. 2

**Durchschnittliche Anzahl an Zitierungen**



Anmerkung: Die Zeitreihe zeigt die durchschnittliche Anzahl an Zitierungen pro Jahr für vor 1949 veröffentlichte Bell-Patente und für die Kontrollgruppe vergleichbarer Patente.  
 Quelle: Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) des Europäischen Patentamts; vgl. Watzinger et al. (2020). © ifo Institut

zeigt, lassen sich die Patente auch ganz unterschiedlichen Märkten zuordnen. Diese Märkte unterscheiden sich insbesondere in ihrer Wettbewerbsintensität.

AT&T war 1949 mit dem Vorwurf verklagt worden, seine marktbeherrschende Stellung missbraucht zu haben. 1956 wurde der Prozess abgeschlossen. AT&T musste seine etwa 8 000 Patente kostenlos lizenzieren. Dieses umfangreiche Patentportfolio beinhaltete mehr als 1% aller US-Patente, die damals in Kraft waren. Außerdem musste sich das Unternehmen aus allen Märkten zurückziehen, außer der Telekommunikation selbst.

**METHODISCHE HERANGEHENSWEISE**

Baut eine Erfindung auf früheren Patenten auf, müssen diese zitiert werden. Damit stellen Patente in der Studie nicht nur ein Maß für die Menge an Innovationen dar. Mit den Zitierungen lassen sich zusätzlich Verbindungen zwischen den einzelnen Erfindungen dokumentieren. Man kann damit direkte Effekte auf Nachfolgeinnovationen beobachten.

Idealerweise würde man die beobachtete Anzahl an Zitierungen und Patentanmeldungen nun mit den Zahlen vergleichen, die ohne Zwangslizenzierung realisiert worden wären. Nachdem diese kontrafaktischen Zahlen fehlen, versucht die Studie dieser Vergleichsgröße möglichst nahezukommen. Hierfür werden für die betroffenen Bell-Patente Kontrollpatente gesucht, die möglichst ähnlich waren hinsichtlich des Alters, der Qualität und der Technologieklasse.<sup>1</sup> Damit ist ein Vergleich möglich, inwieweit mehr Nachfolgeinnovationen auf den Bell-Patenten aufbauen als auf den Kontrollpatenten.

Längerfristige Effekte lassen sich dagegen mit der Anzahl der Patentanmeldungen innerhalb verschiedener Technologiebereiche untersuchen. Diese Technologien lassen sich in feinere Unterkategorien einteilen, von denen manche Bell-Patente enthalten und andere nicht.

**ERGEBNISSE**

Nachdem eine Kontrollgruppe an Patenten zu den zwangslizenzierten Bell-Patenten identifiziert wurde, kann bereits grafisch untersucht werden, wie sich die Nachfolgeinnovationen in beiden Gruppen entwickeln. Wie häufig wurden Bell-Patente pro Jahr in neu angemeldeten Patenten zitiert, und wie entwickelt sich die Zahl in der Kontrollgruppe? Wie Abbildung 2 zeigt, verlaufen die Linien vor der Zwangslizenzierung recht ähnlich. Ab 1956 ist jedoch erkennbar, dass Bell-Patente häufiger zitiert werden.

<sup>1</sup> Die Studie verwendet das Paket »Coarsened Exact Matching« (vgl. Iacus, King und Porro 2009), um die Beobachtungen zu gewichten, da unterschiedlich viele Kontrollpatente für jedes Bell-Patent gefunden werden.



Noch deutlicher ist dieser Unterschied erkennbar, wenn man sich speziell die zusätzlichen Zitierungen anschaut. Abbildung 3 zeigt, dass Bells Patente in den Jahren nach der Zwangslizenzierung statistisch signifikant häufiger zitiert werden als jene in der Kontrollgruppe. Gemessen an Zitierungen gab es in den ersten fünf Jahren danach ca. 12% mehr Nachfolgeinnovationen als in der Kontrollgruppe. Später nimmt der Effekt ab, da die reguläre Laufzeit der Patente endet, d.h., auch die Kontrollgruppen-Patente konnten kostenlos genutzt werden.

Die zusätzlichen Innovationen kommen jedoch nicht aus dem Telekommunikationssektor. Vor allem junge Start-ups aus anderen Märkten, von denen Bell nun ausgeschlossen war, konnten auf Bells Forschung aufbauen. Ein Grund könnte sein, dass vor allem junge Unternehmen nicht in der Lage sind, mit großen Unternehmen effiziente Lizenzverhandlungen zu führen (Lanjouw und Schankerman 2004; Galasso und Schankerman 2015).

Das eigentliche Ziel der Klage, für Wettbewerb im Telekommunikationssektor zu sorgen, konnte allerdings nicht erreicht werden. Die getroffenen Maßnahmen waren nicht ausreichend, um Markteintrittsbarrieren abzubauen, und Bell Labs wurde seine Marktposition zugestanden (vgl. Wu 2012). In anderen Märkten wurde der Eintritt aber durch das Wegfallen der durch die Patente (und durch Bells Lizenzierungs politik) bestehenden Hürden ermöglicht.

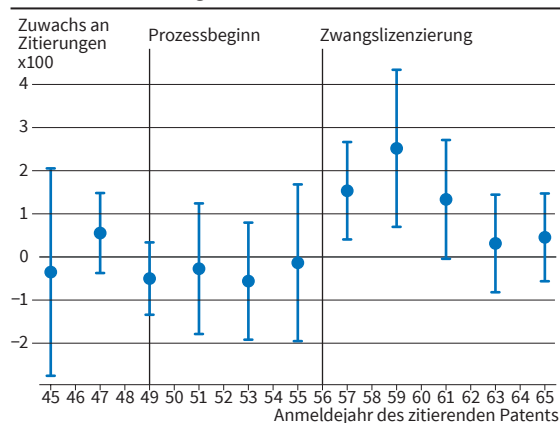
Bell selbst hat in der Folge nicht weniger patentiert, sich dabei aber mehr auf sein verbleibendes Kerngeschäft, die Telekommunikation, konzentriert. Bell Labs durfte für neue Patente angemessene Lizenzgebühren verlangen. Damit scheinen die Innovationsanreize durch Patente von der Zwangslizenzierung auch für Bell Labs nicht bedeutend weniger geworden zu sein. Ähnlich wie eine Geldstrafe für ein Unternehmen nicht den Anreiz vermindert, Geld zu verdienen, sondern die bestrafte Tat zu begehen, scheint die Zwangslizenzierung als Maßnahme in einem Kartellverfahren keinen merklichen negativen Effekt auf den erwarteten Wert von Patenten gehabt zu haben.

## FAZIT UND POLITIKIMPLIKATIONEN

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Studie, dass sich die Zwangslizenzierung positiv auf Nachfolgeinnovationen ausgewirkt hat. Insbesondere wurde dadurch Start-ups die Möglichkeit eröffnet, auf Bells Erfindungen aufzubauen und neue Produkte zu entwickeln und zu kommerzialisieren. Gleichzeitig blieb Bell Labs Monopolist im Telekommunikationssektor. Soll die Maßnahme der Zwangslizenzierung in Kartellverfahren zum Einsatz kommen, ist es wichtig zu berücksichtigen, dass sie im Allgemeinen allein nicht ausreicht, um Wettbewerb im betroffenen Markt herzustellen. Häufig bestehen weitere Markteintrittsbarrieren, die zusätzliche Maßnahmen erfordern. Beispielweise spielen auch für die Marktmacht der modernen Digi-

Abb. 3

### Zuwachs an Zitierungen von Bell-Patenten



Anmerkung: Jährliche zusätzliche Zitierungen der Bell-Patente im Vergleich zur Kontrollgruppe.  
Quelle: Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) des Europäischen Patentamts; Watzinger et al. (2020). © ifo Institut

taliganten Netzwerkeffekte eine bedeutende Rolle. Mehr und mehr können auch die »Datenschätze« ein immaterielles Gut darstellen, das Big Tech einen Vorteil gegenüber kleineren Unternehmen und Start-ups verschaffen kann. Mit Millionen von Nutzern können etwa Machine-Learning-Modelle besser trainiert oder lokale Live-Informationen weltweit geliefert werden. Zwangslizenzierung würde damit wohl als alleiniges Instrument bestenfalls in anderen Märkten für mehr Innovation sorgen, könnte aber als Teil eines Maßnahmenpakets helfen.

Bei einer Übertragung der Ergebnisse auf die aktuelle Debatte um die Impfstofffreigabe ist Vorsicht geboten, weil die Forschung in der Pharmabranche tendenziell eher als diskretes Technologiefeld anzusehen ist. Das heißt, im Gegensatz zu komplexen Technologiefeldern (wie Elektronik) bauen Produkte auf relativ wenigen Patenten auf (Cohen, Nelson und Walsh 2000), so dass kumulative Innovation weniger zentral sein könnte. Außerdem unterscheidet sich natürlich die Marktstruktur erheblich. Möglicherweise könnte eine Freigabe der Patente zu Marktzugängen führen, und vielleicht würden einige davon aufholen und schließlich selbst an der globalen Technologiegrenze zur Forschung beitragen. Aber auch wenn etwa durch Ausgleichszahlungen Nachteile für die bisherigen Impfstoffhersteller (und für zukünftige Forschungsanreize) vermieden werden könnten, würden solche Innovationseffekte mit einer Verzögerung von Jahren eintreten. Dadurch spielt dieses Argument in der aktuellen Debatte wohl eine untergeordnete Rolle, da es mehr um die nächsten Monate als Jahrzehnte geht. In der Impfstoffdebatte geht es eher um den Weg vom Patent zur Produktion als um die Entstehung neuer Produkte durch Nachfolgeinnovationen.

## LITERATUR

Cohen, W. M., R. Nelson und J. P. Walsh (2000), »Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why Us Manufacturing Firms Patent (or Not)«, NBER Working Paper No. 7552.

Galasso, A. und M. Schankerman (2015), »Patents and Cumulative Innovation: Causal Evidence from the Courts«, *The Quarterly Journal of Economics* 130(1), 317–369.

Green, J. R. und S. Scotchmer (1995), »On the Division of Profit in Sequential Innovation«, *The RAND Journal of Economics* 20–33.

Iacus, S. M., G. King und G. Porro (2009), »CEM: Software for Coarsened Exact Matching«, *Journal of Statistical Software* 30(9).

Lanjouw, J. O. und M. Schankerman (2004), »Protecting Intellectual Property Rights: Are Small Firms Handicapped?«, *The Journal of Law and Economics* 47(1), 45–74.

Watzinger, M., T. A. Fackler, M. Nagler und M. Schnitzer (2020), »How Antitrust Enforcement Can Spur Innovation: Bell Labs and the 1956 Consent Decree«, *American Economic Journal: Economic Policy* 12(4), 328–359.

Wu, Ti. (2012), »Taking Innovation Seriously: Antitrust Enforcement If Innovation Mattered Most«, *Antitrust Law Journal* 78, 313.

Reto M. Hilty

## Covid-Impfstoffe für alle: Was Staaten tun können – und wieso das Aussetzen von Patenten nichts bringt

Die Covid-19-Pandemie hält uns weiterhin auf Trab. Wirkungsvolle Impfstoffe wurden zwar in nie dagewesenem Tempo entwickelt. Allem voran jene, die auf modernen Technologien beruhen, wirken bislang auch gegenüber Mutationsvarianten. Dennoch führt die jüngste, die B.1.617.2-Variante (»Maharashtra« oder kurz Delta), in vielen Ländern wieder zu einem exponentiellen Wachstum der Infektionszahlen, wenn auch aus zwei gegenläufigen Gründen.



Prof. Dr. Reto M. Hilty

ist Direktor am Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerb sowie Ordinarius ad personam an der Universität Zürich und Honorarprofessor an der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Auf der einen Seite nimmt vielerorts die Impfskepsis zu, während wirtschaftlich unentwickelte Weltregionen – in Afrika, aber auch in Asien und teilweise in Lateinamerika – auf der anderen Seite nach wie vor massiv unterversorgt sind. Letzteres ist aus humanitären Gründen inakzeptabel. Sorgen bereiten muss aber beides, denn es tickt eine Art Zeitbombe. Solange die angestrebte Herdenimmunität nicht auf globaler Ebene erreicht wird, drohen ständig neue Mutationsvarianten, gegen die auch erfolgte Impfungen mit modernen Substanzen früher oder später nicht mehr wirken dürften. Zum Bumerang werden könnte damit auch die Strategie, vorab die eigene Bevölkerung zu schützen.

### PATENTRECHT IN DER KRITIK

Diese Einsicht mag ein Grund dafür sein, weswegen auch Industriestaaten dem Patentschutz auf Impfstoffe und Heilmittel, die mit der Pandemie in einem Zusammenhang stehen, zunehmend kritisch gegenüberstehen. Hintergrund dafür ist wiederum eine Forderung, die Indien und Südafrika bereits im Oktober 2020 lanciert haben. Jener zufolge sollen Mitgliedstaaten der WTO die Möglichkeit haben, von den Verpflichtungen des TRIPS-Abkommens abzuweichen

und betroffene Schutzrechte (IP-Rights) für die Dauer der Pandemie auszusetzen.

Diesen sog. IP-Waiver lehnen inzwischen nur noch wenige Staaten ab, nachdem sich anfangs Mai 2021 sogar Joe Biden dahinter gestellt hat. Seither bröckelten die Fronten auch in Europa, selbst im Industrieland Frankreich, wo sich Emmanuel Macron entsprechend äußerte. Zuweilen mag diese Unterstützung hehren Motiven geschuldet sein; oft geht es aber auch um blanken Populismus. Etwa in den USA kam der Meinungsumschwung verdächtig spät, nachdem das Land monatelang keinerlei Solidarität mit dem Rest der Welt zeigte. In den ersten Monaten wurde keine einzige Impfdosis in andere Weltregionen gespendet – was »America first« als weitergelebte Strategie von Donald Trump für die Länder Lateinamerikas in eine anmaßende Ironie verdrehte. Geschlossen blieben die Grenzen über längere Zeit hinweg auch für Rohstoffe, die für die Produktion von Impfstoffen in anderen Ländern dringend benötigt worden wären.

Sprechen sich heute nur noch wenige Länder wie namentlich Großbritannien, Deutschland oder die Schweiz gegen den IP-Waiver aus, so schürt dies natürlich den Verdacht, der Schutz der eigenen Pharmaunternehmen sei diesen Ländern wichtiger als die Gesundheit der Weltbevölkerung. Dies ruft nicht nur eine Vielzahl von NGOs auf den Plan; auch etliche Wissenschaftler fordern die drei Länder inzwischen auf, dem IP-Waiver zuzustimmen. Ob diese Unterstützer alle gleichermaßen von der Wirkung des IP-Waivers überzeugt sind, mag zwar bezweifelt werden. Jedenfalls lässt das unermessliche Elend in den besonders stark betroffenen Ländern niemanden kalt und verleitet wohl viele dazu, sich der einfach klingenden Forderung anzuschließen.

Gerade diese emotionale Komponente erschwert indessen die sachliche Diskussion, noch schlimmer: Sie drängt die Gegner des IP-Waivers in ein grelles Gegenlicht. Dieses auszuhalten ist nicht einfach, denn längst nicht alle, die ein Aussetzen des Patentschutzes für einen Irrweg halten, fühlen sich auf der Seite der

Pharmaindustrie wohl, deren Argumente sie nolens volens bemühen müssen. Auch ehrenwerte Motive sind jedoch schlechte Ratgeber, wenn sie zu Maßnahmen verleiten, die nicht zielführend sind. Beim IP-Waiver ist dies aus zwei Gründen der Fall.

### MODERNE IMPFSTOFFE ALS TECHNISCHE HERAUSFORDERUNG

Der erste ist faktischer Natur. Allem voran geht es um technische Komplexitäten, die jedenfalls bei den modernen, besonders vielversprechenden Impfstoffen zu überwinden sind. Nicht mit jenen zu vergleichen sind traditionelle Impfmethode, die typischerweise auf inaktiven (abgetöteten) Viren beruhen, über die eine Immunreaktion ausgelöst wird. Jene Impfstoffe können heute etliche Länder herstellen; zu ihnen zählt etwa der Impfstoff CoronaVac des chinesischen Unternehmens Sinovac Biotech, der bislang allerdings nur in wenigen Ländern zugelassen ist. Tatsächlich ist zweifelhaft, wie wirksam derartige Impfstoffe im Vergleich zu denen sind, die auf moderneren Technologien beruhen.

Bei diesen – vor allem bei den mRNA-Impfstoffen, aber auch den Vektorimpfstoffen – geht es um eigentliche Hightech-Produkte. Sie beruhen auf komplett neuen, derart aufwendigen Verfahren, dass selbst hochprofessionelle Pharmariesen wie Novartis oder Sanofi, die als Lizenznehmer bestehende Werke im Hinblick auf bestimmte Teilschritte auf die jeweiligen Produktionslinien umgestellt haben, dafür mindestens ein halbes Jahr benötigten. Erforderlich ist außerdem speziell qualifiziertes Personal, das nur in Ländern mit entsprechenden Ausbildungsmöglichkeiten rekrutiert werden kann. Die Vorstellung, dass weltweit verstreute Chemiefabriken derartige Impfstoffe herstellen könnten, ist also illusorisch. Der effizienteste Weg, um rasch über möglichst viele Impfstoffe zu verfügen, liegt vielmehr darin, alle potenziell vorhandenen Produktionskapazitäten zu nutzen und weiter auszubauen, auch wenn solche Werke nicht dort liegen, wo der Bedarf aktuell am größten ist.

Indizien dafür, dass solche Kapazitäten nicht genutzt oder wo möglich neu geschaffen würden, bestehen nicht – im Gegenteil: Die Kooperationsbereitschaft auf globaler Ebene ist geradezu beispiellos, selbst zwischen Wettbewerbern. Fälle, in denen Lizenzverweigerungen geltend gemacht werden, sollten daher genauer unter die Lupe genommen werden. Denn die Verantwortung für die Qualität und die Sicherheit eines unter Lizenz hergestellten Impfstoffs liegt letztlich beim Inhaber der patentierten Technologie, also jenem, der eine Lizenz vergibt – oder dann, wenn technische, organisatorische oder logistische Voraussetzungen fehlen, eben sinnvollerweise nicht vergibt. Mangelhafte und damit nicht wirksame Impfstoffe helfen niemandem, sondern sind gefährlicher als fehlende Impfungen, wenn fälschlicherweise von einem Schutz ausgegangen wird.

Dies hat zur Konsequenz, dass eine Produktion der besonders wirksamen Impfstoffe bis auf weiteres kaum in jenen Ländern erfolgen kann, die aktuell besonders darauf angewiesen wären. Eine zusätzliche Herausforderung liegt folglich darin, enorme Warenmengen unter höchst schwierigen Bedingungen so zu transportieren, dass Schädigungen der delikaten Substanzen unterbleiben. Voraussetzung dafür, dass überhaupt Transporte stattfinden können, ist wiederum, dass Länder, die inzwischen mehr Impfstoffe geliefert bekommen haben, als sie aktuell benötigen, diese abgeben. Dosen bis zum Ablaufdatum zu horten, um sie dann mangels Impfbereitschaft der eigenen Bevölkerung zu entsorgen, ist inakzeptabel. Gegen eine derartige Politik internationalen Druck aufzubauen, erscheint durchaus angezeigt; ebenso erforderlich sind markant verstärkte Koordinationsanstrengungen. Zu einfach machen es sich hingegen jene, die stattdessen am IP-Waiver festhalten und die Pharmaindustrie zum Sündenbock stempeln.

### INTERNATIONALES PATENTRECHT ERLAUBT AUSSERORDENTLICHE MASSNAHMEN

Der IP-Waiver zielt aus einem zweiten Grund ins Leere: Die Vorgaben des internationalen Rechts zum Patentschutz sind flexibler als gemeinhin angenommen wird – wobei es Sache der einzelnen WTO-Mitgliedstaaten ist, die vorgesehenen Möglichkeiten auch zu nutzen. Besonders viel Freiraum genießen die 35 am wenigsten entwickelten Länder (*least-developed countries*), die vornehmlich in Afrika oder Asien liegen. Diese profitieren (einstweilen bis 2033 befristet) – just bezogen auf Pharmapatente – schon jetzt über eine Art Waiver, weil sie nicht verpflichtet sind, solche im nationalen Recht überhaupt zu schützen. Hinzu kommen rund 20 Länder, die erst über den Status eines Beobachterstaates verfügen, den Pflichten des TRIPS-Abkommens im Prinzip also ebenfalls noch nicht formell unterliegen (z.B. Algerien, Äthiopien, Libyen oder der Sudan).

Zugegeben, diese Hinweise entbehren nicht eines gewissen Zynismus, denn keines dieser Länder wäre in der Lage, moderne Pharmazeutika in Eigenregie herzustellen. Der vorgeschlagene IP-Waiver wirkt freilich nicht weniger zynisch, denn für die Produktion komplexer Impfstoffe fehlen diesen Ländern die notwendigen Industrien erst recht. Angewiesen sind sie stattdessen auf den Export spezifisch für sie hergestellter Pharmaprodukte – und genau dies erlaubt Art. 31<sup>bis</sup> TRIPS. Konkret kann sich jedes dafür geeignete Unternehmen um Zwangslizenzen bemühen, um die so hergestellten Produktionen (ausschließlich) in die betroffenen Länder zu liefern. Allerdings muss man nicht Ökonomie studiert haben, um zu verstehen, dass gewinnorientierte Industrien wenig Anreize verspüren, derartige Freiheiten zu nutzen; ihre Aktionäre wollen Dividenden sehen, nicht Wohltätigkeiten.

Natürlich gibt es eine Reihe von Staaten, die früher oder später selbst in der Lage sein werden, auch die modernsten Technologien zu nutzen – selbst, wenn sie aus anderen Gründen weiterhin unter dem Status Entwicklungsland firmieren werden. Das mag auch bezogen auf die mRNA-Technologie der Fall sein, die als eigentlicher Hoffnungsträger gilt, zumal sie ursprünglich für andere Zwecke wie namentlich Krebstherapien entwickelt worden ist. Dass nun Indien mit seiner international längst konkurrenzfähigen Pharmaindustrie oder auch Südafrika – also die beiden Initiatoren des IP-Waivers – daran interessiert sind, dass ihre eigenen Unternehmen derartige Technologien nutzen dürfen, ist also nachvollziehbar, zumal in einer Pandemie. Es wäre widersinnig, vorhandene Produktionskapazitäten für die Impfstoffherstellung nicht zu nutzen – wo immer sich diese befinden.

Freilich steht das internationale Recht dem nicht entgegen – selbst dann nicht, wenn sich einzelne Patentinhaber weigern sollten, Unternehmen in solchen Ländern vertragliche Lizenzen zu erteilen. Zunächst kann ihre Zustimmung über den Weg von Zwangslizenzen ersetzt werden. Erlaubt wird dies durch Art. 31 TRIPS; es reicht, den Mechanismus im nationalen Patentrecht zu verankern. Dieser kann sich allerdings als hürdenreich erweisen, und das Prozedere ist oft mit erheblichen Kosten bzw. Prozessrisiken verbunden. Außerdem ist es zeitintensiv, zumal die Voraussetzungen zur Erteilung einer Zwangslizenz meist streitig sind und deswegen oft über mehrere Instanzen hinweg gestritten wird. Hinzu kommt, dass der Antragsteller die Patente, die er nutzen will, eindeutig bezeichnen muss – ein Argument, das die Befürworter des IP-Waivers in erster Linie ins Feld führen.

So gesehen hat der IP-Waiver den Vorteil, einem eigentlichen Kahlschlag gleichzukommen. Staaten, die ihn einsetzen wollen, können pauschal alle Patente aussetzen, die potenziell der Herstellung der benötigten Produkte im Wege stehen. Allerdings ist auch Art. 31 TRIPS dieser Herausforderung gegenüber nicht blind. Jenem zufolge sind auch die Mitgliedstaaten selbst unter gewissen Voraussetzungen zur Nutzung von Patenten berechtigt (sog. Government Use) bzw. dazu, Dritten – z.B. lokalen Industrien – direkt alle erforderlichen Nutzungsrechte zu erteilen, ohne dass jene zuerst eine Zwangslizenz einklagen müssen. Die konkrete Ausgestaltung dieses Rechtsinstruments obliegt jedem einzelnen Land; eine Erlaubnis kann also durchaus ähnlich weit gefasst sein wie der IP-Waiver, mithin ganze Patentgruppen erfassen. Sie erfolgt aber im Einzelfall, d.h., der jeweilige Staat behält die Kontrolle darüber, wer entsprechende Patente nutzt.

### DIVERGIERENDE NATIONALE INTERESSEN ÜBER DIE PANDEMIE HINAUS

Es besteht jedoch ein noch gewichtigerer Unterschied zum IP-Waiver. Während jener darauf abzielt, dass betroffene Patente gar keine Wirkung mehr entfalten,

so geht damit deren entschädigungsfreie Nutzung einher. Demgegenüber sieht Art. 31 Bst. h TRIPS vor, dass eine Vergütung bezahlt wird, wobei die Vorgaben des internationalen Rechts sehr offen formuliert sind, das Ermessen also groß bleibt (»the right holder shall be paid adequate remuneration in the circumstances of each case, taking into account the economic value of the authorization«). Wenn sich ein Land trotz dieser Möglichkeiten nun dennoch für den IP-Waiver einsetzt, dürfte es allem voran darum gehen, der eigenen Industrie die Möglichkeit zu verschaffen, fremde Schutzrechte kostenlos zu nutzen. Verübeln kann man das wohl keinem Staat, selbst wenn die betroffenen Industrien moderate Lizenzgebühren zu bezahlen in der Lage wären – es ist in der internationalen Politik nicht ungewöhnlich, dass jedes Land primär für sich schaut.

Genauso nachvollziehbar ist es dann jedoch, wenn sich andere Staaten, deren Pharmaindustrien die bahnbrechenden Innovationen hervorgebracht haben, für deren Interessen einsetzen. Auch dafür gibt es gute Gründe. Betrachtet man etwa die über 20-jährige Entwicklungsgeschichte der mRNA-Technologie in ihrer Gesamtheit, erweist sich schnell, dass die oft kolportierte Feststellung, jene Impfstoffe seien zu wesentlichen Teilen mit öffentlichen Mitteln finanziert worden, der Grundlage entbehrt. Gewiss beschleunigten zusätzliche Gelder quasi auf den letzten Metern die behördlichen Zulassungen der Impfstoffe; lange Jahre davor waren es aber private Investoren, die darauf vertraut hatten, dass sich die enormen Investitionen eines Tages lohnen werden.

Dass diese Technologie nun als erstes für die Bewältigung einer weltweiten Pandemie die entscheidende Rolle spielen würde, war nicht vorhersehbar. Entsprechend sollte dieser Umstand auch nicht dazu verleiten, jene marktwirtschaftlichen Mechanismen, die private Akteure und ihre Investoren immer wieder dazu motivieren, neue innovative Ansätze zu versuchen, bezogen auf Impfstoffe nun in Frage zu stellen. Es mag zwar nicht besonders ethisch wirken, wenn diese Akteure jetzt im Rahmen der Pandemie Gewinne erzielen. Jene sind aber wohl der Preis dafür, dass Innovation auch in Bereichen stattfindet, die in den Anfängen mit hohen Risiken verbunden sind, als dass die öffentliche Hand zu investieren bereit wäre.

### ROLLE UND MÖGLICHKEITEN DER STAATEN

Die marktwirtschaftlichen Mechanismen zu akzeptieren, bedeutet nicht, die Rolle des Staates zu negieren – ganz im Gegenteil. Die Zielsetzung der Gewinnmaximierung schafft nicht von selbst Anreize, die im Allgemeininteresse liegen. Gerade im Bereich der öffentlichen Gesundheit sind Vorgaben und Kontrollen staatlicher Instanzen daher unumgänglich, zumal bei der Pharmaindustrie, die nicht durch transparente Geschäftspraktiken glänzt. Außerdem neigen Marktkräfte zu erlahmen, sobald monetäre Anreize fehlen. Dies er-

klärt, weswegen zur Behandlung von Krankheiten, die nur in Weltregionen ohne die notwendige Kaufkraft vorkommen, kaum Medikamente entwickelt werden.

In der aktuellen Situation geht die Verantwortung der öffentlichen Hand sogar noch weiter. Während die privaten Akteure in atemberaubend kurzer Zeit den Grundstein zur Bewältigung dieser Pandemie gelegt haben und zu erwarten ist, dass auch gegen künftige Mutationen angepasste Impfstoffe entwickelt werden, solange die Anreize dafür intakt bleiben, ist davon auszugehen, dass in gewissen Teilen der Welt auch dann noch keine Impfungen erfolgen werden, wenn ausreichende Dosen zur Verfügung stünden: in jene, in denen sogar deren Selbstkosten unerschwinglich bleiben.

Staaten, die es mit der nachhaltigen Bekämpfung der Pandemie ernst meinen, werden daher nicht

umhinkommen, sich direkt und auf eigene Kosten um die Menschen in solchen Regionen zu kümmern – genauso, wie sie es im eigenen Land tun. Dies ist zwar ungleich aufwendiger, als der Pharmaindustrie die Verantwortung für das Elend auf der Welt in die Schuhe zu schieben. Auf lange Sicht dürfte sich direkte Hilfe jedoch bezahlt machen – nicht nur, um immer neuen Mutationen entgegenzuwirken. Ein Staat profitiert auch davon, wenn private Akteure motiviert bleiben, bereits heute in Therapien von morgen zu investieren. Führt dies zum Erfolg, fallen Gewinne an, die versteuert werden, was öffentliche Mittel generiert, die es erlauben, Maßnahmen zur Verwirklichung globaler Gerechtigkeit zu finanzieren. Für Misserfolge hingegen zahlen private Investoren die Zeche. Darin liegt der Charme der Marktwirtschaft für die Öffentlichkeit.

*Iris Plöger*

## Aufweichung des Patentschutzes – ein Irrweg

Impfstoffentwicklung und -herstellung gehören zu den anspruchsvollsten Aufgaben der Pharmazie. Es kommt auf jedes Detail an, damit Impfstoffe wirksam und verträglich sind. Impfstoffproduktion lässt sich daher nicht über Nacht errichten und ausführen. Die vor Ort benötigte Expertise von Fachkräften, Gerätschaften und hochtechnologischen Bestandteilen für die Herstellung eines Serums sind nur begrenzt verfügbar – ohne unternehmerisches Denken mit der Aussicht auf Patentschutz würde es weder so schnell Impfstoffe geben noch würden Unternehmen in der Lage sein, Milliarden an Impfdosen zu liefern. Eine jüngst diskutierte Aufhebung des Patentschutzes würde nicht dafür sorgen, dass auch nur eine einzige Dosis Impfstoff schneller zur Verfügung steht. Eher im Gegenteil: Die Hersteller von Impfstoffen würden keinen Anreiz mehr haben, sich an einer schnellstmöglichen weltweiten Versorgung mit Impfstoffen zu beteiligen. Auch eine Umrüstung bestehender Impfstofffabrikationsanlagen wäre kontraproduktiv, denn andere wichtige Impfstoffe müssten dafür wegfallen. Leerstehende Impfstofffabriken sind nicht vorhanden.

### KOOPERATION STATT KONFRONTATION

Deshalb setzen Pharmaunternehmen auf Kooperation statt auf Konfrontation. Nur mit Hilfe eines Patentinhabers kann ein anderes Unternehmen zügig in den Stand versetzt werden, an der Produktion mitzuarbeiten. Nur Kooperationen sind der schlüssige Weg zur zügigen Ausweitung von Produktionsmengen. Patentaufhebung und Zwangslizenzen würden dagegen zu keiner schnellen Erweiterung der Produktionskapazitäten führen. Entwicklung und Erprobung von Impf-

stoffen beruhen oft auf jahrzehntelanger Vorarbeit. Es waren vor allem Unternehmen und Privatpersonen, die ins finanzielle Risiko gegangen sind, um wissenschaftliche Erkenntnisse weiterzuentwickeln und neue Technologien zur Marktreife zu bringen, gestützt auf die Gewissheit, dass geistiges Eigentum durch Patente geschützt wird und Investitionen sich letztlich »lohnen«. Staatliche Gelder sind in größerem Umfang erst dann geflossen, als sich abzeichnete, dass diese Impfstoffe wirken würden und die Produktion angeschoben werden muss.

### AUFHEBUNG DES PATENTSCHUTZES IST REALITÄTSFREM

Deshalb ist der Ruf nach Aufhebung des Patentschutzes vor allem eins: realitätsfremd. Abgesehen davon, dass die Vereinigten Staaten, die sich vor einigen Wochen in diese Richtung geäußert hatten, selbst ein Exportverbot für Impfstoffe erlassen hatten (»America first«), und sich etwa auch einzelne Vertreter der Bundespolitik dafür aussprachen, könnte die Welthandelsorganisation bereits nach geltendem Recht bestehende Exportverbote für Impfstoffe und Ausrüstung sowie nationale Verbringungsverbote aufheben. Denn dies sind die derzeit größten Hürden für eine noch schnellere Impfstoffproduktion und Auslieferung. Zudem sieht das internationale Abkommen für gewerbliche Schutzrechte (»TRIPS«) bereits vor, dass in Krisensituationen einzelne Staaten



**Iris Plöger**

ist Mitglied der Hauptgeschäftsführung des Bundesverbands der Deutschen Industrie e. V. (BDI), Berlin.

Zwangslizenzen durchsetzen können. Das berechtigte sie sowohl zur inländischen Nutzung gewerblicher Schutzrechte als auch zum Export der Produktion in einen bedürftigen Staat, der selbst zur Produktion nicht in der Lage ist. Dies ist jedoch nur gegen ein entsprechendes Lizenzentgelt an den Rechteinhaber möglich. Es bleibt die Frage offen, warum neben Südafrika gerade Indien dieses Instrument nicht nutzt, sondern sofort eine vorübergehende Aussetzung des Patentschutzes fordert. Allerdings haben gerade Indien und Südafrika schon in vorangegangenen pandemischen Lagen (HIV, Ebola u.a.) diese Aufhebungsdiskussion angestoßen, immer unter der Prämisse, dass eine Patentfreigabe kurzfristige Beschleunigung von Impfkapazitäten schaffen würde. Eine Aussetzung der Regelungen des TRIPS-Übereinkommens – die im Übrigen einstimmig erfolgen müsste und sich im Beratungsprozess wahrscheinlich über Jahre erstrecken würde – wäre ein Sündenfall für die Gewährleistung des internationalen Patentrechtsschutzes. Die Risikobereitschaft forschender Unternehmen dürfte statistisch deutlich sinken, wenn in jeder Krise regelwidrig ohne Entschädigung Patente zur Verfügung gestellt werden müssten.

Im Übrigen würden damit auch weitere Diskussionen zur Aufhebung des Patentschutzes zugunsten übergeordneter Ziele Tür und Tor geöffnet. So könnte zum Beispiel die Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels durch technologische Lösungen zu der Überlegung führen, Technologie müsse patentfrei zur Verfügung gestellt werden. Ohne die forschungsintensive und innovationstreibende unternehmerische Kraft ist aber gerade die Bewältigung der Herausforderungen der Energiewende oder die Sicherstellung des Gesundheits- und Katastrophenschutzes nicht denkbar. Rohstoffarme Länder wie Deutschland sind in besonderer Weise auf ihre hohe Innovationskraft angewiesen; dafür braucht es eine weitestgehende Anerkennung der Eigentumsrechte an Patenten, die die Innovationskraft steigern und nicht im Keim ersticken.

#### **KOOPERATIONEN SIND DER WEG ZUR AUSWEITUNG VON PRODUKTIONSMENGEN**

Die Erfahrungen der Corona-Pandemie zeigen letztlich Folgendes auf: Die Wirkungskraft des Patentschutzes hat Pharmaunternehmen in die Lage versetzt, innerhalb eines Jahres Impfstoffen nicht nur erfunden und erprobt zu haben, sondern sie auch für die Großproduktion zu ertüchtigen. Dies ist ein herausragender wissenschaftlicher und logistischer Erfolg. Weltweit wurden bis Mitte 2021 bereits mehr als 2 Mrd. Impfdosen gegen Covid-19 verabreicht. Das ist mehr, als jemals in der Geschichte der Impfstoffherstellung in einem halben Jahr gegen eine

Krankheit produziert wurde. Noch 2019 umfasste die weltweite Produktion an Impfstoffen gegen alle rund 30 durch Impfung bekämpfbaren Krankheiten nur 5,5 Mrd. Dosen. Weil diese Produktion während der Pandemie aber weiterlaufen musste, wurden die Corona-Impfstoffe größtenteils nicht durch Umwidmung der bisherigen Produktionsanlagen, sondern mit zusätzlich eingerichteten Produktionskapazitäten hergestellt. Allerdings muss ein Vielfaches an Impfstoff noch produziert werden, bis der Weltbevölkerung insgesamt die Möglichkeit zur Impfung gegeben werden kann. Deshalb haben die Unternehmen mit den am weitesten entwickelten Impfstoffen schon frühzeitig nicht nur ihre eigenen Produktionskapazitäten ausgeweitet, sondern auch Kooperationen mit anderen Firmen etabliert.

Um die Pandemie weltweit schnellstmöglich zu überwinden, haben die Regierungen der internationalen Staatengemeinschaft sowie privat-öffentliche Partnerschaften beschlossen, die Initiative »Globaler Zugang zu Covid-Impfstoffen« (»COVAX«) ins Leben zu rufen und zu finanzieren. Damit sollen für ärmere Länder Impfstoffe schnell und bezahlbar zur Verfügung gestellt werden. Im Prinzip beruht die Initiative darauf, dass sich 100 reiche Staaten dazu verpflichten, 90 Staaten mit geringeren finanziellen Aussichten zu unterstützen. Es werden Impfstoffdosen bei Herstellern gekauft und allen Staaten zugeteilt, die ihre Teilnahme an COVAX erklärt haben. Genauer ist durch Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation geregelt, die ersten Impfstoffe sind bereits ausgeliefert. Der Erfolg von COVAX hängt letztlich an guter und praktikabler Logistik: Es muss dafür gesorgt werden, dass die Impfstoffe auch in abgelegene Gebiete ohne Infrastruktur gelangen. Kampagnen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass auch dies gelingen kann, wenn alle an einem Strang ziehen und den gemeinsamen Willen aufbringen, eine Pandemie zu besiegen. Hersteller von Impfstoffen, die mit der COVAX zusammenarbeiten, sollen durch Kaufverpflichtungen und Anzahlungen in die Lage versetzt werden, ihre Produktionskapazitäten zügig und umfangreich auszuweiten.

Alles in allem zeigt sich: Eine Aufhebung des Patentschutzes wäre kontraproduktiv, würde die Triebfeder für Innovationen lahmlegen und die Forschungsanstrengungen in den Innovationszentren ausbremsen. Gerade die Gesundheitswirtschaft in Deutschland ist eine der Branchen mit der höchsten Forschungs- und Entwicklungsquote. Sie beträgt mehr als 16% am BIP, während deutschlandweit branchenübergreifend weniger als 3,5% an Investitionen in Forschung und Entwicklung fließen. Der Schutz des geistigen Eigentums ist insofern für diese wie für andere Schlüsselbranchen eine Grundsatzfrage. Auch in Pandemiezeiten ist ein Abweichen davon nicht angezeigt.

Michael Stolpe

## Wie könnte die weltweite Impfstoffproduktion gesteigert werden?

SARS-Cov-2, das die potenziell tödliche Krankheit Covid-19 auslösende Virus, scheint umso gefährlichere Mutationen zu bilden, je weiter es schon verbreitet ist. Treffen Geimpfte und Nicht-Geimpfte in einer Population aufeinander, in denen viele Infizierte ein aus anderen Gründen bereits geschwächtes Immunsystem haben, kann dies Fluchtmutationen begünstigen, die die Schutzwirkung existierender Impfstoffe abschwächen – und vielleicht in Zukunft sogar ganz obsolet machen. Auch Geimpfte sind daher nicht endgültig sicher, solange nicht alle Menschen geschützt sind.

### PATENTE ALS ANREIZ FÜR INNOVATIONSTÄTIGKEIT

Um aber allen Menschen auf der Welt ein Impfangebot machen zu können, ist eine Steigerung der Impfstoffproduktion insbesondere in der zweiten Jahreshälfte 2021 und im Jahr 2022 – und wohl auch danach – dringend nötig. Dabei dürfen aber die Anreize für die Weiterentwicklung und Neuentwicklung noch wirksamerer Impfstoffe nicht beschädigt werden, die unter anderem für den Schutz vor Fluchtmutationen gebraucht werden. Ein Anreiz zu **solchen Innovationen geht von Patenten aus** – den geistigen Eigentumsrechten, die ein temporäres exklusives Nutzungsrecht an Produkt- und Prozessinnovationen gewähren.

Zwar ist der Patentschutz in erster Linie ein Anreiz zur raschen Veröffentlichung der technischen Details von Erfindungen. Auf diese Weise soll der Verschwendung von Ressourcen in redundanten Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen vorgebeugt und neues technisches Wissen schnellstmöglich allen zugänglich gemacht werden, die potenziell in der Lage sind, darauf aufbauende oder komplementäre Erfindungen zu entwickeln.

Das temporäre Monopol eines Patents belohnt aber auch die Ausrichtung privater Innovationstätigkeit an Bedürfnissen, die private oder öffentliche Zahlungsbereitschaft und zusätzliche Nachfrage oder sogar neue Märkte für erfolgreiche Innovationen entstehen lassen. Wo es ohne den rechtlichen Schutz eines temporären Monopols keine wirksamen Barrieren gegen Nachahmer gäbe, wie es bei Pharmaka oft der Fall ist, ist die Anreizwirkung von Patenten besonders groß.

Gleichwohl war der Patentschutz für die erfolgreiche Entwicklung einer Reihe von Covid-19-Impfstoffen durch private Unternehmen im Laufe des Jahres 2020 sicherlich nicht allein verantwortlich. Hier sind mehrere günstige Bedingungen zusammengetroffen – etwa die bereits jahrelange Beschäftigung einer kleinen Zahl junger Unternehmen mit mRNA-Technologien, die umfangreiche staatliche Förderung der Impfstoffforschung und -entwicklung in Europa und den USA, die Erwartung eines globalen Absatzmarktes mit hoher Zahlungsbereitschaft und das Warp-Speed-Programm in den USA, das private Investoren unter anderem von einem Großteil der finanziellen Risiken befreit hat, die in normalen Zeiten parallelen Investitionen in verschiedene Phasen klinischer Studien und der gleichzeitigen Vorbereitung einer Massenproduktion im Wege stehen.

**BESONDERE ANREIZPROBLEMATIK BEI DER IMPFSTOFFENTWICKLUNG**

Wenn es jetzt um zusätzliche staatliche Maßnahmen zur Steigerung der Impfstoffproduktion geht, muss deren möglicher Einfluss auf die Anreizwirkung des Patentschutzes berücksichtigt werden. Aus einer Reihe von Gründen gibt es bei Impfstoffen eine besondere Anreizproblematik. Auf der Nachfrageseite ist der private Wert des Impfschutzes für noch nicht Geimpfte, und damit deren individuelle Zahlungsbereitschaft, nicht unabhängig davon, wie viele andere Menschen bereits geimpft sind. Die Zahlungsbereitschaft der noch nicht Geimpften sinkt mit steigendem Anteil der bereits Geimpften in der Bevölkerung.

Aus sozialer Sicht hat dagegen ein steigender Anteil der Geimpften einen steigenden Wert, bis Herdenimmunität erreicht ist, weil dann ja die Chance besteht, die Krankheit in der Bevölkerung zu kontrollieren und weitere Mutationen unwahrscheinlich zu machen. Danach dürfte die private Nachfrage nach Impfstoff stark zurückgehen – zum Nachteil der Patentinhaber. Privater finanzieller Ertrag und der soziale Gewinn aus einer erfolgreichen Impfkampagne können daher nicht nur stark voneinander abweichen, sondern sich sogar gegenläufig entwickeln.

Auf der Angebotsseite kann der Anreiz zur Impfstoffentwicklung durch die Sorge geschwächt werden, dass Patentinhaber im Falle einer technisch erfolgreichen Entwicklung ganz oder teilweise enteignet werden. Erkennt eine Regierung, dass sie den Impfstoff ihren Bürgerinnen und Bürgern zum Preis von null anbieten muss, um eine Chance auf Herdenimmunität zu haben, ist die Versuchung tatsächlich groß, durch Einschränkungen des Patentschutzes die Kosten der Beschaffung des bereits entwickelten Impfstoffes zu drücken. Dies kann sie nicht nur durch ein direktes Aussetzen des Patentschutzes an-



Dr. Michael Stolpe

leitet den Projektbereich Globale Gesundheitsökonomie am Institut für Weltwirtschaft (IfW) in Kiel.

streben, wie 2021 neben armen Ländern auch von den USA gefordert, sondern auch durch verschiedene Arten von Preis- und Exportkontrollen oder Zwangslizenzen, die den wirtschaftlichen Wert eines Patents erheblich einschränken und wie eine partielle Enteignung wirken können.

### **SOZIALE UND WIRTSCHAFTLICHE UNGLEICHHEITEN VERSTÄRKEN DIE PROBLEMATIK**

Die Anreizproblematik wird durch soziale und wirtschaftliche Ungleichheiten innerhalb eines Landes und zwischen Ländern noch verschärft. Um das Virus weltweit stark zurückzudrängen, müssen Impfkampagnen in allen Ländern erfolgreich sein, unabhängig von deren Einkommensniveau und -verteilung. Eine ökonomische Theorie der Epidemiologie, wie sie unter anderem in Geoffard und Philipson (1996) entwickelt wurde, zeigt jedoch, dass die soziale Zahlungsbereitschaft für Infektionsschutz, die die individuellen Zahlungsbereitschaften in einem Land aggregiert, sowohl vom Einkommen als auch von der Einkommensverteilung abhängt.

Je höher das Durchschnittseinkommen, desto größer ist auch die soziale Zahlungsbereitschaft; je größer aber die Ungleichheit, desto geringer ist tendenziell die soziale Zahlungsbereitschaft. Denn bei erheblicher Ungleichheit kann der reichere Teil der Bevölkerung, der seinen eigenen Schutz bereits privat beschafft hat, das Interesse verlieren, für staatliche Maßnahmen zum Schutz des ärmeren Teils der Bevölkerung mit zu bezahlen. Schutz der Armen würde zwar die Infektionswahrscheinlichkeit für alle senken, die sich bereits privat schützenden Reichen können davon aber nicht mehr so stark profitieren, dass sie dafür zusätzlich bezahlen wollen.

Nur in dem kontrafaktischen Fall wirtschaftlicher und sozialer Gleichheit innerhalb und zwischen den Ländern wäre zu erwarten, dass alle Länder beim gleichen Preis ein umfassendes Impfprogramm für alle einführen wollen. Bei signifikanter Ungleichheit dagegen ist eine erhebliche Preisdiskriminierung zwischen Ländern erforderlich, was der normalen Tendenz des internationalen Handels zur Nivellierung und Beseitigung von Preisunterschieden zuwiderläuft.

Auf der Angebotsseite kann internationale Preisdiskriminierung es den Patentinhabern zudem ermöglichen, sich einen größeren Teil der weltweiten Konsumentenrente anzueignen, den ein neuer Impfstoff generiert, als dies ein Patentinhaber ohne die Möglichkeit der Preisdiskriminierung könnte, der ein und denselben Preis für alle setzen müsste.

Zwar gewährt das bestehende globale Anreizsystem, geschaffen 1995 durch die Trade-related Intellectual Property Rights des TRIPS-Abkommens als Teil des Vertragswerks der Welthandelsorganisation (WTO), Patentinhabern für jeweils bis zu 20 Jahre ein weltweites Monopol zur wirtschaftlichen Verwertung pharmazeutischer Innovationen. Und TRIPS ermög-

licht dazu auch länderspezifische Niedrigpreise für Arme, ohne dass Re-Importe – der durch TRIPS verbotene Parallelhandel – in Hochpreisländern einen Preisrutsch auslösen können. In ärmeren Ländern können Patentinhaber Geld verdienen, solange der dort akzeptierte Preis über den Grenzkosten liegt. Gibt es aber auch innerhalb ärmerer Länder große soziale Ungleichheit, wäre eine viel stärker individuell differenzierte Preissetzungsstrategie erforderlich, als tatsächlich durchsetzbar ist, um private Gewinne zu erwirtschaften, die mehr als einen kleinen Teil – grob geschätzt weniger als ein Zwanzigstel, also 5% – des sozialen Wertes weltweiten Impfschutzes erreichen.

Wie groß der soziale Ertrag pharmazeutischer Innovationen ist und wie viel davon sich Patentinhaber privat aneignen können, ist seit langem Gegenstand gesundheitsökonomischer Forschung. So schätzen Jena und Philipson (2008), dass die privaten Gewinne meist deutlich unter 25% des sozialen Wertes lagen, den sie in der US-amerikanischen Bevölkerung erzeugt hatten. Im Mittel oder Median lagen sie bei etwa 10 bis 15%, in der Infektionsmedizin eher darunter. Im Fall patentgeschützter antiretroviraler Medikamente beispielweise, die ab 1995 in der Behandlung HIV-Infizierter zum Einsatz kamen, konnten sich die Patentinhaber offenbar nur ca. fünf Prozent ihres sozialen Wertes aneignen.

Die finanziellen Innovationsanreize scheinen also selbst in den USA mit ihrem traditionell starken Patentschutz nicht allzu groß zu sein. In anderen Ländern sind sie viel kleiner und bei Impfstoffen meist noch kleiner als in der Akutmedizin (Kremer und Snyder 2003). Ob sie ausreichen, also aus sozialer Sicht dynamisch effizient sind, hängt letztlich auch von der Elastizität ab, mit der zusätzliche erwartete Gewinne in privaten Unternehmen zusätzliche Forschungsinvestitionen in der Impfstoffentwicklung auslösen, sowie von der Wahrscheinlichkeit, mit der diese Anstrengungen zum Erfolg führen. Dazu gibt es kaum belastbare empirische Evidenz, da erfolgreiche Impfstoffentwicklungen in der Vergangenheit ja ziemlich seltene Ereignisse waren. Sind die Elastizität und die Wahrscheinlichkeit aber hinreichend groß, bietet möglicherweise schon ein relativ kleiner Anteil an den sozialen Erträgen einen wirksamen Anreiz. Über alle Pharmaka-Arten schätzen Dubois et al. (2015), dass 2,5 Mrd. US-Dollar an zusätzlichen erwarteten Verkaufserlösen notwendig sind, um die Entwicklung eines neuen pharmakologischen Wirkstoffes anzuregen.

### **PRODUKTIONSLIZENZEN SPIELEN ENTSCHEIDENDE ROLLE**

Um eine rasche Skalierung der Produktion nach erfolgter Marktzulassung zu erreichen, spielt die Vergabe von Produktionslizenzen an Generika- oder andere Pharmahersteller im Impfstoffmarkt oft eine entscheidende Rolle, zumal wenn die Entwickler



selbst junge Technologieunternehmen sind wie die deutsche Firma BioNTech oder Universitätsforscher wie im Fall des an der Oxford-Universität entwickelten AstraZeneca-Impfstoffes. So junge Hasen unter den Patentinhabern verfügen nicht immer über ausreichende technische Kompetenz und Managererfahrung, um kostengünstig produzieren zu können, und haben oft auch nicht die Tragfähigkeit für große finanzielle Risiken, die mit der raschen Skalierung einer Impfstoffproduktion im Falle sehr innovativer Technologien wie mRNA verbunden sein können.

Lizenzen können entweder freiwillig vergeben werden oder auch als staatlich angeordnete Zwangslizenzen, die im Rahmen des TRIPS-Abkommens zulässig sind, wenn in einem Land eine gesundheitliche Notlage entstanden ist.

### **Freiwillige Lizenzierung trägt zur beschleunigten Produktionsausweitung bei**

Im Fall freiwilliger Lizenzen bleibt die Monopolmacht der Patentinhaber im Prinzip erhalten. Die Lizenzgeber können dann die Konditionen in ihrem Sinne setzen, die Schaffung zusätzlichen Wettbewerbs vermeiden und Lizenzen zum Beispiel an Hersteller in Ländern vergeben, in denen der Patentinhaber selbst nicht tätig werden will. Verfolgt der Patentinhaber das Ziel, seinen Erlös aus der Lizenzierung zu maximieren, kann dies zu Konditionen führen, die Lizenznehmer dazu bewegen, sich auf ihren separaten Absatzmärkten selbst wie ein Monopolist verhalten. Ein gewinnmaximierender Lizenzgeber wird beispielsweise die Lizenzgebühren so gestalten wollen, dass der Gewinn sich monopolistisch verhaltender Lizenznehmer gerade ausreicht, um die Gebühren zu bezahlen.

Gleichwohl kann die freiwillige Lizenzierung zu einer beschleunigten Produktionsausweitung beitragen – insbesondere, wenn die Lizenznehmer niedrigere Produktionskosten haben – etwa durch komparative Kostenvorteile, niedrigere Faktorpreise und Größenvorteile – oder wenn sie dazu beitragen, die Skalierung der Produktion durch eine verbesserte Risikoallokation in einer globalisierten Wertschöpfungskette voranzutreiben. Auch eine Segmentierung des Marktes mit unterschiedlichen Preisen – zur privaten Aneignung eines insgesamt größeren Teils der Konsumentenrente durch Preisdifferenzierung – kann mit Hilfe von Lizenzen möglicherweise besser gelingen, wenn die vom Lizenznehmer hergestellten Impfstoffe im Markt nicht als perfekte Substitute für die vom Patentinhaber selbst hergestellten Impfstoffe wahrgenommen werden.

### **Zwangslizenzierung schadet der Anreizwirkung des Patentschutzes**

Im Gegensatz dazu haben Zwangslizenzen zwar das Potenzial, die Monopolmacht des Patentinhabers in-

nerhalb einer Jurisdiktion zu brechen. Sie können aber im Allgemeinen nicht die Kooperation des Patentinhabers beim Transfer von nicht patentierbarem informellem Wissen, relevanten Erfahrungen und Know-how erzwingen, ohne die der Aufbau einer effizienten Produktion schwierig, langwierig oder unmöglich sein kann. Langfristig betrachtet können Zwangslizenzen die Glaubwürdigkeit des Patentschutzes und damit seine Anreizwirkung erheblich beschädigen.

### **FONDS ZUM AUFKAUF UND ZUR FREIGABE VON PATENTRECHTEN IST DIE BESSERE ALTERNATIVE**

Eine weitere Möglichkeit, die Impfstoffproduktion zu steigern, ist die Schaffung zusätzlicher Nachfrage zugunsten ärmerer Länder, die allein überfordert wären. Mit der Covid-19 Vaccines Global Access-Initiative (COVAX) steht ein internationaler Fonds zur Verfügung, der explizit dieses Ziel verfolgt. Allerdings hat er es bislang nicht geschafft, die enorme Kluft in den Impfraten reicher und armer Länder zu überwinden oder auch nur nennenswert zu verringern. Das liegt wohl auch daran, dass COVAX nicht für alle Länder – arme und reiche – eingekauft hat, wie ein weltweites Monopson es tun würde. Stattdessen haben die reichen Länder individuell und die Europäische Union zentral für ihre eigenen Mitgliedsländer große Mengen Impfstoff aufgekauft und COVAX nonchalant an das Ende der Warteliste gedrängt. COVAX war daher bislang auf Spenden und Almosen angewiesen und konnte gegenüber den Impfstoffherstellern nicht die Marktmacht eines Monopsons entfalten.

Vor dem Hintergrund der raschen Ausbreitung der Delta-Variante im Sommer 2021 ist zudem der Eindruck entstanden, dass insbesondere die Hersteller von mRNA-Impfstoffen ein größeres Interesse an einer Kampagne für eine dritte Impfung als Booster für die Immunreaktion bereits zweifach Geimpfter in reichen Ländern haben als an der Versorgung Nicht-Geimpfter im globalen Süden. Die Kampagne für eine dritte Impfung unter Reichen könnte ein Versuch sein, das Impfstoffangebot auch künftig relativ knapp zu halten, um die Preise hoch zu halten.

Eine bessere Alternative für COVAX wäre eine starke finanzielle Aufstockung mit dem Ziel, dass dieser globale Fonds die Patentrechte an den für ärmere Länder vielversprechendsten Impfstoffen durch ein klug konzipiertes Auktionsverfahren aufkauft, um dann kostenlose Herstellungslizenzen an qualifizierte Impfstoff- und Generikahersteller in Indien, Südafrika, Brasilien und anderen Ländern des globalen Südens zu vergeben, wie in Stolpe (2021) weiter ausgeführt. Zusätzlich sollte die COVAX-Initiative diese Hersteller und ganz generell die Logistik der Impfstoffverteilung in ärmeren Ländern mit technischem Know-how und Expertinnen und Experten aktiv unterstützen.

Der Vorschlag, einen globalen Fonds zu nutzen, um Patentrechte an Impfstoffen und Pharmaka zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten in ressour-

cenarmen Ländern gezielt aufzukaufen und dann freizugeben, wurde in Stolpe (2003) anlässlich der HIV/AIDS-Pandemie entwickelt, aufbauend auf der wegweisenden Forschungsarbeit von Kremer (1998). Dieser Vorschlag bietet die beste Chance, Barrieren im Zugang zu Impfstoffen in ärmeren Ländern abzubauen, und wahrt gleichzeitig die durch den weltweiten Patentschutz geschaffenen finanziellen Innovationsanreize der pharmazeutischen Industrie für in Zukunft neu entstehende Pandemien und bereits heute in vielen Ländern grassierende ansteckende Krankheiten, die in ärmeren Ländern jedes Jahr Millionen Menschen töten.

Gewinnen würden dabei alle: die Patentinhaber, die ihre Patente freiwillig zum Auktionspreis an COVAX verkaufen, erzielen einen höheren finanziellen Gewinn, als sie bei eigener weltweiter Direktvermarktung der Impfstoffe erwarten könnten; die Menschen in armen Länder, die von einem preisgünstigeren und elastischeren Impfstoffangebot profitieren; und die

Menschen in reichen Ländern, die bei hoher Impfquote in armen Ländern vor Fluchtmutationen besser geschützt sind.

## LITERATUR

- Dubois, P., O. de Mouzon, F. Scott-Morton und P. Seabright (2015), »Market Size and Pharmaceutical Innovation«, *RAND Journal of Economics* 46(4), 844–871.
- Geoffard, P.-Y. und T. Philipson (1996), »Rational Epidemics and their Public Control«, *International Economic Review* 37(3), 603–624.
- Jena, A. und T. Philipson (2008), »Cost-effectiveness Analysis and Innovation«, *Journal of Health Economics* 27(5), 1224–1236.
- Kremer, M. (1998), »Patent Buyouts: A Mechanism for Encouraging Innovation«, *The Quarterly Journal of Economics* 113(4), 1137–1167.
- Kremer, M. und C. M. Snyder (2003), »Why are Drugs More Profitable than Vaccines?«, NBER Working Paper 9833, Cambridge MA.
- Stolpe, M. (2003), »Weltweiter Patentschutz für pharmazeutische Innovationen: Gibt es sozialverträgliche Alternativen?«, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 4(4), 437–448.
- Stolpe, M. (2021), »Wie weltweites Impfen gelingt«, *Süddeutsche Zeitung*, 6. Juni.