

11 Szenario-Übergreifende Perspektive

Nachfolgend werden übergreifende Perspektiven in einer Gesamtschau der Szenarien der Kapitel 5 bis 10 aufgeführt. Eine der Grundideen der Szenario-Technik besteht darin, durch verschiedene Szenarien einen betrachteten Zukunftsraum (gleichmäßig) abzudecken und dann zu überprüfen, welche der Szenario-Wirkungen und daraus abgeleiteten Handlungsoptionen nur für einzelne Szenarien zutreffen. Besonders interessant sind natürlich solche Wirkungen und Handlungsoptionen, die für sehr viele der oder alle betrachteten Szenarien relevant sind. Diese werden hier als Querschnittsaspekte bezeichnet und im nachfolgenden Abschnitt diskutiert.

Zum Abschluss des Kapitels wird eine kleine Zahl von Wildcard-Ereignissen in Betracht gezogen, um eine zusätzliche Robustheitseinschätzung der Querschnittsaspekte zu erhalten.

11.1 *Querschnittsaspekte und zugeordnete Handlungsoptionen*

In der Gesamtschau der Szenarien wurden die Ergebnisse der Wirkungsanalysen zu den Szenarien auch mit dem konzeptionellen Rahmen der Sozialen Marktwirtschaft abgeglichen. Dieser wurde in der Form der konstituierenden und regulierenden Prinzipien zusammen mit den Zielen der Sozialen Marktwirtschaft operationalisiert. Durch diese Betrachtung aus der Vogelperspektive ergaben sich die folgenden Querschnittsaspekte.

11.1.1 Querschnittsaspekt 1: Innovationen in Digitalen Ökosystemen

Digitale Innovationen finden heute und in absehbarer Zukunft auf Plattformen bzw. in digitalen Ökosystemen statt. Dies hat einen einfachen Grund. Die mit jeder Innovation zusammenhängende Software muss unter einem bestimmten Betriebssystem ausgeführt werden. Diese Betriebssysteme und die zugehörigen Endgeräte aber sind die Basis für besonders einflussreiche Plattformen und digitale Ökosysteme. Dieser Befund gilt unabhängig von den betrachteten Schlüsseltechnologien und Szenarien. Selbst das Feld der dezentral operierenden Blockchains ist davon nicht aus-

genommen, denn auch alle Blockchain-Operationen müssen auf Rechnern mit einem Betriebssystem ausgeführt werden. Zudem ist auch in diesem Feld zu beobachten, dass Anbieter auf das Plattform-Modell setzen und Cloud-Lösungen sowie Entwicklungsumgebungen bereitstellen.

Die Attraktivität von Entwicklungsumgebungen folgt der Logik, dass nicht jede Person alles entwickeln kann und dass Teillösungen ineinandergreifen und kombiniert werden können. Somit kommen unmittelbar die Logiken von direkten und indirekten, positiven Netzwerkeffekten mit den bekannten Vorteilen für das jeweils größere Netzwerk zum Tragen. Selbst im Feld der Quantencomputer werden schon heute Entwicklungsumgebungen aufgebaut, um Entwickler zu gewinnen und zu binden. So soll bereits jetzt die Marktseite der Anwendungen attraktiv gemacht werden für den zukünftigen Zeitpunkt der breiten Anwendbarkeit. Dies geschieht in der Erwartung, dass die Großzahl zukünftiger Anwender sich dem Ökosystem mit den meisten Anwendungen zuwenden werden und so die angestrebten Effekte der positiven Selbstverstärkung auslösen. Diese Überlegungen spielen aber, wie das Beispiel zeigt, schon in der Frühphase der Technologieentwicklung eine Rolle.

Man kann es als das Paradigma der digitalen Daten bezeichnen, dass alle technischen Systeme, die digitale Daten aufnehmen, verarbeiten und ausgeben, durch den Austausch von Daten prinzipiell miteinander verbunden werden können.²²⁶ Um von der Fülle, von der Reichweite und der Kombinierbarkeit digitaler Technologien zu profitieren, ist es auch für vormals nicht-digitale Technologiefelder attraktiv, Schnittstellen ins Digitale zu entwickeln. Dies gilt auf jeden Fall, sobald Dienstleistungen mit einer Technologie zusammenhängen, die ihrerseits heute und in absehbarer Zukunft eine digitale Seite aufweist. Dies alles führt dazu, dass immer mehr Technologie- und Anwendungsbereiche in die digitale Arena überführt werden und damit auch dem Modell der digitalen Ökosysteme unterliegen.

Zu dieser Kombinierbarkeit und Kopplung der digitalen Technologien untereinander kommt ergänzend hinzu, dass es bei digitalen vernetzten Technologien möglich ist, ihren Gebrauch kontinuierlich und systematisch zu beobachten. Aus dieser Beobachtung heraus können sie ebenso systematisch und kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert werden

226 Die Existenz proprietärer Datei- und Datenformate steht dazu nicht im Widerspruch und weist eher darauf hin, dass neben Betriebssystemen auch Dateiformate, Standards und Protokolle das Potenzial haben, zur Basis von Ökosystemen zu werden.

(vgl. dazu auch Anhang III). Aus der Gesamtheit dieser Wechselbeziehungen hat sich ein eigenes Innovations- bzw. Industrie-Modell der digitalen Wirtschaft herausgebildet, wie in Abschnitt 4.2 dargestellt. Für dieses Modell hat sich die Bezeichnung „Digitale Ökosysteme“ herausgebildet.

Handlungsoption: Die Industriepolitik und Innovationsförderung müssen die Logik digitaler Ökosysteme verstehen und berücksichtigen.

In erster Linie muss es darum gehen, Rahmenbedingungen zu schaffen, die die Entstehung von Plattformen und digitalen Ökosystemen in Deutschland und der EU fördern. Dabei ist zu bedenken, dass dies nicht bedeutet, die Muster der bekannten digitalen Ökosysteme einfach zu kopieren. Hier gilt der Grundsatz: „If you use the same recipe you get the same bread.“ (vgl. Weinberg, 1985). D. h. ein System, das nur die bekannten Muster reproduziert, könnte im ungünstigen Fall weitere dominante Plattformen und Ökosysteme hervorbringen unter Fortbestehen der bekannten nachteiligen Folgen. Es muss also vielmehr darum gehen, ein Modell zu finden, das die Vorteile und Logik der inneren Dynamik von Plattformen und Ökosystemen bewahrt und die Nachteile möglichst vermeidet. Erste Ansätze dafür sind offene Standards (vgl. Abschnitt 4.8) und Interoperabilität (vgl. Abschnitt 3.6).²²⁷ Ein weiterer Ansatz wird in Abschnitt 11.1.5 vorgestellt.

11.1.2 Querschnittsaspekt 2: Größe und Reichweite der Märkte

„Der Wert der menschlichen Arbeit wächst mit der Weite des Wirtschaftsgebietes.“ schreibt Ludwig Erhard in einem Zeitungsbeitrag zur Jahreswende 1945/1946 (vgl. Erhard, 1962, S. 15). Diese Beobachtung hat sich mit dem wachsenden Wohlstand bei wachsendem Wirtschaftsgebiet in der deutschen Nachkriegsgeschichte bis heute als treffend und weitsichtig erwiesen.

Ihre Gültigkeit setzt sich nahtlos mit der Digitalisierung fort, die auch als eine immense Ausweitung von Wirtschaftsgebieten begriffen werden kann. So erreicht die Kennziffer „net income per employee“ heute für einige der größten Plattformen Werte, die inflationsbereinigt drei- bis zehnmal höher sind als die Werte der führenden drei Automobilhersteller im Jahr 1990 (vgl. Michaelis, 2019).

227 Auch hierbei ist eine differenzierte, abgewogenen Vorgehensweise nötig. Denn die Forderung der Interoperabilität kann je nach Ausgestaltung auch bestehende Marktmacht verfestigen und Innovationen behindern.

Im Überblick der Szenarien ist festzustellen, dass die Einbindung Deutschlands in die EU stets eine zentrale Rolle spielt, die in den Szenarien 3, 5 und 6 auch explizit vorausgesetzt wird. Die Bedeutung der EU wird auch in Zukunft eher wachsen, und zwar in dem Maße, in dem die globale Reichweite des Internets zunehmend in Frage steht („Splinternet“, vgl. Abschnitt 4.3.5) und damit auch die Entstehung und Nutzung von Skaleneffekten.

Handlungsoption: Der digitale Binnenmarkt der Europäischen Union sollte zügig vollendet werden. Außerdem sind eine bessere Abstimmung und mehr gemeinsame Forschung innerhalb der EU sinnvoll.

11.1.3 Querschnittsaspekt 3: Digitale Infrastruktur

Der Ausbau der digitalen Infrastruktur – einschließlich von Internet-Breitbandanschlüssen – ist praktisch in allen Szenarien – oft implizite – Voraussetzung, um Chancen der Digitalisierung zu realisieren. Dazu gehört es auch, die erforderlichen Finanzmittel bereitzustellen.

Handlungsoption: Grundvoraussetzung für eine wettbewerbsfähige Soziale Marktwirtschaft in der digitalen Zukunft ist es, dass eine international wettbewerbsfähige digitale Infrastruktur bereitgestellt wird.

Eine weitere Sicht auf diese Thematik fasst unter die Infrastrukturen der digitalen Gesellschaft nicht nur physische Infrastrukturen, sondern auch digitale Plattformen als sozio-technische Systeme für Kommunikation und Transaktionen und wirft die Frage nach der staatlichen Infrastrukturverantwortung in Bezug auf digitale Plattformen auf – gerade im Kontext von digitalen Infrastrukturen der Daseinsvorsorge (vgl. Busch, 2021a). Hier böte sich ein öffentlicher Diskurs zur Rolle von digitalen Plattformen in der Daseinsvorsorge an, der auch die Vor- und Nachteile von Regulierung in diesem Zusammenhang für die Soziale Marktwirtschaft erörtert.

11.1.4 Querschnittsaspekt 4: Machtgefälle zwischen Plattformen → Wettbewerbspolitik und Monopolkontrolle

Der Staat hat in der Sozialen Marktwirtschaft die Aufgabe, die Entstehung von Marktmacht zu verhindern. Dort, wo die Entstehung marktbeherrschender Stellung nicht vermieden werden kann, ist er angehalten, durch die Wahrnehmung seiner Aufsichtspflicht missbräuchliches Verhalten zu unterbinden.

Die Relevanz der Monopolkontrolle gewinnt durch Digitalisierung weiter an Bedeutung und ist in allen betrachteten Szenarien gleichermaßen deutlich zu beobachten. Digitalisierungsprozesse haben den Wettbewerb zwar in vielen Bereichen intensiviert, bspw. im Onlinehandel, im Medienbereich, im Bereich der Mobilität durch neue Mobilitätsangebote, im Bereich Tourismus, insbesondere bei den Reisebüros aber auch beim Electronic Banking und beim Brokerage. Gleichzeitig sind im Zuge der Digitalisierung aber auch viele marktmächtige Unternehmen entstanden, wie z. B. die sog. GAFAM-Unternehmen Google, Amazon, Facebook, Apple und Microsoft, die u. a. aufgrund ihres Marktmachtmissbrauchspotenzials weltweit eine rege Diskussion zwischen Ökonomen, Politikern und Wettbewerbsbehörden über Marktkonzentration und Marktmacht digitaler Plattformen ausgelöst und letztere vor enorme Herausforderungen insbesondere im Bereich der Fusionskontrolle und der Missbrauchsaufsicht stellen.

Neben Plattformmärkten wird der Wettbewerb zunehmend durch Preis-anpassungssoftware gefährdet. Dynamische Preis-anpassungsalgorithmen können nicht nur zur Gewinnmaximierung von Unternehmen beitragen, sondern auch die Entstehung von Kartellen begünstigen. Besonders problematisch wird es dann, wenn es zur Kollusion ohne einen direkten Kontakt zwischen den Wettbewerbern kommt, der Kartellpreis somit ausschließlich auf der Nutzung von Preis-anpassungsalgorithmen beruht, da das Kartellrecht in solchen Fällen derzeit nicht greift und Nachfrager geschädigt werden.

Im Zuge der Digitalisierung wird der Datenzugriff zu einem wesentlichen Wettbewerbsfaktor. Die Erhebung und Auswertung großer Datenmengen ist heute in vielen Branchen üblich und beschränkt sich nicht auf die besonders oft in der Diskussion stehenden Onlinedienste und Onlinewerbung. Durch die Erhebung und Auswertung von Daten erhoffen sich die Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil. Sie nutzen diese, um Produkt- und Dienstleistungsinnovationen zu forcieren, die Geschäftsprozesse zu optimieren, die Profitabilität durch Kostensenkung zu steigern sowie die Kundenorientierung zu erhöhen. Der Datenzugriff birgt jedoch nicht nur Chancen für die Wirtschaft, sondern kann auch eine Markteintrittsbarriere darstellen, den Wettbewerb beschränken, wie am Beispiel des Aftermarkets in Szenario 1 verdeutlicht wurde, oder gar das Aufkommen von „Datenmonopolen“ begünstigen. Hierbei handelt es sich um Unternehmen, die aufgrund eines exklusiven Zugriffs auf bestimmte Daten, über eine marktbeherrschende Stellung verfügen.

Handlungsoption: Konkret empfiehlt es sich, zunächst die Wirkungen der im Rahmen der 10. GWB-Novelle implementierten Maßnahmen abzuwarten und nach einer angemessenen Zeit zu evaluieren. Gelangt man im Rahmen dieser Evaluation zu dem Ergebnis, dass die bisherigen Maßnahmen nicht ausreichend waren, sollte auf Ansätze der ex ante Verhaltensregulierung zurückgegriffen werden, die bis dahin etwa durch die Umsetzung des DMA in nationales Recht zur Verfügung stehen sollten. Auch den Maßnahmen der ex ante Verhaltensregulierung sollte ein angemessener Zeitraum gegeben werden, um ihre Wirkungen entfalten zu können. Anschließend sollten diese Maßnahmen wieder evaluiert werden. Für den Fall, dass die Ergebnisse unbefriedigend sind, gilt es zunächst die Ursachen hierfür zu eruieren. Dabei ist zu prüfen, inwieweit durch die Anpassung des Detailgrads der Regulierung bzw. der Vorgaben Wettbewerb sichergestellt werden kann. Reicht dies nicht aus, schließt sich eine mögliche Implementierung struktureller Maßnahmen als Ultima Ratio an.

Strukturelle Maßnahmen als schärfste Eingriffe stehen am Ende der Maßnahmenkette, weil sie auch unerwünschte Nebeneffekte wie z. B. den Verlust von Verbundvorteilen haben können. Die vorgeschlagene, stufenweise Vorgehensweise bietet den Vorteil, dass eine klare Zeitstruktur vorgegeben werden kann und nur die Maßnahmen in Kraft treten, die wirklich benötigt werden. Dadurch wird die Gefahr einer potenziellen Überregulierung gemildert, die selbst mit Wohlfahrtsverlusten verbunden sein kann; vgl. auch die Ausführungen im Fazit (Kapitel 12).

11.1.5 Querschnittsaspekt 5: Machtgefälle innerhalb von Plattformen → Konzepte in Analogie zur betrieblichen Mitbestimmung

In der Gesamtschau aller betrachteten Szenarien (einschließlich der Alternativszenarien entsprechend Anhang V) wird deutlich, dass die Dynamik des Geschehens wesentlich von der zentralen Frage bestimmt wird: Gelingt es Plattformbetreibern bzw. Ökosystem-Initiatoren eine dominante Position zu erlangen? Wie dargestellt ist dies aus der Perspektive der Betreiber und Initiatoren sowie der Eigentümer und Investoren das vorrangig erstrebenswerte Ziel. Wird dieses Ziel erreicht, so resultiert daraus eine erhebliche Marktmacht im Wettbewerb zwischen verschiedenen Plattformen/Ökosystemen wie in Abschnitt 11.1.4 dargestellt. Je dominanter allerdings die Position von Plattformen/Ökosystemen ist, umso größer ist auch das innere Machtgefälle zwischen einerseits den Betreibern/Initiatoren und andererseits allen Akteuren auf allen beteiligten Marktseiten. Von der

Existenz solcher inneren Machtgefälle können so grundlegende Elemente der Sozialen Marktwirtschaft betroffen sein, wie der freie Marktzugang, Gewerbe- und Berufsfreiheit, Vertragsfreiheit und schließlich die gerechte Verteilung von Einkommen. Zu beachten ist dabei auch, dass die Bereitschaft, zwischen Plattformen/Ökosystemen zu wechseln, reduziert wird, wenn auch in konkurrierenden Plattformen/Ökosystemen ähnliche innere Machtgefälle bestehen.

Ein Ansatz zum Verständnis der Situation und für Lösungsideen könnte in der Beobachtung liegen, dass der Begriff Kunde/Konsument und/oder Angebot/Nachfrage auf die Realität des Plattform-Modells nicht in jeder Hinsicht zutrifft. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass auf einigen Plattformen kein fertig entwickeltes Produkt den Kunden/Konsumenten verkauft wird.²²⁸ Vielmehr wird mit einem hinreichend ausgereiften Prototyp (gedacht als Software oder auch als ein physisches, vernetztes Produkt mit anpassbarer Software) begonnen, dessen Nutzung genau beobachtet wird und anhand dessen die (enthaltene) Software kontinuierlich verbessert bzw. den sich ändernden Nutzungsweisen angepasst wird. Damit ist der Mensch, der üblicherweise als Konsument bezeichnet wird, zusätzlich zumindest in einem Teil seines Produktgebrauches auch Produkttester und insofern Mitarbeiter in einem fortwährenden Produktentwicklungsprozess, der prinzipiell auf Dauer und Unabgeschlossenheit angelegt ist.²²⁹ Tatsächlich ist festzustellen, dass es die entsprechenden Tätigkeiten auch als bezahlte Dienstleistungen oder Tätigkeiten im Angestellten-Verhältnis gibt, und zwar als Beta-Tester und/oder in der Form von Usability-Tests und dass der Übergang zu den heute üblichen Praktiken

228 Wenn man mit Schumpeter Innovationen als Neuigkeiten bezeichnet, die am Markt erfolgreich sind, ist dabei immer auch eine aktive Rolle der Konsumenten vorausgesetzt, die häufig kaum beachtet wird. Der Konsument hat den Aufwand, aus allen Neuigkeiten in einer Preis-Leistungs-Abwägung, die für sich passende herauszufiltern. Bei prinzipiell auf Unabgeschlossenheit angelegten Produkten (physisch oder als Software), die mit jedem Update „neue Features“ aufweisen können, wäre entsprechend jeweils seitens der Konsumenten eine neue Preis-Leistungs-Abwägung erforderlich mit entsprechendem Aufwand. Im Plattform-Modell unterbleibt diese allerdings in vielen Fällen, wodurch die dort beobachteten enormen „Marktdurchdringungsgeschwindigkeiten“ erklärt werden können. Dies kann insofern als eine ganz eigene Form von Innovation im Sinne Schumpeters verstanden werden.

229 In einer aktuellen Arbeit wird der Begriff des „Prosumenten“ erweitert und wie folgt neu definiert als: *“individuals who consume and produce value, either for self-consumption or consumption by others, and can receive implicit or explicit incentives from organizations involved in the exchange.”* (Lang et al., 2021).

auf digitalen Plattformen fließend ist. Insofern ist es nicht vollumfänglich zutreffend, dass von B2C (mit C = Consumer) gesprochen wird. Der Konsument übt zumindest teilweise auch noch weitere Tätigkeiten aus, die für den Plattformbetreiber einen Nutzen haben und einen Mehrwert erwirtschaften. Dieser Mehrwert könnte sogar von außen empirisch feststellbar sein, indem die Börsen- oder Unternehmenswerte von Plattformen miteinander verglichen werden, die auf funktional vergleichbarer Software beruhen (z. B. ein Messenger), sich aber stark in der Größe ihrer Netzwerke unterscheiden. Die Hervorbringung von Mehrwert ist aber eine Kennzeichnung für Arbeit als einer Tätigkeit, die für denjenigen, der die Tätigkeit steuert, einen Mehrwert erzeugt. Wie am Wert der großen Plattformen abzulesen ist, sind die so erzeugten Werte in der Summe nicht unerheblich. Dieser Anteil der Betätigung bzw. Beschäftigung auf Plattformen kann also als Arbeit betrachtet werden, die auf Grundlage von Plattformnutzungsbedingungen und Lizenzverträgen erbracht wird.

Es ist kein Gegenargument zu dieser Betrachtungsweise, dass die Tätigkeit auch dem Tätigen selbst einen direkten Nutzen verschafft. Auch bei anderen Formen der Arbeit ist es üblich und sogar wünschenswert, dass die Arbeitnehmer neben dem Entgelt aus ihrer Arbeit einen persönlichen Nutzen ziehen – sei es in Form von Sinn und Erfüllung oder von persönlicher Reifung– ohne dass dadurch der Charakter der Arbeit als Arbeit grundlegend in Frage gestellt würde. Zumindest aus philosophischer Perspektive kann eine solche Tätigkeit als Arbeit betrachtet werden, auch wenn Arbeitsvertrag und Entgelt fehlen. Natürlich gibt es dabei enorme individuelle Unterschiede auch je nach der beteiligten Marktseite. Für gelegentliche Plattformnutzer, die nur ab und zu einmal auf einer Plattform eine Pizza bestellen oder ein Hotel buchen, stellt sich die Situation ganz anders dar als für Intensivnutzer oder für „Influencer“ auf sozialen Medien, die zum Teil erhebliche Zeit in die Produktion von „Content“ stecken und dabei auch Erträge erwirtschaften. Bis hin schließlich zu Software-Unternehmen, deren Umsatz zu großen Teilen von ihrer Präsenz in einem der wenigen führenden App-Stores abhängt.

Insofern kann man die Sichtweise wie folgt zuspitzen: Alle natürlichen und juristischen Personen, die Plattformen in ihrer heutigen Form nutzen, leisten unentgeltliche (Plattform-)Arbeit. Wenn dem so ist, sollten damit auch die Rechte einhergehen, die mit anderen Formen der Arbeit unstrittig verbunden sind: Anerkennung der Arbeit als Arbeit, Mitbestimmung

und Koalitionsfreiheit.²³⁰ Es ist gut denkbar, entsprechende Instrumente als Teil der digitalen Plattformen selbst oder innerhalb von digitalen Ökosystemen aufzubauen – analog zum Aufbau der Organe der Mitbestimmung in Betrieben. Dabei müssen die Regeln vom Staat vorgegeben werden. Die Mitbestimmung (oder die Ausübung der Koalitionsfreiheit) selbst kann dem Subsidiaritätsprinzip folgend auf Basis der staatlichen Regeln zwischen den Plattformbeteiligten selbst auf der Plattform erfolgen.²³¹

Handlungsoption: In einem breiten gesellschaftlichen Diskurs mit fundierter wissenschaftlicher Vorbereitung könnte erarbeitet werden, wie die betriebliche Mitbestimmung als eines der Kernelemente der Sozialen Marktwirtschaft zur Anwendung auf digitale Plattformen und Ökosysteme adaptiert werden kann. In einer Plattformrahmengesetzgebung könnte dann geregelt werden, welche Mitbestimmungsrechte für unterschiedliche Arten von Plattformen und Plattform-Ökosystemen zwischen den einzelnen Beteiligten bestehen sollen.²³²

Ergänzend sei noch der folgende Querbezug angesprochen: Ein Grund für die immensen Hoffnungen in die Digitalisierung und die damit verbundenen Wachstumschancen beruhen schlicht auf den durch die Digitalisierung immens erweiterten Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten. So gesehen werden in diesem Abschnitt Plattformen und digitale Ökosysteme als Organisationsformen der Kooperation in der digitalen Wirtschaft betrachtet. Bislang sind diese Organisationsformen von großen Machtgefallen geprägt. Durch Konzepte in Analogie zur Mitbestimmung könnte digitale Kooperation mit vielen Beteiligten in einer Weise organisiert werden, die besser mit der Sozialen Marktwirtschaft verträglich ist.

Insofern bestehen enge Bezüge zu den Abschnitten 11.1.1 „Innovationen in digitalen Ökosystemen“ und 11.1.9 „Beschäftigung“.²³³

230 Artikel 9 GG (3): „Das Recht, zur Wahrung und Förderung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen Vereinigungen zu bilden, ist für jedermann und für alle Berufe gewährleistet. Abreden, die dieses Recht einschränken oder zu behindern suchen, sind nichtig, hierauf gerichtete Maßnahmen sind rechtswidrig.“

231 Zu prüfen wäre in diesem Zusammenhang, inwieweit und in welcher Weise die Konzepte der Mitbestimmung in multinationalen Konzernen mit Niederlassungen in Deutschland/Europa analog auch auf die bereits existierenden, multinationalen Plattformen übertragen werden können.

232 Der geforderte Grad an Mitbestimmung könnte bspw. von der absoluten Anzahl an beteiligten Personen oder auch vom Marktanteil der Plattform abhängen.

233 Außerdem bestehen natürliche Querbezüge zum Thema des Wettbewerbs (vgl. Abschnitt 11.1.4), bei dem es immer auch darum geht, welche Kooperationen zulässig sind (z. B. von Mitarbeitern innerhalb eines Unternehmens oder in

11.1.6 Querschnittsaspekt 6: Preise

Die zentrale Rolle des Preises in der Sozialen Marktwirtschaft ergibt sich aus seinen zahlreichen Funktionen.

Der Preismechanismus übernimmt die Informationsfunktion, weil er Informationen über Knappheit und Qualität eines Gutes verdichtet. Auf diese Weise wird Konsumentensouveränität gewährleistet. Ferner übernimmt der Preis eine Koordinationsfunktion, indem er sich so lange verändert, bis die angebotene und nachgefragte Menge des Gutes übereinstimmen, der Markt sich also in einem Gleichgewicht befindet (vgl. Neubäumer et al., 2017, S. 24). Somit koordiniert der Preis die Konsumpläne der Nachfrager und die Produktionspläne der Unternehmen (vgl. Siebert und Lorz, 2007, S. 88). Darüber hinaus hat der Preis auch eine Selektionsfunktion. Kommt es zu einem Nachfragerückgang, wird der Marktpreis sinken. Unternehmen, die ihre Kosten nicht anpassen können und mit diesen langfristig über dem Marktgleichgewicht liegen, werden aus dem Markt ausscheiden (vgl. Fehl und Oberender, 2004, S. 53). Daneben erfüllt der Preis auch eine Anreizfunktion. Erhöht sich die Nachfrage nach einem bestimmten Gut, so steigt auch dessen Preis. Dies stellt für den Anbieter einen Anreiz dar, auf diese Veränderung zu reagieren, indem er das Angebot nach diesem Gut ausweitet. Des Weiteren übernimmt der Preis auch eine Lenkungs- oder Allokationsfunktion. Der Preis ist ein Indikator für die Knappheit eines Gutes und zeigt somit die Veränderung der Marktdaten an. Auf der Anbieterseite lenkt der Preis die Produktionsfaktoren auf diejenigen Märkte, auf denen der höchste Gewinn erzielt werden kann. Auf der Konsumentenseite führt die Höhe des Preises im Normalfall zu einer Erhöhung oder einer Verringerung ihres Konsums. Der Preis zeigt dem Konsumenten damit die durch Knappheit gegebene Konsumgrenze auf (vgl. Siebert und Lorz, 2007, S. 88).

Durch die Digitalisierung wird der Preismechanismus auf vielen Märkten in allen betrachteten Szenarien außer Kraft gesetzt, da viele Plattformunternehmen ihre Dienste den Verbrauchern bzw. Nutzern unentgeltlich anbieten. Im Gegenzug willigen diese in die Sammlung und Verarbeitung ihrer Daten ein. Damit fungieren Daten zunehmend als Tausch- bzw. Zahlungsmittel in der Internetökonomie. Dies ist nicht unproblematisch. Zum einen wissen Nutzer oft nicht, wie viele und an wen sie die Daten tatsächlich preisgeben, da die Einverständniserklärung zur Datenerhebung

Innovationsprojekten) und welche „Kooperationen“ dazu dienen, Wettbewerb zu umgehen.

und -verarbeitung in langen zum Teil verklausulierten AGBs steht. Zum anderen sind sie nicht in der Lage, den pekuniären Wert ihrer Daten zu ermitteln, die von den Unternehmen erhoben, verarbeitet oder ggf. veräußert werden. Folglich kennen die Nutzer den tatsächlichen Preis bzw. den pekuniären Wert der Dienste, die sie in Anspruch nehmen, nicht. Damit haben Daten als Zahlungsmittel keine vergleichbaren Funktionen wie das pekuniäre Entgelt, zumal der Wettbewerb zwischen den Diensten bislang nicht dazu geführt hat, dass die Erhebung und Verarbeitung von Daten zum Wettbewerbsparameter im Kampf um die Nutzer geworden ist. Die zunehmende Bedeutung von Daten als Tauschmittel in der Internetökonomie wirft somit die Frage auf, wie Daten künftig diese grundlegenden Funktionen des Preismechanismus zu erfüllen vermögen und wie sich der „Wert“ der Daten bestimmen lässt.

Handlungsoption: Plattformbetreiber könnten verpflichtet werden, relevante Kennziffern offenzulegen wie „customer acquisition cost“ und „long term customer value“, die den Plattformnutzern eine Indikation geben, welchen Gegenwert die erhobenen Daten für den Plattformbetreiber haben.

11.1.7 Querschnittsaspekt 7: Privateigentum

Da die Wettbewerbsordnung in der Sozialen Marktwirtschaft dezentrale Planung und Lenkung durch Wirtschaftssubjekte impliziert, muss auch das Verfügungsrecht über Produktionsmittel dezentralisiert werden. Daher setzt eine Wettbewerbsordnung in der Sozialen Marktwirtschaft Privateigentum an Produktionsmitteln voraus. Privateigentum an den Produktionsmitteln gewährleistet, dass ein Unternehmer den Einsatz und die Verwendung der Produktionsfaktoren nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten eigenständig plant und sich die daraus resultierenden Erträge aneignen kann bzw. das Verlustrisiko zu tragen hat. Dies führt dazu, dass Ressourcen in der Regel effizient eingesetzt und in die Verwendung gelenkt werden, die den größten Nutzen bzw. die größten Erträge bringen. Die Definition von Eigentumsrechten ist zudem für die Entstehung von Märkten relevant; dort werden in der Regel Eigentums- oder Nutzungsrechte gehandelt.

Der Schutz des Privateigentums erscheint durch die Digitalisierung in einem neuen Licht. Dies gilt zum einen für vernetzte Geräte im Internet der Dinge. Hier tritt neben die physische Herrschaft über die Sachsubstanz eine technisch vermittelte „digitale Kontrolle“, die beim Verkäufer oder

Hersteller des vernetzten Gerätes verbleibt (vgl. Perzanowski und Schultz, 2016). Zu einer „Erosion“ des Eigentums kann es auch dadurch kommen, dass die Nutzung der vernetzten Geräte nur mittels personalisierter Nutzerkonten möglich ist. Inwieweit das geltende Eigentumsrecht die komplexen Rechtsbeziehungen im Internet der Dinge adäquat abbilden kann, ist noch nicht abschließend geklärt und bedarf weiterer Forschung (vgl. Wendehorst, 2016). Dabei ist auch zu untersuchen, ob die Verbreitung von vernetzten Geräten im Internet der Dinge zu einer Neujustierung sachenrechtlicher Strukturprinzipien führt, etwa in Bezug auf den sachenrechtlichen Typenzwang. Dies könnte praktische Auswirkungen auf die Verwendung vernetzter Geräte für Zwecke der Kreditsicherung haben.

Noch drängender stellen sich Fragen der rechtlichen Zuordnung in Bezug auf Daten, deren wirtschaftliche Bedeutung in der digitalen Welt quer über alle betrachteten Szenarien immer wichtig wird. Hier stellt sich etwa die Frage: Wem gehören diese Daten überhaupt? Während das Datenschutzrecht detaillierte Vorgaben für die Erhebung und Nutzung von personenbezogenen Daten formuliert, bestehen bislang keine vermögensrechtlichen Zuweisungsrechte an Daten im Sinne eines allgemeinen zivilrechtlichen „Dateneigentums“. Die Frage, ob Daten juristisch einem bestimmten Rechtssubjekt zugewiesen sind oder zugewiesen werden sollten, ist Gegenstand einer kontrovers geführten rechtswissenschaftlichen und rechtspolitischen Debatte (vgl. Amstutz, 2018, S. 438 ff.; Zech, 2015, S. 1151 ff.; Pertot, 2020). Umstritten ist vor allem, zu wessen Gunsten ein solches Recht bestehen soll (vgl. aus ökonomischer Sicht Kerber, 2016, S. 989). Die Frage der vermögensrechtlichen Rechtszuweisung stellt sich dabei zum einen in Bezug auf personenbezogene Daten, die etwa bei digitalen Plattformen in der Regel die Grundlage der Geschäftsmodelle darstellen. Auch bei nicht-personenbezogenen Daten hat die Frage erhebliche Bedeutung, etwa im Bereich der Industrie 4.0. Mangels einer gesetzlichen Regelung eines „Dateneigentums“, wird der Datenzugriff bislang vornehmlich auf vertraglicher Ebene im Rahmen von Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) geregelt. Auch der faktische Schutz durch technische Maßnahmen, die über die Regeln zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen abgesichert werden, spielt in der Praxis eine wichtige Rolle (vgl. Hessel und Leffer, 2020, S. 647 ff.). Damit entscheidet nicht selten die Stärke der Verhandlungsposition darüber, wer Daten nutzen kann und wer nicht (vgl. Grün, 2018, S. 129). Dies kann die Entstehung von sog. Datenmonopolen begünstigen, die negative Folgen für Innovation und Wettbewerb haben können (vgl. Schweitzer, 2019, S. 569 ff.). Vor diesem Hintergrund

ist die Erweiterung der Datenzugangsansprüche in § 19 Abs. 2 Nr. 4 GWB und in § 20 Abs. 1a GWB grundsätzlich zu begrüßen.

Auch im Bereich der bestehenden Immaterialgüterrechte stellen sich durch technische Innovationen neue Rechtsfragen. Mit Blick auf den künftig wohl zunehmenden Einsatz von KI-Anwendungen im Rahmen von Innovationsprozessen stellt sich die Frage, inwieweit kreative Ergebnisse von KI unmittelbar oder mittelbar schutzfähig sind bzw. sein sollten und wem ein entsprechendes Schutzrecht zugewiesen werden sollte (vgl. Dorris, 2020, S. 97; Hetmark und Lauber-Rönsberg, 2018, S. 574 ff.). Weitgehend ungeklärt ist auch der immaterialgüterrechtliche Schutz von KI-Trainingsdaten. Insoweit ist zu prüfen, ob der geltende rechtliche Rahmen die erforderlichen Ansätze für die Bereitstellung qualitativ hochwertiger und diskriminierungssensitiver Trainingsdaten setzt (vgl. Hacker, 2020a, S. 1025 ff). Näher zu untersuchen ist ferner, inwieweit technische Innovationen, wie etwa die Blockchain-Technologie und Smart contracts, eingesetzt werden können, um künftig die Durchsetzung von Immaterialgüterrechten zu erleichtern.

Handlungsoption: Angesichts der zunehmenden Bedeutung von personenbezogenen und nicht-personenbezogenen Daten als zentrale Wirtschaftsgüter der Datenökonomie ist zu prüfen, ob ein Ordnungsmodell, das im Wesentlichen auf faktischer Datenherrschaft beruht, aus rechts- und wirtschaftspolitischer Sicht zielführend ist. Als Alternative zur Einführung eines vermögensrechtlichen Zuweisungsrechts für Daten kommt die Förderung von (sektorspezifischen) Zugangsrechten zu Daten („data access rights“) in Betracht. Neben Aspekten der Verteilungsgerechtigkeit ist dabei insbesondere zu klären, wie sich das gewählte Regulierungsmodell auf die Entstehung von Datenmärkten auswirkt.

11.1.8 Querschnittsaspekt 8: Haftung

In der Sozialen Marktwirtschaft gilt, dass jeder Akteur für sein wirtschaftliches Handeln die Verantwortung tragen muss. Dabei kommt dem Haftungsrecht eine zentrale Funktion als Instrument zur Verhaltens- und Risikosteuerung zu. Die Schaffung eines angemessenen haftungsrechtlichen Rahmens trägt auch zur Technikakzeptanz bei und kann so mittelbar eine innovationsfördernde Wirkung entfalten (vgl. Zech, 2020, S. A 88; Wagner, 2020a, S. 718).

In diesem Zusammenhang ist an erster Stelle auf die noch nicht abgeschlossene Diskussion über die Haftung für autonome Systeme hinzuwei-

sen (vgl. Borges, 2018, S. 980 ff.; Müller-Hengstenberg und Kirn, 2021, S. 376 ff.). Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, ob für lernfähige und vernetzte digitale Systeme der Grundsatz der Gefährdungshaftung gelten sollte oder die Regeln der Verschuldenshaftung. Da es sich um neuartige Technologie handelt und die damit verbundenen Risiken noch schwer abschätzbar sind, spricht einiges für eine Gefährdungshaftung (vgl. Zech, 2020, S. A 90). Eine Verschuldenshaftung, bei der die Risikoabschätzung durch die Rechtsprechung erfolgt, hätte dagegen ein höheres Maß an Rechtsunsicherheit zur Folge. Dies könnte sich negativ auf die Entwicklung technischer Innovationen auswirken. Technikfördernd könnte sich demgegenüber ein Modell erweisen, das eine Gefährdungshaftung mit einer Versicherungspflicht verbindet, bei dem das Schadensrisiko durch Preisanpassung gestreut wird. Als mögliche Alternative wird die Anerkennung digitaler Systeme als eigene Haftungssubjekte („ePerson“) diskutiert (vgl. kritisch dazu Wagner, 2019, S. 591-612).

Auch in Bezug auf Blockchain-Anwendungen bestehen noch ungeklärte Haftungsfragen, die sich innovationshemmend auswirken könnten. Noch nicht abschließend beantwortet ist etwa die Frage, wie sich die Zuweisung des Haftungsrisikos auf die Beteiligten eines „distributed ledger“ verteilt (vgl. Zetzsche, Buckley und Arner, 2018, S. 1361-1407.). Zur Lösung dieser Haftungsfragen kommen sowohl gesellschaftsrechtliche als auch vertrags- und deliktsrechtliche Ansätze in Betracht.

Rechtlicher Klärungsbedarf besteht jedoch nicht nur in Bezug auf neue Technologien wie KI und Blockchain. Umstritten ist nach wie vor, ob Software unter den Produktbegriff des Produkthaftungsrechts fällt (vgl. zum Meinungsstand Wagner, 2020b, Rn 21-27). Auch die Verantwortung für Schnittstellen zu anderen Programmen ist noch weitgehend ungeklärt. Gleiches gilt für die Frage nach der haftungsrechtlichen Verantwortung für Datenfehler im Zusammenhang mit Big-Data-Anwendungen (vgl. Andrees et al., 2014, S. 99 ff.). Erheblicher Klärungsbedarf besteht ferner in Bezug auf die Anwendung des Produkthaftungsrechts auf autonome Systeme (vgl. Hacker, 2020b, S. 2145). Hier dürften Produktbeobachtung und Produktpflege (etwa in Form von Sicherheitsupdates) eine zunehmende Bedeutung erlangen.

Haftungsfragen stellen sich ferner in Bezug auf digitale Plattformen. Transaktionsplattformen, wie etwa Online-Marktplätze sehen sich selbst in der Regel als neutrale Vermittler, die nicht für Schäden haften, die durch Produkte entstehen, die über den die jeweilige Plattform vertrieben werden. Je nach Geschäftsmodell üben einige Plattformen jedoch eine so weitgehende Kontrolle über die Transaktion aus, dass eine Mithaftung des

Plattformbetreibers gerechtfertigt erscheint. Daher sollte im Rahmen der anstehenden Reform der europäischen Produkthaftungsrichtlinie geprüft werden, unter welchen Voraussetzungen Plattformbetreiber für Schäden haften sollten, die durch Produkte von Dritthändlern verursacht werden (vgl. Busch, 2021b).

Unabhängig von den hier angesprochenen konkreten Fallgestaltungen lässt sich festhalten, dass die Beantwortung von Haftungsfragen sich im Zuge der Digitalisierung der Produktionsprozesse, Produkte, Dienstleistungen und des Handels quer über alle betrachteten Szenarien zunehmend komplexer, die Beweisführung aufwendiger und schwieriger gestaltet. Dies könnte von einzelnen Wirtschaftsakteuren strategisch ausgenutzt werden. Darüber hinaus könnte sich fortdauernde Rechtsunsicherheit in Bezug auf Haftungsfragen als Innovationshemmnis auswirken.

Handlungsoption: Die Schaffung eines angemessenen und rechtssicheren Haftungsrahmens ist von wesentlicher Bedeutung für gesellschaftliche Akzeptanz neuer Technologien und die Investitionsbereitschaft von Unternehmen. Die Überprüfung und gegebenenfalls erforderliche Anpassung des Haftungsrechts an die technische Entwicklung ist insoweit ein wichtiges Instrument einer innovationsfördernden Wirtschaftspolitik. Da es sich bei den hier angesprochenen Technologien und Geschäftsmodellen um grenzübergreifende Entwicklungen handelt, sollten Lösungen vorzugsweise auf europäischer Ebene entwickelt werden.

11.1.9 Querschnittsaspekt 9: Beschäftigung / Bildung und Weiterbildung

Übergreifend in allen Szenarien wird erwartet, dass die Nachfrage nach IT-Experten in nahezu allen Branchen ansteigen wird. Es könnte deshalb zu einem Fachkräftemangel kommen, der durch demographische Effekte noch weiter verstärkt werden könnte. Ein Mangel an IT-Fachkräften könnte sich limitierend auf Innovationen und Wirtschaftswachstum auswirken.

Handlungsoption: Der Staat muss dafür sorgen, dass genügend IT-Fachkräfte in Deutschland ausgebildet werden. Gut ausgestattete Hochschulen und die Verfügbarkeit von Fachkräften sollten explizit auch als Bestandteile von digitalen Ökosystemen (vgl. Abschnitt 11.1.1) verstanden werden. Zum anderen muss das Potenzial der Zuwanderung von beruflich qualifizierten Fachkräften so weit wie möglich ausgeschöpft werden.

Das in der Literatur bekannte Phänomen des „skills mismatch“ (vgl. ILO, 2020) kann in den betrachteten Szenarien bestätigt werden. Im Zuge der durch Digitalisierung ausgelösten Umwälzungen werden demnach auf

dem Arbeitsmarkt Diskrepanzen erwartet zwischen Qualifikationen, die Arbeitgeber suchen, und Qualifikationen, die Arbeitssuchende anbieten können.

Schließlich ist zu bedenken, dass es einen fließenden Übergang zwischen wertschöpfenden Tätigkeiten auf Plattformen gibt, wie sie in Abschnitt 11.1.5 dargestellt wurden, und solchen Tätigkeiten, die explizit als Plattformarbeit verstanden werden. Die Überlegungen zu neuen Plattform-/Ökosystem-bezogenen Konzepten der Mitbestimmung könnten insofern auch in Bezug auf explizite Plattformarbeit zukünftig eine Rolle spielen.

11.1.10 Querschnittsaspekt 10: Erhalt der natürlichen Umwelt – Narrative

In allen sechs betrachteten Szenarien werden Nachhaltigkeit und Klimaschutz als wichtige, gesellschaftliche Aufgaben betrachtet. Szenario 6 zeichnet sich darin aus, dass diese beiden Ziele als übergeordnet angesehen werden und das Stabilitätsgesetz darauf angepasst wird. Ein Kerngedanke des Szenarios besteht darin, Rahmenbedingungen dabei so zu setzen, dass Markt, Wettbewerb und Innovationen zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele mobilisiert werden und die Entwicklung insbesondere auch in ökonomischer Hinsicht nachhaltig ist.

Parallel ist zu beobachten, dass sich in keinem der Szenarien 1–5 ein eindeutiges, motivierendes Narrativ für die Digitalisierung von breiter Tragfähigkeit abzeichnet. In Szenario 6 dagegen bietet sich der digitale, grüne Deal in der folgenden Form als Narrativ an: „Die Welt steht am Rande der Klimakatastrophe und es ist unklar, ob sie noch überhaupt abgewendet werden kann. Wohlstand und Lebensqualität sind daher auch in Europa akut in Gefahr. Europa trägt als industrialisierter Kontinent eine große Verantwortung für den Klimawandel. Nur wenn jetzt die gesamte wirtschaftliche und technologische Leistungsfähigkeit und alle Innovationskraft auf die Lösung der Klimakrise ausgerichtet werden und dabei das gesamte Potenzial aller Formen der Digitalisierung zur Effizienzsteigerung in einer gemeinsamen, gesamtgesellschaftlichen Anstrengung ausgeschöpft wird, lassen sich unsere heutigen Lebensbedingungen vielleicht noch bewahren und in eine nachhaltige Form überführen.“

Handlungsoption: Oft wird eine mangelnde Begeisterung in Deutschland und der Europäischen Union für Technologie und Digitalisierung beklagt. Auch wenn es nicht klar ist, ob diese Einschätzung tatsächlich umfassend zutrifft, könnte es durch ein Narrativ gelingen, das die Kopplung

von Digitalisierung mit den Zielen von Nachhaltigkeit und Klimaschutz in den Vordergrund stellt, Aufbruchstimmung und Begeisterung für die Digitalisierung auszulösen – speziell unter jungen Leuten, aber nicht nur. Es ist wichtig zu betonen, dass dieser strategische Vorausschauprozess explizit nicht als normativer Foresight-Prozess angelegt wurde in Übereinstimmung mit den vorgegebenen Zielsetzungen und Anforderungen. Als ein Nebenergebnis zur möglichen Weiterverfolgung in nachfolgenden, normativ ausgerichteten Diskursen oder Vertiefungen kann nichtsdestotrotz festgehalten werden: Das oben ausgeführte Narrativ könnte die Funktion erfüllen, für Digitalisierung zu begeistern. Es bietet sich insofern als Ausgangspunkt für eine nähere Betrachtung und Prüfung an.

11.1.11 Querschnittsaspekt 11: Währungspolitik

In allen betrachteten Szenarien können auch digitale Währungen eine Rolle spielen, sodass Fragen der Währungspolitik tangiert sind.

Eine stabile Währung ist die Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des Preismechanismus und die Gewährleistung von langfristigem Wachstum und Wohlstand. Im Zuge der Digitalisierung sind in den letzten Jahren zunehmend digitale Währungen (Bitcoin, Litecoin etc.) entstanden, die bislang im Wesentlichen als alternative Anlageform von Vermögen genutzt werden. In Bezug auf das Finanzsystem wird in Politik und Wissenschaft diskutiert, ob diese digitalen Währungen Stabilitätsgefahren darstellen und wie dementsprechend eine geeignete Regulierung aussehen könnte. Derzeit ist die Nutzung digitaler Währungen zu Transaktionszwecken noch begrenzt, weshalb deren Einfluss auf die Preisentwicklung als eher gering erachtet wird. Problematisch wäre es hingegen, wenn digitale Währungen derart an Einfluss gewinnen und eine tatsächliche Alternative zum Staatsgeld darstellen würden, so dass das Währungsmonopol des Staates und der Zentralbank untergraben würde. Hierzu müssten digitale Währungen jedoch gleichermaßen stabil sein wie Staatsgeld. Derzeit zeichnen sich diese Anlagen jedoch durch hohe Unsicherheit und hohe Volatilität aus, eine zentrale Funktion des Geldes als Wertspeicher können sie damit nicht erfüllen (vgl. Thiele, 2018, S. 6). Eine stabilitätsorientierte und unabhängige Zentralbank kann somit als sicherster Schutz gegen die (möglichen) Gefahren für die Finanzstabilität aufgrund digitaler Währungen angesehen werden. Eine angemessene Regulierung digitaler Währungen erfordert internationale Kooperation, da diese Währungen global

gehandelt werden und nationalstaatliche Regelungen damit kaum effektiv sein dürften (vgl. ebenda).

Die Digitalisierung forciert die internationale Arbeitsteilung und beschleunigt damit den Prozess der Globalisierung. Gerade im Finanzbereich hat die Digitalisierung zu einer zunehmenden Vernetzung von Staaten geführt. Neben den daraus resultierenden positiven Effekten für Wirtschaft und Wohlstand liegt die Kehrseite dieser Entwicklung darin, dass sich Informationen und ökonomische Impulse ohne Zeitverzögerung zwischen Staaten übertragen und sich Krisen damit schnell und mit hoher Schlagkraft global auswirken, wie die jüngste Finanz- und Wirtschaftskrise eindrücklich gezeigt hat. Auch in diesem Zusammenhang gewinnt eine internationale Kooperation zur Vermeidung derartiger Risiken und Krisen an Bedeutung.

Handlungsoption: Die angesprochenen Fragen der Währungspolitik erscheinen – wie oben ausgeführt – nur durch internationale Zusammenarbeit lösbar. Daher bietet es sich an, dass Deutschland mit seinen europäischen Partnern eine konstruktive Rolle in einer international abgestimmten Vorgehensweise einnimmt.

11.1.12 Querschnittsaspekt 12: Steuersystem – Soziale Sicherung

Es kann recht allgemein über alle Szenarien hinweg allein aus der wirtschaftlichen Bedeutung von Plattformen und digitalen Ökosystemen heraus bestätigt werden, dass die Digitalisierung grundlegende Fragen für das Steuersystem aufwirft.²³⁴

Diese Entwicklung hat zusammen mit dem oben angesprochenen Phänomen, dass bestimmte substanzuelle Formen der Wertschöpfung nicht dem gegenwärtigen betriebswirtschaftlichen Verständnis von Arbeit zugeordnet werden können, Folgen für die Finanzierung der sozialen Sicherung.

Handlungsoption: Gerade die Fragen des Steuersystems erfordern aufgrund der häufig grenzüberschreitenden Natur der digitalen Wirtschaft die internationale Zusammenarbeit. Es liegt insofern nahe, dass Deutschland mit seinen europäischen Partnern weiterhin eine konstruktive Rolle in den bereits laufenden, internationalen Verhandlungen übernimmt.

234 „Today, however, three important phenomena facilitated by digitalisation – scale without mass, reliance on intangible assets, and the centrality of data – pose serious challenges to elements of the foundations of the global tax system.“ (OECD, 2021a).

11.2 Wildcard-Analyse der identifizierten Querschnittsaspekte

Neben den angesprochenen Alternativszenarien (vgl. Abschnitt V) werden nachfolgend noch einige wenige, exemplarische Wildcard-Ereignisse betrachtet. Im Sinne einer Wildcard-Analyse wird andiskutiert, welche der im vorigen Abschnitt identifizierten Querschnittsaspekte, von welchen der Wildcards maßgeblich beeinflusst würden.

11.2.1 Covid-19-Pandemie

Das Auftreten einer Pandemie gehört zu den typischen Wildcard-Ereignissen. Im Rahmen dieses Vorausschauprozesses ist damit eine solche Wildcard im Verlaufe des Vorausschauprozesses tatsächlich eingetreten. Aus Sicht der wissenschaftlichen Zukunftsforschung erscheint das Ereignis als noch zu jung, um daraus Schlussfolgerungen mit einem Zeithorizont von 10 bis 15 Jahren zu ziehen. Auch wenn es derzeit (Stand Juni 2021) schwer vorstellbar erscheint, wäre es tatsächlich auch möglich, dass die meisten der massiven Veränderungen, die die Covid-19-Pandemie zweifelsohne ausgelöst hat, ebenso schnell wieder verschwinden, wie sie gekommen sind.

Nach dem gegenwärtigen Stand der Literatur werden gleichwohl bereits folgende, mittel- bis langfristigen Erwartungen von relevanten Akteuren geäußert:

- Intensität der Homeoffice-Nutzung steigt dauerhaft (vgl. ZEW, 2020)
- Gestiegene IT-Investitionen und -Nutzung von KMUs²³⁵
- Beschleunigte Automatisierung²³⁶
- Zunahme sozialer Ungleichheit und sozialer Spannungen²³⁷

235 „Early evidence from business surveys worldwide point to up to 70% of SMEs having intensified their use of digital technologies due to COVID-19. Most of these changes are poised to last since some investments are irreversible and the efficiency gains have now been demonstrated.“ (OECD, 2021b).

236 „pandemic events accelerate robot adoption, especially when the health impact is severe and is associated with a significant economic downturn. Second, while robots may raise productivity, they could also increase inequality by displacing low-skilled workers. We find that following a pandemic, the increase in inequality over the medium term is larger for economies with higher robot density and where new robot adoption has increased more.“ (Sedik, 2021).

237 „Our results suggest that without policy measures, the COVID-19 pandemic will likely increase inequality, trigger social unrest, and lower future output in the years to come.“ (Sedik und Xu, 2020).

- IT-Nutzung erhöht die ökonomische Resilienz²³⁸
- Rückgang des BIP, Turbulenzen auf den Arbeitsmärkten (global)²³⁹
- Impact auf die europäische Wirtschaft und Lieferketten (vgl. Europäisches Parlament, 2021a); Reshoring (vgl. Europäisches Parlament, 2021b)
- „Grüne“ Erholung (z. B. auch ADB; ASEAN; „building back better“)

11.2.2 Politische Instabilitäten

11.2.2.1 Auseinanderbrechen der Europäischen Union

Immer mehr nationale populistische Parteien verzeichnen mit Wahlprogrammen, die auf einen EU-Austritt abzielen, beachtliche Wahlerfolge. Nachdem mehrere bevölkerungsreiche EU-Nationen in der Folge ihre EU-Austritte forcieren, ist die EU im Jahr 2030 stark geschrumpft, räumlich fragmentiert und kaum noch handlungsfähig. Auch wenn die EU formal nicht aufgelöst ist, spielt sie im politischen Alltag eine immer kleinere Rolle.

11.2.2.2 Revolution in China

Die politische Macht in China liegt fest in der Hand der kommunistischen Partei. Im Expertenworkshop wurde die Einschätzung geäußert, dass das System seine Macht immer weiter festigt, sodass es mittlerweile auch bei ausbleibenden wirtschaftlichen Erfolgen stabil sein würde. Allerdings kann die Festigung der Macht auch überspannt werden. In einer wissenschaftlichen Analyse beschreibt Goldstone fünf Elemente für politische Instabilität als Voraussetzung für Revolutionen und kommt zu dem Schluss, dass in China Signale für das Entstehen aller fünf Elemente beobachtbar sind (vgl. Goldstone, 2014). Im Jahr 2027 kommt es zu einer von außen unerwarteten Revolution in China, die kommunistische Partei Chinas

238 „Local IT adoption mitigates the labor market consequences of the pandemic for all individuals, regardless of gender and race, except those with the lowest level of educational attainment.“ (Pierri und Timmer, 2020).

239 „The IMF’s latest World Economic Outlook suggests that the COVID-19 pandemic will cost the world economy \$28 trillion in lost output over the next five years while the ILO predicts severe disruption of labour markets for the foreseeable future.“ (UNIDO, 2020).

wird entmachtet und China zerfällt in der Folge in mehrere autonome Staaten.

11.2.2.3 Diktatur in den USA

Die Spannungen und Polarisierung der Gesellschaft der USA setzen sich in den kommenden Jahren fort und steigern sich immer weiter. Die Legitimität der Präsidentschaftswahlen 2024 wird offen in Frage gestellt. Noch während der Auszählungen kommt es zu massiven Ausschreitungen und Unruhen. Das Militär schreitet ein und entscheidet sich, einen der Kandidaten zu stützen. Dieser verspricht, Ruhe und Ordnung wiederherzustellen, und regiert in einer sich immer weiter ausdehnenden Zwischenzeit mit Hilfe von präsidentialen Anordnungen.

11.2.3 Dramatisch beschleunigter Klimawandel

Die Bemühungen um den Klimaschutz kommen zu spät. In einer Kaskade von Kipppunkten gerät das Klima unaufhaltsam auf ein Szenario einer Temperatursteigerung von mehr als 5-Grad-Celsius gegenüber vorindustriellen Zeiten, wodurch die Erde langfristig unbewohnbar wird.²⁴⁰

11.2.4 Unerwartete Cyber-Supermacht

Eine einzelne Nation (oder ein Großunternehmen) entwickelt ein komplexes Arsenal an extrem fortschrittlichen Cyber-Waffen, für die andere Nationen, Organisationen und Unternehmen keine leistungsfähigen Abwehrmöglichkeiten haben. Dies wäre vorstellbar in einer verdeckten, historischen Großanstrengung, wie sie auch der Entwicklung von Atombomben voraus ging und die auf einer Kombination der Entwicklung von Quantencomputern zu Entschlüsselungszwecken und von Künstlicher In-

240 *„Based on this framework, we argue that social and technological trends and decisions occurring over the next decade or two could significantly influence the trajectory of the Earth System for tens to hundreds of thousands of years and potentially lead to conditions that resemble planetary states that were last seen several millions of years ago, conditions that would be inhospitable to current human societies and to many other contemporary species.“* (Steffen et al., 2018).

telligenz, die auf die Suche nach Schwachstellen der Cybersicherheit optimiert ist, beruhen könnte. Während die tatsächliche, anfängliche Bedrohung durch Atombomben aufgrund der geringen, verfügbaren Zahl noch begrenzt war, könnten sich etwaige Cyber-Waffen vermutlich beliebig replizieren und leicht weltweit verbreiten lassen. Die betreffende Cyber-Supermacht könnte sich enorme wirtschaftliche, aber auch militärische Vorteile verschaffen, wodurch der Rest der Welt unter massiven Druck geraten und erpressbar werden könnte.

11.2.5 Zusammenfassende Beobachtungen zu den Wildcards

Die in Abschnitt 11.1 dargestellten Querschnittsaspekte erweisen sich im Großen und Ganzen als recht robust – auch im Licht der obigen Wildcard-Ereignisse. Die unter 11.2.2 angedachten politischen Instabilitäten würden sich in erster Linie wahrscheinlich nachteilig auf die Größe und Reichweite von Märkten auswirken, damit aber letztlich nur die Bedeutung dieses Punktes unterstreichen. Grundsätzlich kritisch auf die Zukunft der Digitalisierung der Wirtschaft würde sich am ehesten noch das Auftreten einer unerwarteten Cyber-Supermacht auswirken, weil dadurch das Digitalisierungsprogramm insgesamt in Frage gestellt würde und eine echte Trennung von Datenverbindungen und digitalen Kommunikationswegen erforderlich werden könnte. Mit der Folge, dass auch die Globalisierung und die globale Arbeitsteilung drastisch erschwert würde. Das Auftreten eines dramatisch beschleunigten Klimawandels würde (s. Zitat in der zugehörigen Fußnote) trotz der zu befürchtenden Katastrophen aller Art im Zeitraum der nächsten 10-15 Jahre wenig Einfluss auf Digitalisierungsprozesse haben.

11.3 Kritische Methodenreflexion

Für einige der relevanten Fragestellungen, die mehr oder weniger auf der Hand liegen (vergleiche auch die Darstellung in der Einleitung in Kapitel 1), ergeben sich aus der Betrachtung der Szenarien nur wenig oder kaum neue Anhaltspunkte. Ein möglicher Grund dafür könnte darin bestehen, dass die Aufgabenstellung zu komplex war und zu viele, eigentlich separate Fragen zugleich in den Blick genommen hat. In der Praxis ist die Szenario-Methode am besten zur Einordnung für sehr konkrete, Einzelfragestellungen geeignet. Dabei ist zu bemerken, dass ein Szenario-Text

letztlich nur genau die Informationen enthält, die bei der Formulierung auf Basis eines Rohszenarios hingesteckt wurden. Wenn das Szenario zu einer Teilfragestellung aber keine Ausgangsinformationen enthält (bspw. keine entsprechenden Ausprägungen), ist es zumeist nicht möglich, zu dieser Teilfragestellung Orientierungswissen aus dem Szenario zu entnehmen. Werden in einem Prozess zu viele Fragestellungen parallel aufgeworfen, können in der Folge manche Effekte nicht ausreichend differenziert aufgegriffen und adressiert werden. Umgekehrt führt die gleichzeitige Berücksichtigung sehr vieler Teilfragen dazu, dass die Szenario-Texte immer ausführlicher, unübersichtlicher und weniger greifbar werden. Dies kann so weit gehen, dass ggf. sogar Inkonsistenzen im Narrativ entstehen. Andererseits erscheint die gewählte „Flughöhe“ der Szenarien – aber auch das Niveau der erzielten Resultate – im Endergebnis als ein angemessener Kompromiss in Bezug auf die vorgelegte Aufgabenstellung.

Nichtsdestotrotz wären detailliertere Erkenntnisse zu den Auswirkungen der Digitalisierung (bzw. der acht betrachteten Schlüsseltechnologien) auf die Themenkreise Beschäftigung, Qualität der Arbeit, Bildung/Weiterbildung und insbesondere auf das System der sozialen Sicherung wünschenswert. Um diese Themenkreise weiter zu beleuchten, wären eher dezidierte Einzelbetrachtungen in der Form von Gutachten bzw. fachlichen Einzelstudien erforderlich – dies betrifft auch eine mögliche Vertiefung des Themenkomplexes des Systemwettbewerbs mit China; aber auch der Wandel des Unternehmensbegriffs, der Diskurs um Eigentum an Daten, die Weiterentwicklung des Steuersystems oder die Auswirkungen der offenen Haftungsfragen im Zusammenhang mit Software auf Haftung als Prinzip der Sozialen Marktwirtschaft. Natürlich würde bei der Beauftragung von Gutachten umgekehrt die Schwierigkeit darin bestehen, einen ausreichenden Zukunftsbezug sicherzustellen. Insofern würden sich mehrere Szenario-Studien für einzelne sehr konkrete Fragestellungen anbieten.

In der Durchführung wurde zudem an verschiedenen Stellen deutlich, dass staatliches Handeln als definierendes Element der Szenarien gesetzt wurde und zugleich der Wunsch besteht, aus den Szenarien Handlungsoptionen für staatliches Handeln abzuleiten. Diese Punkte sind nicht immer analytisch sauber zu trennen.

Zudem wurde im Verlauf des Projektes gelegentlich das Problem einer Vermischung deskriptiver und normativer Betrachtungen seitens der involvierten Experten aber auch seitens der Bearbeitenden deutlich. So bspw. in Bezug auf das Thema Breitbandausbau, das allgemein als wünschenswert bekannt ist und von vielen Beobachtern als unzureichend bewertet

wird. Auch hier ist es nicht immer möglich, die Perspektiven mit ausreichender analytischer Trennschärfe zu behandeln.

11.4 Literaturverzeichnis

- Amstutz, M. (2018), Dateneigentum, *Archiv für die civilistische Praxis (AcP)*, 218(2-4), S. 438-551.
- Andrees, M., T. Bitter, C. Buchmüller und P. Uecker (2014), Informationshaftung – Informationsqualität, in: T. Hoeren (Hrsg.), *Big Data und Recht, Schriftenreihe Information und Recht Band 83*, C. H. Beck: München, S. 99-109.
- Borges, G. (2018), Rechtliche Rahmenbedingungen für autonome Systeme, *Neue Juristische Wochenschrift*, 71(14), S. 977-982.
- Busch, C. (2021a), Regulierung digitaler Plattformen als Infrastrukturen der Daseinsvorsorge, WISO Diskurs 04/2021, Friedrich Ebert Stiftung: Bonn, verfügbar unter: <https://www.fes.de/abteilung-wirtschafts-und-sozialpolitik/artikelseite-wiso/regulierung-digitaler-plattformen-als-infrastrukturen-der-daseinsvorsorge>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Busch, C. (2021b), Rethinking Product Liability Rules for Online Marketplaces: A Comparative Perspective, 2021 Consumer Law Scholars Conference in Boston (March 4-5, 2021), verfügbar unter: <https://ssrn.com/abstract=3784466>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Dornis, T. W. (2020), Artificial Intelligence & Innovation: The End of Patent Law as We Know It, *Yale Journal of Law and Technology*, 23, S. 97-159.
- Erhard, L. (1962), *Deutsche Wirtschaftspolitik – Der Weg der Sozialen Marktwirtschaft*, Econ Knapp: Düsseldorf – Wien.
- Europäisches Parlament (2021a), Impacts of the COVID-19 pandemic on EU industries, verfügbar unter: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662903/IPOL_STU\(2021\)662903_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662903/IPOL_STU(2021)662903_EN.pdf); abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Europäisches Parlament (2021b), Post Covid-19 value chains: options for reshoring production back to Europe in a globalised economy, verfügbar unter: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653626/EXPO_STU\(2021\)653626_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653626/EXPO_STU(2021)653626_EN.pdf); abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Fehl, U. und P. Oberender (2004), *Grundlagen der Mikroökonomie*, Vahlen Verlag: München.
- Goldstone, J. A. (2014), *Revolutions: A Very Short Introduction*, Oxford University Press: Oxford.
- Grün, O. (2018), Datenökonomie braucht einen offenen Markt, in: C. Bär, T. Grädler und R. Meyr (Hrsg.), *Digitalisierung im Spannungsfeld von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Recht*, Band 1, Springer Gabler: Heidelberg, S. 127-136.
- Hacker, P. (2020a), Immaterialgüterrechtlicher Schutz von KI-Trainingsdaten, *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht*, 2020(10), C. H. Beck: München, S. 1025-1033.

- Hacker, P. (2020b), Europäische und nationale Regulierung von Künstlicher Intelligenz, *Neue Juristische Wochenschrift*, 73, C. H. Beck: München, S. 2142-2145.
- Hessel, S. und L. Leffer (2020), Rechtlicher Schutz maschinengenerierter Daten, *MultiMedia und Recht*, 23(10), C.H. Beck: München, S. 647–650.
- Hetmark, S. und A. Lauber-Rönsberg (2018), Künstliche Intelligenz – Herausforderungen für das Immaterialgüterrecht, *Zeitschrift der Deutschen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht*, 2018(6), S. 574-581.
- Hoofnagle, C. J., A. Kesari und A. Perzanowski (2019), The Tethered Economy, *George Washington Law Review*, 87, Case Legal Studies Research Paper No. 2019-10, S. 783-874, verfügbar unter: <https://ssrn.com/abstract=3318712>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- ILO (2020), What is skills mismatch and why should we care?, verfügbar unter: https://www.ilo.org/skills/Whatsnew/WCMS_740388/lang--en/index.htm; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Kerber, W. (2016), A New (Intellectual) Property Right for Non-Personal Data? An Economic Analysis, *Zeitschrift der Deutschen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht, Internationaler Teil*, 2016(11), S. 989-999, verfügbar unter: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2858171; abgerufen am: 23. Mai 2021.
- Lang B., R. Dolan, J. Kemper und G. Northey (2021), Prosumers in times of crisis: definition, archetypes and implications, *Journal of Service Management*, 32(2), S. 176-189, verfügbar unter: <https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2020-0155>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Michaelis, M. (2019), Preparing for the Exponential Technology Revolution, *MSDN Magazine*, 24(11), verfügbar unter: <https://docs.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2019/november/exponential-technologies-preparing-for-the-exponential-technology-revolution>; abgerufen am: 09. Juni 2022.
- Müller-Hengstenberg, C. D. und S. Kirn (2021), Haftung des Betreibers von autonomen Softwareagents, *Zeitschrift für IT-Recht und Recht der Digitalisierung*, 24(5), S. 376-380.
- Neubäumer, R., B. Hewel und T. Lenk (2017), *Grundlagen der Volkswirtschaftstheorie und Volkswirtschaftspolitik*, 6. Auflage, Springer Gabler: Wiesbaden.
- OECD (2020), Productivity gains from teleworking in the post COVID-19 era: How can public policies make it happen?, verfügbar unter: https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=135_135250-u15liwp4jd&title=Productivity-gains-from-teleworking-in-the-post-COVID-19-era; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- OECD (2021a), Tax Challenges Arising from Digitalisation, verfügbar unter: <https://www.oecd.org/tax/beps/beps-actions/action1/>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- OECD (2021b), The Digital Transformation of SMEs, verfügbar unter: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/bdb9256a-en/index.html?itemId=/content/publication/bdb9256a-en>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Pertot, T. (2020), *Rechte an Daten*, Mohr Siebeck: Tübingen.
- Perzanowski, A. und J. Schultz (2016), *The End of Ownership: Personal Property in the Digital Economy*, MIT Press: London.

- Pierrri, N. und Y. Timmer (2020), IT Shields: Technology Adoption and Economic Resilience during the COVID-19 Pandemic, *IMF Working Paper No. 2020/208*, verfügbar unter: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/09/25/IT-Shields-Technology-Adoption-and-Economic-Resilience-during-the-COVID-19-Pandemic-49754>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Schweitzer, H. (2019), Datenzugang in der Datenökonomie: Eckpfeiler einer neuen Informationsordnung, *Zeitschrift der Deutschen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht*, 2019(6), S. 569-580.
- Sedik, T. S. (2021), Pandemics and Automation: Will the Lost Jobs Come Back?, *IMF Working Paper No. 2021/011*, verfügbar unter: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2021/01/15/Pandemics-and-Automation-Will-the-Lost-Jobs-Come-Back-50000>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Sedik, T. S. und R. Xu (2020), A Vicious Cycle: How Pandemics Lead to Economic Despair and Social Unrest, *IMF Working Paper No. 2020/216*, verfügbar unter: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/10/16/A-Vicious-Cycle-How-Pandemics-Lead-to-Economic-Despair-and-Social-Unrest-49806>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Siebert, H. und O. Lorz (2007), *Einführung in die Volkswirtschaftslehre*, 15. Auflage, W. Kohlhammer Verlag: Stuttgart.
- Steffen, W., J. Rockström, K. Richardson, T. M. Lenton, C. Folke, D. Liverman, C. P. Summerhayes, A. D. Barnosky, S. E. Cornell, M. Crucifix, J. F. Donges, I. Fetzer, S. J. Lade, M. Scheffer, R. Winkelmann und H. J. Schellnhuber (2018), Trajectories of the Earth System in the Anthropocene, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(33), verfügbar unter: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1810141115>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Thiele, C.-L. (2018), Eine Währung lebt vom Vertrauen, in: Börsen Zeitung und Bergenberg (Hrsg.), *Kryptowährungen – zwischen Hype und Skepsis*, verfügbar unter: https://www.berenberg.de/files/MacroNews2018/181016_Krypto-RZ-Deutsch-final2.pdf; abgerufen am: 23. Mai 2021.
- UNIDO (2020), Coronavirus: the economic impact, verfügbar unter: <https://www.unido.org/stories/coronavirus-economic-impact-21-october-2020>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Wagner, G. (2019), Robot, Inc.: Personhood for Autonomous Systems?, *Fordham Law Review*, 88(2), S. 591-612, verfügbar unter: <https://ir.lawnet.fordham.edu/flr/vol88/iss2/8>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Wagner, G. (2020a), Verantwortlichkeit im Zeichen digitaler Techniken, *VersR*, 2020(12), S. 717-741.
- Wagner, G. (2020b), in: MüKoBGB, 8. Aufl. 2020, ProdHaftG § 2 Rn. 21-27.
- Weinberg, G. M. (1985), *The Secrets of Consulting: A Guide to Giving and Getting Advice Successfully*, Dorset House Publishing: New York.

- Wendehorst, C. (2016), Verbraucherrelevante Problemstellungen zu Besitz- und Eigentumsverhältnissen beim Internet der Dinge, Studie im Auftrag des Sachverständigenrates für Verbraucherfragen, verfügbar unter: <https://www.svr-verbraucherfragen.de/dokumente/verbraucherrecht-2-0-verbraucher-in-der-digitalen-welt/verbraucherrelevante-problemstellungen-zu-besitz-und-eigentumsverhaeltnissen-beim-internet-der-dinge/>; abgerufen am: 09. Juni 2022.
- Zech, H. (2015), „Industrie 4.0“ – Rechtsrahmen für eine Datenwirtschaft im digitalen Binnenmarkt, *Zeitschrift der Deutschen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht*, 2015, S. 1151-1160.
- Zech, H. (2020), Entscheidungen digitaler autonomer Systeme: Empfehlen sich Regelungen zu Verantwortung und Haftung?, in: Ständige Deputation des Deutschen Juristentages (Hrsg.), *Verhandlungen des 73. Deutschen Juristentages*, C.H. Beck: München, S. A1-A112, verfügbar unter: https://damjura.uni-muenster.de/razuna/assets/2/5F18B2BD3BB745F79AE4F401DCB83D88/doc/75CC0989D263429AAF92984C961AEFAD/Gutachtenband_73_DJT.pdf; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- Zetzsche, D., R. P. Buckley und D. W. Arner (2018), The distributed liability of distributed ledgers: Legal risks of blockchain, *University of Illinois Legal Review*, 2018(4), S. 1361-1407, verfügbar unter: <https://illinoislawreview.org/wp-content/uploads/2018/10/BuckleyEtAl.pdf>; abgerufen am: 9. Juni 2022.
- ZEW (2020), Unternehmen wollen auch nach der Krise an Homeoffice festhalten, verfügbar unter: <https://www.zew.de/presse/pressearchiv/unternehmen-wollen-auch-nach-der-krise-an-homeoffice-festhalten>; abgerufen am: 9. Juni 2022.