

abida
ASSESSING BIG DATA



DATENHANDEL UND PLATTFORMEN

01IS15016A-F

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Prof. Dr. Ralf Dewenter, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Hendrik Lüth, Dipl.-Vw., LL.M., Helmut-Schmidt-Universität-Hamburg

ABIDA - ASSESSING BIG DATA

PROJEKTLAUFZEIT 01.03.2015-28.02.2019



Westfälische Wilhelms-Universität Münster,
Institut für Informations-, Telekommunikations- und
Medienrecht (ITM), Zivilrechtliche Abteilung



Karlsruher Institut für Technologie,
Institut für Technikfolgenabschätzung
und Systemanalyse (ITAS)



Leibniz Universität Hannover
Institut für Rechtsinformatik
(IRI)



Technische Universität Dortmund,
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche
Fakultät (WiSo) Techniksoziologie



Ludwig-Maximilians-Universität München,
Forschungsstelle für Information, Organisation
und Management (IOM)



Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung

Wissenschaftszentrum
Berlin für Sozialforschung



ABIDA - Assessing Big Data

Über das Gutachten

Das Gutachten wurde im Rahmen des ABIDA-Projekts mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung erstellt. Der Inhalt des Gutachtens gibt ausschließlich die Auffassungen der Autoren wieder. Diese decken sich nicht automatisch mit denen des Ministeriums und/oder der einzelnen Projektpartner.

ABIDA lotet gesellschaftliche Chancen und Risiken der Erzeugung, Verknüpfung und Auswertung großer Datenmengen aus und entwirft Handlungsoptionen für Politik, Forschung und Entwicklung.

www.abida.de

© 2018 – Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Hintergrund und Zielsetzung	1
1.2	Die Vorteile von Big Data und Datenhandel	2
1.3	Weiterer Verlauf des Gutachtens	4
2	Daten als Input der Digitalwirtschaft.....	5
2.1	Datenarten	5
2.2	Definition von Big Data	9
2.3	Ökonomische Eigenschaften von Daten	10
2.3.1	Primäre Eigenschaften von Daten	10
2.3.2	Sekundäre Eigenschaften von Daten.....	14
2.4	Wertschöpfungskette datenbasierter und datennutzender Geschäftsmodelle	16
2.4.1	Datenerhebung	17
2.4.2	Datenspeicherung	21
2.4.3	Datenanalyse	21
2.4.4	Datennutzung	22
2.5	Zwischenfazit	22
3	Marktformen in der Datenwirtschaft.....	23
3.1	Plattformmärkte und externe Effekte.....	23
3.1.1	Einseitige Märkte.....	23
3.1.2	Zweiseitige Märkte	24
3.2	Klassifikation von Datenmärkten.....	29
3.2.1	Datenhändler (Data Broker)	30
3.2.2	Freiverfügbare Daten (Open Data).....	30
3.2.3	Datenplattformen	31
3.2.4	Datenhandel über Data Marketplaces.....	31
3.2.5	Unentgeltliche Sharing-Plattformen.....	32
4	Daten im geltenden Recht.....	34
4.1	Fehlende Sacheigenschaft von Daten	34
4.2	Schutz von Daten im geltenden Recht	34
4.2.1	Daten im Strafrecht	35
4.2.2	Daten im Datenschutzrecht	36
4.2.3	Daten im Immaterialgüterrecht	37
4.2.4	Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse	39
4.2.5	Daten im Schuldrecht.....	39
5	Hindernisse eines effizienten Datenhandels.....	40
5.1	Dateneigentum und Datenhandel	40

5.1.1	Ökonomie der Immaterialgüterrechte	41
5.1.2	Braucht die Datenwirtschaft ein Eigentumsrecht für Daten?	43
5.2	Datenschutz und Datenhandel	50
5.2.1	Ökonomische Grundlagen	50
5.2.2	Primärer und Sekundärer Datenhandel	51
5.2.3	Data Sharing-Plattformen und Datenschutz	54
5.2.4	Maßnahmen	54
5.2.5	Bereits in der DSGVO umgesetzte Maßnahmen	55
5.3	Wettbewerbsprobleme im Datenhandel	56
5.3.1	Marktzutrittsbarrieren und Marktmacht	56
5.3.2	Marktmacht und Marktmachtübertragung	61
5.4	Kollusion und Datenhandel	64
5.4.1	Informationsaustausch als Grundlage kollusiven Verhaltens	64
5.4.2	Kriterien zur Bewertung des Informationsaustauschs	65
5.4.3	Maßnahmen	68
5.5	Datenhandel und Markttransparenz	68
6	<i>Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen</i>	<i>70</i>
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	70
6.1.1	Daten als Inputfaktor	70
6.1.2	Marktformen in der Datenwirtschaft	71
6.1.3	Daten im geltenden Recht	71
6.1.4	Hindernisse eines effizienten Datenhandels	72
6.2	Empfehlungen zur Gestaltung eines effizienten Datenhandels	73
6.2.1	Schaffung transparenter Märkte	74
6.2.2	Kein eigenständiges Eigentumsrecht	74
6.2.3	Kein Ausbau des Datenschutzrechts	74
6.2.4	Konsequente Anpassung und punktuelle Ergänzung des Wettbewerbsrechts	75
6.2.5	Keine generelle Vermengung von Kartellrecht und Datenschutzrecht	75
7	<i>Literaturverzeichnis</i>	<i>76</i>

1 EINLEITUNG

1.1 HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG

Mit der Digitalisierung aller möglichen Lebensbereiche, der Ausbreitung des Internet of Things, sowohl im Privaten als auch in der sogenannten Industrie 4.0, und der damit immer weiter fortschreitenden Vernetzung, sind Daten mittlerweile zu einem der wichtigsten – wenn nicht dem wichtigsten – Inputfaktor verschiedenster Industrien geworden. Daten werden mittlerweile nicht mehr nur vorwiegend durch Internetplattformen wie Suchmaschinen, soziale Netzwerke, Online-Shops oder durch traditionell datenintensive Branchen wie Finanzmärkte oder dem Versicherungssektor generiert. Längst haben technologische Innovationen dazu geführt, dass an den verschiedensten Stellen Daten erhoben werden. Smart Sensors und ähnliche Technologien ermöglichen die Vernetzung unterschiedlichster Bereiche und sorgen für eine umfassende Datenerhebung. Aus der Vernetzung dieser Bereiche entstehen zum Beispiel Smart Home Anwendungen wie die Hausautomation und Smart Metering oder auch Smart City Anwendungen wie Smart Parking und Structural Health. Darüber hinaus lässt sich eine Vielzahl weiterer Anwendungen nennen, etwa Smart Production, Smart Agriculture oder Smart Logistics. Die Anwendungsmöglichkeiten der digitalen Technologien sind praktisch unbegrenzt.

Die meisten dieser Daten werden entweder mithilfe von Sensoren gesammelt oder an Primärmärkten durch datenbasierte Internetplattformen als Gegenleistung für oftmals unentgeltliche Dienste erworben. Sekundärmärkte, auf denen erhobene Daten weiterveräußert werden, sind demgegenüber eher vereinzelt anzutreffen.¹ Zwar werden schon seit vielen Jahren bestimmte personenbezogene Daten oder auch aggregierte Informationen wie Wirtschaftsdaten gehandelt. Ein Handel oder Austausch an Informationen, die aus den Bereichen stammen, die erst mit der Digitalisierung und Vernetzung einen deutlichen Zuwachs erfahren haben, ist dagegen noch relativ selten.

Unabhängig davon, in welchem Markt Daten erhoben werden, stellen sie zumindest potenziell einen wichtigen Input zur Erstellung von neuen oder bestehenden Produkten und Dienstleistungen auf den unterschiedlichsten Stufen der Wertschöpfungskette dar. Die Möglichkeit der Nutzung dieser Informationen in möglichst breiter Anwendung ist daher wünschenswert, um Effizienzgewinne zu realisieren und Innovationen zu generieren. Hierzu ist es jedoch notwendig, dass diese Daten auch in ausreichender Form zur Verfügung stehen. Ein Austausch von Informationen wie zum Beispiel durch den Handel von Daten, ist Voraussetzung, diese Wohlfahrtseffekte zu realisieren oder zumindest zu verstärken. Auf der anderen Seite sprechen jedoch möglicherweise datenschutz- und eigentumsrechtliche Regelungen gegen einen solchen Austausch. Ebenso könnten auch Wettbewerbsprobleme oder eine fehlende Markttransparenz den Handel von Daten behindern. Fraglich ist demnach in welchen Fällen der Datenhandel sinnvoll erscheint und unter welchen Umständen andere Gründe einem solchen Austausch entgegenstehen. Ebenso ist von Interesse, wie ein Austausch aus institutioneller Sicht vonstattengehen kann. So ist fraglich, ob es dazu weiterer Rechte bedarf wie etwa einem neu zu schaffenden Eigentumsrecht an Daten und inwiefern möglicherweise Marktlösungen zu bevorzugen sind. Müssen eventuell andere Rechte wie z.B. das Wettbewerbsrecht angepasst werden? Und bedarf es weiterer Maßnahmen, um einen effizienten Handel zu gewährleisten? Das Gutachten nimmt sich im folgenden Verlauf einiger dieser Fragen an, um den Handlungsbedarf für einen effizienten Datenhandel zu analysieren.

¹ Die Unterscheidung zwischen Primär- und Sekundärmärkten folgt der Typisierung von Datenmärkten durch Schweizer und Peitz (2017).

1.2 DIE VORTEILE VON BIG DATA UND DATENHANDEL

Die Anwendung von Big Data bzw. von Daten generell bietet auf verschiedenen Ebenen enorme Effizienzvorteile. Da sich der Kern des Gutachtens vornehmlich mit möglichen Hindernissen des Datenhandels beschäftigt, soll im Folgenden zunächst ein Einblick in einige Vorteile sowohl von Daten selbst als auch des Datenhandels gewährt werden.

Nicht erst seit der Digitalisierung werden Daten gesammelt, analysiert und genutzt. Branchen wie zum Beispiel Finanzmärkte basieren auf einem transparenten Fluss an Informationen. Einzelne personenbezogene Transaktionen werden schon seit langem in aggregierter Form genutzt, um etwa Aussagen über die zukünftige Preisentwicklung oder ähnliches zu treffen. Je schneller diese Daten vorliegen und ausgewertet werden können, desto effizienter ist auch der Handel an den Finanzmärkten möglich. Ein weiteres Beispiel für die langjährige Verwendung sowohl personenbezogener als auch aggregierter und nicht-personenbezogener Daten sind Werbemärkte. Wurden zunächst z.B. anhand von Befragungen Informationen darüber gesammelt, welche sozioökonomischen Eigenschaften ein repräsentativer Käufer eines Produkts aufweist, sind heute auch in Offline-Märkten deutlich umfangreichere Informationen auf Verbraucherebene verfügbar. Scannerdaten zum Beispiel, die genauen Konsumprofile auf individueller Ebene liefern, können sowohl für Werbezwecke als auch von Händlern und Herstellern der Produkte, z.B. zur Preissetzung, genutzt werden. Doch erst wenn solche Daten auch über Sekundärmärkte verfügbar sind, können diese von den einzelnen Unternehmen zur Effizienzsteigerung auch in anderen Märkten genutzt werden. Ein funktionierender Handel ist hier also die Voraussetzung für mögliche Wohlfahrtssteigerungen.

Mit dem Einzug der datenbasierten Internetplattformen hat sich das zur Verfügung stehende Datenvolumen exponentiell erhöht. Nicht nur Suchmaschinen und soziale Netzwerke, auch andere Plattformen wie Onlinehändler, Auktionsplattformen, Reisevermittler oder auch Preisvergleichsportale liefern eine enorme Menge an Informationen, die sowohl personenbezogen als auch anonymisiert und aggregiert zur Verfügung stehen. Mit der starken Zunahme der mobilen Nutzung sind sowohl die Anwendungsgebiete – zum Beispiel durch Aufzeichnung von Bewegungsprofilen – als auch das damit verfügbare Datenvolumen noch weiter angestiegen. Die erhobenen Informationen erlauben es den Plattformen, nicht nur ihre eigenen Dienste stetig zu verbessern, sondern ebenso können sie dazu genutzt werden, die Qualität der auf den Plattformen gehandelten Produkte zu erhöhen, wenn entsprechende Daten über die Präferenzen der Nutzer erhoben werden. Darüber hinaus ermöglichen erst diese großen Datenmengen die Realisierung von Innovationen in enormen Umfang. In den letzten Jahren wurden auf diese Weise viele neue Produkte, Dienstleistungen und ebenso gänzlich neue Märkte geschaffen (vgl. z.B. OECD 2015). Auch hier spielt der Datenhandel eine wesentliche Rolle bei der Verbreitung der Daten.

Der Einzug der Daten in andere Offline-Bereiche, der durch die technologische Entwicklung bei Smart Sensors und ähnlichen Technologien erst ermöglicht wurde, hat zu einem weiteren Anstieg sowohl der verfügbaren Datenmengen als auch der Effizienzsteigerungen geführt: Smart Meters erlauben eine genauere Messung und damit eine effizientere Steuerung von industriellen Anlagen, digitalisierte Logistiksysteme führen zu einer deutlich effizienteren Planung von Bestellungen und Auslieferungen. Weitere Beispiele sind vielfältig, so etwa der Gesundheitsbereich, in dem Daten helfen können neue Medikamente zu entwickeln, oder die smarte Produktion, die es erlaubt Produkte zu verbessern oder sie zu geringeren Kosten herzustellen (vgl. Bitkom 2012, McAfee und Brynjolfsson 2010).

Nicht nur Plattformen und andere Unternehmen profitieren massiv von Big Data und Datenhandel, auch die Nutzer dieser Plattformen haben in den letzten Jahren einen deutlichen Nutzenzuwachs erreicht. Abgesehen davon, dass neue Produkte und Services entstehen und die Nutzer viele dieser Dienste kostenlos

erhalten – hier sind zum Beispiel kostenlose Dienste wie die Websuche, das Musikstreaming, die Navigation oder die Nutzung von Social Networks zu nennen –, gibt es eine Reihe von weiteren Effekten, die für einen funktionierenden Datenhandel sprechen. So kann sich die Gegenleistung für Daten in individualisierten Inhalten oder auch zielgerichteter, personalisierter Werbung äußern (vgl. Acquisti et al. 2016). Individualisierte Werbung kann einen höheren Nutzen stiften, als es eine Werbung kann, die allgemein gehalten und nicht auf ein Individuum zugeschnitten ist und das Interesse der Rezipienten folglich nur mit geringer Wahrscheinlichkeit trifft. Und auch wenn Werbung keinen Nutzen, sondern einen Disnutzen stiften sollte, ist davon auszugehen, dass personalisierte Werbung zumindest einen geringeren Disnutzen als allgemeingehaltene Werbung erzeugt. Darüber hinaus werden bei informativer Werbung die Suchkosten der Nutzer durch die zielgerichtete Werbung deutlich reduziert und auch die Preise der beworbenen Produkte können unter Umständen geringer ausfallen als mit allgemeiner Werbung. Letzteres könnte der Fall sein, wenn durch zielgerichtete Werbung der Anteil der verschwendeten Werbung zurückgeht, Werbung also deutlich effizienter wird, und damit der Preis, der entrichtet werden muss, um einen Rezipienten zu erreichen, sinkt (Laudon 1996).

Genaue Informationen über die Präferenzen der Nutzer erhöhen ebenso die Wahrscheinlichkeit, dass Produkte angeboten werden, die ohne diese Informationen gar nicht erst produziert worden wären. Gerade Nischenprodukte, bei denen die Unsicherheit über die Marktfähigkeit hoch ist, sind davon betroffen (Blattberg und Deighton 1991). Anhand von Big Data kann die Nachfrage für solche Produkte besser analysiert und die Produkte dann bei einer ausreichenden Marktgröße produziert werden. Ist die Unsicherheit z.B. über die Nachfrage zu groß, würde die Produktion dieser Güter im Zweifel ausbleiben.

Auch eine durch Daten ermöglichte (vollkommene) Preisdifferenzierung kann positive Auswirkungen für Konsumenten haben. Je nach Gestaltung der Differenzierung profitiert zumindest ein Teil der Nutzer von den Informationen, die den Plattformen über ihre Zahlungsbereitschaft zur Verfügung stehen. Wird ohne diese Informationen typischerweise nur ein einheitlicher Preis für ein Produkt oder eine Dienstleistung verlangt, kann bei der Möglichkeit, Preise an den Zahlungsbereitschaften auszurichten, zumindest im Extremfall, jeder nach seiner eigenen marginalen Zahlungsbereitschaft bepreist werden. Während diejenigen Nutzer, die eine höhere Zahlungsbereitschaft aufweisen als der Einheitspreis, unter der Preisdifferenzierung leiden, profitieren die Nutzer mit geringerer Zahlungsbereitschaft, da sie sonst nicht zum Zuge gekommen wären, wenn ihre eigene Zahlungsbereitschaft unterhalb des Einheitspreises liegt. Aus wohlfahrtsökonomischer Sicht, ist eine Differenzierung, die ohne einen Mengenrückgang auskommt oder einen Mengenzuwachs erzeugt, durchaus zu begrüßen.

Aber nicht nur in Primärmärkten wie den Plattformmärkten profitieren Nutzer bzw. Konsumenten durch den Datenhandel, auch durch Sekundärmärkte können positive Effekte für den Konsumenten entstehen: Zum einen können die Nutzer dort ihre Daten selbst gegen ein Entgelt anbieten. Zum anderen können positive Externalitäten durch den Handel ihrer Daten entstehen. So können sie in Form von reduzierten Suchkosten davon profitieren, wenn zum Beispiel Plattformen Informationen an Dritte weitergeben und diese dann Angebote gemäß ihren Präferenzen erstellen. Doch auch wenn Daten nur in aggregierter oder anonymisierter Form weitergegeben werden, können Externalitäten durch bessere oder auch individualisierte Produkte und Dienstleistungen entstehen. Dies wäre zum Beispiel dann der Fall, wenn durch diese Informationen eine stärkere und besser an den Präferenzen der Konsumenten ausgerichtete Produktdifferenzierung vorgenommen werden kann. Weiterhin können aggregierte Daten dazu beitragen, dass Trends und Muster früher erkannt werden, die sonst vielleicht nur mit einer größeren zeitlichen Verzögerung erkannt worden wären (vgl. Acquisti 2010).

Neben den Primär- und Sekundärmärkten haben auch Data Sharing-Plattformen positive Effekte für den Konsumenten. Entsprechende Plattformen werden typischerweise errichtet, um Daten zwischen Unternehmen (in der Regel kostenlos) austauschen zu können. Dies können Konkurrenten sein, die Informationen zu gemeinsamen Forschungsprojekten austauschen, oder auch Hersteller und Zulieferer, die etwa Daten austauschen, die bei der Produktion bestimmter Produkte entstehen. Zwar sind Konsumenten nicht direkt an diesen Plattformen beteiligt, jedoch können sie indirekt von solchen Plattformen profitieren. So kann der Datenaustausch zu besseren Produkten oder Diensten führen und es können auf das Individuum (bzw. einzelne Typen von Individuen) zielgerichtete Angebote erstellt werden. Darüber hinaus können positive Externalitäten entstehen, indem beispielsweise die Wahrscheinlichkeit von Unfällen deutlich reduziert werden kann, wenn die Hersteller autonom fahrender Fahrzeuge Echtzeitdaten über die Bewegungsprofile ihrer Kunden über eine Sharing-Plattform austauschen.

1.3 WEITERER VERLAUF DES GUTACHTENS

Die vorliegende Studie ist wie folgt aufgebaut: Zunächst diskutieren wir die zur Analyse des Datenhandels notwendigen ökonomischen und rechtlichen Grundlagen. Im zweiten Kapitel werden dazu Daten als Input der Digitalwirtschaft dargestellt. Dazu diskutieren wir verschiedene Datenarten und definieren Big Data als eine mögliche Form von Daten. Anschließend wenden wir uns den ökonomischen Eigenschaften der Daten zu. Im Gegensatz zu anderen Inputs sind Daten durch eine Reihe von besonderen Charakteristika gekennzeichnet. Hierzu gehören die Nicht-Rivalität, die Nicht-Exklusivität und die gute Verfügbarkeit. Anhand dieser Eigenschaften lassen sich später bestimmte Aussagen über den Datenhandel ableiten. Das zweite Kapitel endet mit einer Darstellung der Wertschöpfungskette datenbasierter und datennutzender Geschäftsmodelle. Im anschließenden dritten Kapitel befassen wir uns mit verschiedenen Marktformen in der Daten- und Digitalwirtschaft. Hierzu stellen wir zunächst einseitige sowie zweiseitige Märkte vor und klassifizieren anschließend ein- und zweiseitige Datenmärkte. Das vierte Kapitel beinhaltet eine Zusammenfassung des Schutzsystems, das der geltende Rechtsrahmen bereits heute für Datenerzeuger und Datenhändler bereitstellt.

Im fünften Kapitel wenden wir uns dann den Möglichkeiten und Hindernissen des Datenhandels zu und diskutieren potentielle Weiterentwicklungen eines Handels mit Daten, indem Maßnahmen gegen mögliche Störungen im Datenhandel analysiert werden. Hierzu gehen wir zunächst der Frage nach, ob ein absolutes Eigentumsrecht für Daten notwendig ist, um Anreize für die Datenerzeugung zu schaffen und Effizienz im Datenhandel zu gewährleisten. Anschließend diskutieren wir die Rolle des Datenschutzes und inwiefern ein Ausbau oder gar die Reduktion von Datenschutz notwendig erscheint. Wir betrachten dazu verschiedene Formen des Datenhandels und leiten mögliche Maßnahmen bezüglich des Datenschutzes ab. Danach wenden wir uns den Wettbewerbsproblemen zu, die in Datenhandelsmärkten typischerweise auftreten können. Hierbei gehen wir vor allem auf mögliche Marktzutrittsbarrieren ein, die durch Daten hervorgerufen werden können und analysieren außerdem Probleme, die aus Marktmacht und Markt-machtübertragung entstehen können. Letztendlich untersuchen wir die Möglichkeiten der Kollusion beim Datenaustausch. Das Kapitel schließt mit einer Betrachtung der Rolle der Markttransparenz im Datenhandel.

Kapitel sechs fasst abschließend die Ergebnisse der Analyse zusammen und gibt Handlungsempfehlungen für mögliche Maßnahmen, um die Effizienz des Datenhandels zu befördern.

2 DATEN ALS INPUT DER DIGITALWIRTSCHAFT

Bedingt durch die fortschreitende Digitalisierung werden mittlerweile in allen möglichen Lebensbereichen Daten erhoben. Internet-Plattformen erheben Daten in Form von hedonischen Preisen, produzierende Unternehmen sammeln Daten während des Produktionsprozesses (Industrie 4.0) oder bei der Verwendung von Gütern und Dienstleistungen und das Internet of Things (IoT) erhebt eine Unmenge an Informationen durch die Implementierung von Sensoren und ähnlichen Geräten. Die dabei entstehende Masse an Daten muss aber nicht nur erhoben, sondern ebenso gespeichert und auch ausgewertet werden. Im Folgenden wird diskutiert, was (Big) Data auszeichnet und welche Definitionen sich vornehmen lassen. Danach werden die ökonomischen Eigenschaften von Daten herausgearbeitet. Dies ist notwendig, um später die Handelbarkeit von Daten analysieren zu können. Abschließend wird der Wertschöpfungsprozess der Daten dargestellt.

2.1 DATENARTEN

Die Definition und Klassifikation von Daten ist schon deshalb nicht trivial, da ihnen typischerweise eine enorme Heterogenität zugrunde liegt. Je nach Quelle, Verursacher, Speicherart, Analysemethode oder auch Verwendungszweck lassen sich vielzählige Einteilungen vornehmen. So können Daten u.a. bezüglich ihrer Struktur (unstrukturiert, strukturiert oder semi-strukturiert), nach Datenformat (Text-, Bild-, Video-datei etc.) oder nach dem Bezug (personenbezogen oder nicht-personenbezogen) klassifiziert werden. Ebenso kann es von Interesse sein, mit welchen Mitteln die Daten erzeugt werden (maschinenerzeugt oder nicht-maschinenerzeugt) oder ob sie einem Menschen oder einer Institution zugeordnet werden können, wie hoch also der Anonymisierungs- oder auch der Aggregationsgrad ist. Ganz grundsätzlich stellt sich auch die Frage, auf welcher Ebene Daten verstanden werden, da sich daran Implikationen an die juristische Behandlung anknüpfen. Eine physikalische Betrachtung setzt auf der Ebene des Datenträgers an, d.h. Daten werden mit dem Trägermedium gleichgesetzt. Alternativ können Daten auch auf syntaktischer bzw. semantischer Ebene erfasst werden. Auf syntaktischer Ebene werden Daten anhand der Zeichen, aus denen sie bestehen, abgrenzt. Das vom Rechtssystem geschützte Gut ist dann der binäre Code, aus denen digitale Daten auf der untersten Ebene immer bestehen. Ein semantisches Datenverständnis zielt auf den Dateninhalt ab, also beispielsweise Namen und Adressen bei personenbezogenen Daten, oder Produktionsdaten im Kontext industrieller Produktion. Auf syntaktischer und insbesondere auf semantischer Ebene, d.h. in Bezug auf den Inhalt von Daten, greifen bereits Bestimmungen aus verschiedenen Rechtsgebieten, die für den Umgang und den Handel mit Daten von erheblicher Bedeutung sind (vgl. Kapitel 4).

Bezüglich einer rechtlichen und ökonomischen Analyse von Daten bietet sich eine Unterteilung in personenbezogene und nicht-personenbezogene Daten an. Mit Inkrafttreten der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) im Mai 2018 gelten als personenbezogene Daten

„alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person [...] beziehen; als identifizierbar wird eine natürliche Person angesehen, die direkt oder indirekt, insbesondere mittels Zuordnung zu einer Kennung wie einem Namen, zu einer Kennnummer, zu Standortdaten, zu einer Online-Kennung oder zu einem oder mehreren besonderen Merkmalen, die Ausdruck der physischen, physiologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Person sind, identifiziert werden kann;“ (Artikel 4 Nr.1 DSGVO)

In den Anwendungsbereich der DSGVO fallen folglich auch Daten, deren Personenbezogenheit sich erst aus der Verknüpfung mit weiteren Daten ergibt. Zur Unterscheidung von personenbezogenen und nicht-personenbezogenen Daten muss also immer in Betracht gezogen werden, dass scheinbar anonyme Daten Informationen zu identifizierbaren Personen enthalten könnten, womit der Handel mit ihnen wiederum den einschlägigen datenschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen würde. In der Praxis ergeben sich aus diesem Kriterium potentiell erhebliche Abgrenzungsschwierigkeiten zwischen personen- und nicht-personenbezogenen Daten. Denn ob sich ein Datenbestand deanonymisieren lässt, ist entscheidend von den dabei zugrunde gelegten Fähigkeiten abhängig (Schweitzer und Peitz 2017; Schantz 2016).

Ob Daten maschinengeneriert sind, ist hingegen kein geeignetes Kriterium zur Feststellung von Personenbezogenheit. Maschinenerzeugte Daten betreffen dabei alle Informationen, die von Maschinen erzeugt oder gesammelt werden und damit sehr schnell in großem Umfang zur Verfügung stehen. Maschinell erzeugte Daten weisen jedoch insbesondere im Konsumentenbereich regelmäßig ein hohes Maß an Personenbezogenheit auf. Internetplattformen generieren regelmäßig Daten, die sich auf eine bestimmte Person zurückführen lassen. Vernetzte Endgeräte in Konsumenten Händen (CloT) wie Smart-Watches und Fitness-Tracker zeichnen umfangreiche und teils hochsensible Informationen über ihren Nutzer auf, etwa Standort-, Gesundheits- und Kommunikationsdaten. Auch die im Kontext von vernetztem und automatisiertem Fahren aufgezeichneten Daten lassen sich den jeweiligen Fahrzeuginsassen zuordnen. Aber auch die im industriellen Bereich (IIoT) maschinengenerierten Daten sind häufig einer natürlichen Person zuordenbar, etwa dem Maschinenführer, dessen Arbeitsleistung in der vernetzten Fabrik protokolliert wird. Nicht-maschinenerzeugte Daten werden von Menschen bereitgestellt oder erzeugt. Diese können sich ebenso auf Personen beziehen und damit entsprechend personenbezogene Informationen sein oder eben nicht-personenbezogene Informationen darstellen. Können nicht-personenbezogene Daten mit personenbezogenen Daten verknüpft werden, werden diese ebenfalls personenbezogen. In diesem Fall würde wiederum das Datenschutzrecht greifen.

Auch wenn die Übergänge sicherlich fließend sind, können die Datenarten in typischen Kontexten verortet werden (Tabelle 2.1). Personenbezogene Daten werden dabei oftmals von zweiseitigen (Nutzer-)Plattformen erhoben und verwendet. Sowohl Audience- und Matching-Plattformen, transaktionsbasierte Modelle als auch Data Sharing-Plattformen basieren in großen Teilen auf der Auswertung personenbezogener (maschinenerzeugter und nicht-maschinenerzeugter) Informationen.² Eine Auswertung und Nutzung der Daten erfolgt jedoch nicht immer anhand der personenbezogenen Daten, sondern oftmals auch anhand von anonymisierten oder aggregierten Informationen. Ebenso basieren, wie eingangs erwähnt, Anwendungen des Consumer Internet of Things (CloT) zu einem großen Teil auf personenbezogenen Daten oder sind zumindest auf eine Gruppe von Personen, die in einem Haushalt leben, zurückzuführen.

Daten, die keinen Personenbezug aufweisen, aber maschinenerzeugt sind, sind vor allem Informationen, die der Industrie 4.0 (auch Industrial Internet of Things (IIoT)) entstammen. Hierbei geht es nicht um die Schaffung von Aufmerksamkeit oder die Schaffung von Märkten, sondern vielmehr um das Sammeln und Auswerten von Sachdaten. Beispiele sind etwa vernetzte Logistiksysteme, die automatisiert Produktionsmittel nachbestellen, oder Werkstücke, die ihre Produktionsschritte protokollieren. Die Verwendung und Weitergabe ist insofern unproblematisch, als dass das Datenschutzrecht in der Regel nicht betroffen ist, solange keine Verknüpfung mit persönlichen Informationen (etwa über Arbeitnehmer) möglich ist. Nicht-personenbezogene nicht-maschinenerzeugte Daten sind dagegen Informationen, die zwar von Personen gesammelt werden, aber keinen Personenbezug aufweisen. Dies können etwa von Menschen händisch

² Für die Abgrenzung verschiedener Plattformarten siehe Kapitel 3.

aufgezeichnete Informationen zu Sachen oder Orten sein, die Relevanz dieser Datenart sollte allerdings in der Regel gering sein.

Tabelle 2.1 **Klassifikation von Daten**

	Maschinenerzeugte Daten	Nicht-maschinenerzeugte Daten
Personenbezogene Daten	Datenschutzrecht Internet-Plattformen Consumer Internet of Things	Datenschutzrecht Internet-Plattformen Consumer Internet of Things
Nicht-personenbezogene Daten (Sachdaten)	Industrial Internet of Things Industrie 4.0	

Tabelle 2.2 enthält jeweils Beispiele für die einzelnen Datenkategorien. Personenbezogene Daten, die von Maschinen erzeugt oder gesammelt werden, sind etwa Informationen über das Such- und Kaufverhalten, Standortdaten oder Telefonbucheinträge. Ebenso können Bilder und Videos automatisiert erstellt werden und fallen dann unter die Kategorie der maschinenerzeugten Daten. Informationen über IP Adresse, URL und gespeicherte Cookies können ebenso maschinengeneriert sein wie Browserdaten oder Kontoinformationen, die von Konsumenten über Bezahlssysteme zur Verfügung gestellt werden. In Bezug auf Sensordaten sind mit der Einführung von intelligenten Zählern beispielsweise personenbezogene Informationen über den Gas-, Wasser- oder Stromverbrauch verfügbar. Neben den Daten, die von Nutzern freiwillig zur Verfügung gestellt werden, und den Daten, die automatisch von Maschinen ausgelesen werden, existieren darüber hinaus personenbezogene Daten, die Maschinen aus dem Verhalten von Nutzern ableiten. So kann z.B. durch das Einkaufsverhalten auf das Einkommen oder auch das Geschlecht geschlossen werden. Auch ob Kinder im Haushalt leben oder in welchem Alter sie sind, lässt sich hiervon häufig ableiten.

Personenbezogene Daten, die den Plattformen und anderen Unternehmen von Menschen zur Verfügung gestellt werden, sind etwa Kontaktinformationen wie Namen, Adressen, Telefonnummern und demographische Informationen wie das Geschlecht, der Geburtsort oder das Geburtsdatum. Auch werden Informationen wie Kontakte, Bilder oder Videodateien von Nutzern freiwillig zur Verfügung gestellt. Nicht-personenbezogene maschinenerzeugte Daten können Wetter-, Verkehrs- oder Börsendaten umfassen, ebenso auch Informationen über Maschinenlaufzeiten, Fehlerhäufigkeiten oder Lagerhaltungsdaten. Die Informationsdichte aus dem Bereich Industrie 4.0 ist dabei extrem hoch und wird in Zukunft noch weiter ansteigen. Nicht-maschinenerzeugte Daten, die nicht personenbezogen sind, sind dabei weniger von Interesse und werden voraussichtlich in Zukunft noch weiter an Bedeutung verlieren.³

³ Wie bereits oben erwähnt, können auch maschinenerzeugte Daten in der Industrie 4.0 bzw. dem IIoT durchaus einen Personenbezug aufweisen. Wenn wir diese Daten im Folgenden als nicht-personenbezogen betiteln, dann gehen wir davon aus, dass kein Personenbezug vorliegt oder dieser durch Anonymisierung entfernt wurde.

Tabelle 2.2 **Beispiele für Datenarten**

	Maschinenerzeugte Daten	Nicht-maschinenerzeugte Daten
Personenbezogene Daten	Kontaktdaten (Telefonbucheinträge, Kontakte aus sozialen Netzwerken) Bilder, Videos (aus sozialen Netzwerken) Computer/Netzzugang (IP Adresse, URL, Cookies, Browserdaten, Betriebssystem) Standortdaten (Standort und Bewegungsprofile aus Smartphone-GPS) Kaufverhalten (Käufe, Liefer- und Rechnungsadressen, Zahlungsinformationen) Suchverhalten (Suchanfragen, Standorte, Auswahl der Treffer, Präferenzen) Fahrzeugdaten (Fahrverhalten, Standortprofile) eHealth (Patientendaten, Krankheitsprofile, Medikamentierungen) Smart-Home Anwendungen (Elektrizitäts-, Gas- und Wasserverbrauch) Wearables (Herz- und Pulsfrequenzen, Bewegungsprofile)	Kontaktinformationen (Name, Adresse, Telefonnummer), Dokumente (Texte, Emails, Briefe) Demographische Inf. (Geschlecht, Geburtsort, Geburtstag) Konto- und Zahlungsdaten Kontakte Bilder und Videos
Nicht-personenbezogene Daten (Sachdaten)	Verkehrsdaten (Verkehrsströme, Staus) Wetterdaten (Temperatur, Niederschlag, Windgeschwindigkeit) Automobildaten (Bremswege von PKW, Verbräuche, Geschwindigkeiten) Finanzmarktdaten (Preise von Aktien, Anleihen, Fonds, Währungen) Maschinendaten (Maschinenlaufzeiten, -ausfälle) Produktionsdaten (Mengen, Qualitäten, Ausfälle, Effizienzmessungen) Logistikdaten (Fahrzeugdaten, Sendungsdaten, Lagerhaltungsdaten)	Bild- und Videomaterial (von Orten, Natur und Technik) Textanalysen Anonyme Konsumentenbefragungen Wahlumfragen

2.2 DEFINITION VON BIG DATA

Da die meisten Plattformen nicht nur auf Daten basieren, sondern vor allem mit Big Data-Anwendungen in Verbindung stehen, soll an dieser Stelle diskutiert werden, was üblicherweise unter diesem Begriff zu verstehen ist. Nach Laney (2001) ist Big Data durch die drei Vs (*Volume*, *Velocity* und *Variety*) gekennzeichnet. *Volume* bezeichnet die enorme Größe der Datenmengen, die bei einer Big Data Anwendung zur Verfügung stehen. Diese geht üblicherweise über die gewöhnliche Größe hinaus, die mit herkömmlichen Datenbanken gespeichert oder von herkömmlichen Computern verarbeitet werden können. Welchen Umfang Big Data haben, ist demnach auch jeweils abhängig vom aktuellen technologischen Standard und kann sich im Zeitverlauf ebenso verändern.⁴

Die zweite Eigenschaft von Big Data ist *Velocity*, also die hohe Geschwindigkeit und Frequenz, mit der Daten generiert und verarbeitet werden. Aufgrund der Vielzahl der Quellen, aus den Daten generiert oder ausgelesen werden, müssen die Informationen oftmals quasi in Echtzeit gespeichert und weiterverarbeitet werden können. Suchmaschinen sammeln zum Beispiel Informationen von einer Vielzahl an Nutzern. Während ein Nutzer relativ wenig Daten pro Tag erzeugt, ist die Gesamtmenge an Informationen durch die Menge der Nutzer jedoch enorm groß. In anderen Anwendungen können aber auch von nur einer Quelle schon sehr viele Daten pro Zeiteinheit erzeugt werden (wie Zündvorgänge in einem Motor oder Bewegungsprofile von Fahrzeugen). Die hohe Geschwindigkeit, mit der Daten eingehen, machen eine schnelle Verarbeitung und teilweise auch Auswertung notwendig.

Die dritte Eigenschaft betrifft die *Variety* (dt. Vielfalt) der Daten. Um verlässliche Aussagen treffen zu können, ist es notwendig, Informationen aus unterschiedlichen Quellen zu nutzen. Die Prognose von Nachfrageentwicklungen zu bestimmten Produkten ist beispielsweise nicht möglich, wenn lediglich Informationen von nur einem Konsumententypen vorliegen – selbst wenn diese Daten in großem Umfang vorhanden sind. Ein verlässliches Empfehlungssystem eines Musik-Streaminganbieters erfordert etwa eine große Menge an Informationen zu verschiedensten Nutzern mit unterschiedlichen Musikvorlieben.

Andere Autoren (Wamba et al. 2015; White 2012) heben darüber hinaus weitere Eigenschaften hervor wie etwa *Veracity*, *Valence* oder *Value*.⁵ Während sich *Veracity* auf die Qualität der Daten bezieht, steht *Valence* für die Wertigkeit in Bezug auf die Möglichkeit die entsprechenden Informationen mit anderen zu verbinden. Zwar lassen sich Daten hinsichtlich dieser und anderer Eigenschaften unterscheiden, jedoch sind diese Eigenschaften nicht dazu geeignet, Daten bezüglich Big und Small Data zu differenzieren. Allein die Vielzahl an unterschiedlichen Anwendungen und erhobenen Informationen deutet darauf hin, wie verschieden auch die entsprechenden Daten ausfallen müssen. Ähnliches gilt für den *Value*, also den Wert der Daten. Da identische Daten auf unterschiedlichste Weise verwendet werden können, lässt sich ihnen auch nie ein eindeutiger inhärenter Wert zuweisen. Dieselben Informationen können in verschiedenen Anwendungen und den zugrundeliegenden Geschäftsmodellen die unterschiedlichsten Zwecke erfüllen. Welchen Teil sie demnach zum gesamten Wertschöpfungsprozess beitragen, hängt immer davon ab, in welcher Weise sie Verwendung finden, sodass auch nie ein eindeutiger Wert zugewiesen werden kann und dieser sich nur aus Angebot und Nachfrage ergibt.

⁴ Zur Definition und Entstehung des Begriffs siehe Cox und Ellsworth (1997), Diebold (2012) sowie Weiss und Indurkha (1998).

⁵ Mittlerweile werden Daten immer mehr Vs als Eigenschaften zugeordnet (*Vulnerability*, *Visualization*), die aus unserer Sicht jedoch ebenfalls keine notwendige Eigenschaft von Big Data darstellen (vgl. z.B. Firican 2017).

Fraglich ist auch, ob der Handel mit Big Data spezifische Eigenschaften aufweist, die eine differenzierte Analyse von Big Data und Small Data erforderlich macht. Zwar ist es offenkundig, dass durch die Digitalisierung und die Ubiquität von maschinenerzeugten Daten der Handel mit Big Data zukünftig von vermehrtem Interesse sein wird, jedoch sollte die Analyse nicht auf diese Datenart verengt werden. Ein besonders großes Volumen, die Geschwindigkeit, mit der die Daten erhoben werden, oder die Vielfalt an Daten sind jedenfalls keine Voraussetzung für den Datenhandel. So kann eine Vielzahl kleiner Datensätze, die jedoch seltene oder sehr spezifische Informationen enthalten, ebenso Gegenstand des Datenhandels sein wie große Datensätze. Auch ist die Geschwindigkeit, mit der Daten erhoben werden, nicht Voraussetzung für einen Handel. So kann ein Sensor ein bestimmtes Datum in jeder Sekunde oder auch nur alle 24 Stunden abfragen, die enthaltenen Informationen können dennoch von ähnlichem Interesse sein. Ähnliches lässt sich unter gewissen Umständen über die Vielfalt an Daten ableiten.

Aus den genannten Gründen gehen wir im Weiteren nicht davon aus, dass nur Big Data Handelsgegenstand sein kann und beschränken unsere Analyse daher auch nicht auf diese Datenart. Vielmehr unterstellen wir, dass bei Daten mit ausreichendem Informationsgehalt auch Angebot und Nachfrage bestehen und Datenhandel potentiell unabhängig von der Datenmenge stattfinden kann.

2.3 ÖKONOMISCHE EIGENSCHAFTEN VON DATEN

Im Folgenden sollen die verschiedenen ökonomischen Eigenschaften von Daten diskutiert werden. Diese sind insbesondere im Hinblick auf deren wettbewerbliche Relevanz, aber auch bezüglich der Handelbarkeit von Daten von Interesse. Neben den im Vordergrund stehenden primären Charakteristika wie Nicht-Rivalität, Nicht-Exklusivität und Ausschließbarkeit, gibt es weitere sekundäre Eigenschaften wie Skalenerträge und Verbundvorteile, die Daten vor allem in der wettbewerbsökonomischen Literatur oft zugewiesen werden (vgl. Dewenter und Schwalbe 2018).

2.3.1 PRIMÄRE EIGENSCHAFTEN VON DATEN

Eine der wichtigsten Eigenschaften von Daten ist deren *Nicht-Rivalität* im Konsum. Weder personenbezogene noch nicht-personenbezogene Daten verlieren durch ihre Nutzung an Wert oder werden dabei verbraucht. Die enthaltenen Informationen können – unabhängig davon, ob dies durch ein oder mehrere Unternehmen gleichzeitig geschieht – mehrfach verwendet werden, ohne dass es zu einer Verschlechterung des Informationsgehaltes kommt. Eine solche Verschlechterung tritt nur bei wenigen Ausnahmen oder aber sehr langsam ein. Eine Adressdatenbank verliert nicht dadurch an Wert, dass sie genutzt wird, sondern eher dann, wenn sie nicht gepflegt wird. Auch lässt die Qualität von Videodateien nicht nach, wenn sie kopiert oder mehrfach gestreamt werden. Verkehrsinformationen können von tausenden Navigationsgeräten gleichzeitig genutzt werden, ohne dass diese Informationen dadurch weniger wertvoll werden. Ausnahmen bilden zum Beispiel Transaktionsnummern beim Online-Banking (TAN), die jeweils nur einmal genutzt werden können, bevor sie ihre Gültigkeit verlieren.⁶

Die Eigenschaft der *Nicht-Rivalität* hat verschiedene Implikationen, vor allem jedoch geht von ihr eine positive Wettbewerbswirkung aus. Dadurch, dass unterschiedliche Nutzer die gleichen Daten verwenden

⁶ Vgl. Dewenter und Schwalbe (2018) sowie Sokol und Comerford (2016).

können, können auch mehrere Angebote parallel erstellt werden, die die zugrundeliegenden Informationen nutzen. GPS- und Bewegungsdaten können wie bereits erwähnt von einer Vielzahl an Navigations- oder Verkehrsapps genutzt werden, ohne dass die Informationen an Wert verlieren würden. Daten über die Präferenzen von Konsumenten können gleichzeitig von verschiedensten Plattformen erhoben und ausgewertet und etwa für zielgerichtete Werbung eingesetzt werden. Daten aus autonom fahrenden Fahrzeugen können ebenfalls gleichzeitig und in Echtzeit genutzt werden, um die unterschiedlichsten Produkte und Dienstleistungen zu erstellen. Die Qualität dieser Services steht dabei nicht in Konkurrenz zu der Qualität anderer Produkte.⁷

Eng verbundenen mit der Eigenschaft der Nicht-Rivalität ist das Charakteristikum der *Ausschließbarkeit*. Zwar ist die Nutzung der Informationen bzw. der Daten in aller Regel nicht-rival, jedoch lassen sich andere typischerweise von der Nutzung dieser Daten ausschließen. Daten stellen damit in den meisten Fällen eben kein öffentliches Gut dar. Dies wäre dann der Fall, wenn neben der Nicht-Rivalität auch die Nicht-Ausschließbarkeit vorliegen würde. In diesem Fall würde die Gefahr bestehen, dass es zu einem Trittbrettfahrerverhalten und damit zum Marktversagen käme. Dies könnte dann der Fall sein, wenn sich personenbezogene und nicht-personenbezogene Daten nicht schützen ließen und jeder diese Informationen nutzen könnte, ohne eine Gegenleistung zu erbringen. Es bestünde die Gefahr, dass zu wenige Daten generiert würden, da eine Verwertung der Daten schwieriger würde.⁸ Davon ist jedoch nach aktueller Lage nicht auszugehen.

Ausnahmen von der Ausschließbarkeit liegen lediglich dann vor, wenn Daten bereits (in digitaler Form) veröffentlicht wurden und damit nicht mehr vom Konsum/der Nutzung ausgeschlossen werden können. Eine Ausschließbarkeit kann dann nur noch über Rechtsvorschriften, die die Daten oder den Dateninhalt schützen, (wieder-)hergestellt werden. Ähnliches gilt für Daten, von denen starke Externalitäten ausgehen. Dies ist etwa bei Mobilitätsdaten von vernetzten Automobilen der Fall. Einerseits kann das Teilen von Sensor- und Steuerungsdaten eines Automobils mit den Fahrzeugen anderer Hersteller in unmittelbarer Nähe dafür sorgen, dass Unfälle vermieden werden. Aber auch in der öffentlichen Hand können diese Daten immensen Nutzen entfalten, etwa wenn sie zur Steuerung und Optimierung von Verkehrsströmen dienen. In diesem und vergleichbaren Fällen sollten Daten einer möglichst breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Vorausgesetzt, dass der Schutz von personenbezogenen Daten gewährleistet bleibt, können mit Open Data und Open Science Projekten potentiell immense Wohlfahrtseffekte erzielt werden (vgl. Sokol und Comerford 2016).

Folgt man den aktuellen Diskussionen um die Relevanz von Daten für die Plattformökonomie, könnte der Eindruck entstehen, Daten seien eine homogene Masse, die beliebig einsetzbar und austauschbar wäre. Dass dieser Eindruck täuscht, lässt sich schon allein an den unterschiedlichen Informationen erkennen, die den Daten zugrunde liegen. Daten, die beispielsweise von Online-Marktplätzen gesammelt werden, enthalten personenbezogene Informationen über das Konsumverhalten von Nutzern oder auch deren Woh-

⁷ Allein aufgrund der Eigenschaft der Nicht-Rivalität ist der oft genannte Vergleich von Daten und Öl nicht zulässig. Zwar stellen Daten einen wichtigen Inputfaktor dar, jedoch verbieten die ökonomischen Eigenschaften diese simple Analogie (Dewenter und Lüth 2016).

⁸ Abgemildert wird die Gefahr des Trittbrettfahrerverhaltens durch die Nicht-Rivalität. Auch wenn Daten von anderen Unternehmen genutzt werden, verringert das nicht den Nutzen der Informationen. Allerdings gibt es dennoch gute Gründe die Daten nicht der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen. So könnte ein Newcomer mithilfe der Daten eines etablierten Unternehmens direkt in Konkurrenz zu dem Etablierten treten, ohne diese Daten selbst erhoben zu haben, also ohne eine Gegenleistung dafür erbracht zu haben. Dies stellt den Newcomer besser, ohne dass dafür eine Leistung erbracht wurde. Der Verzicht auf den Ausschluss Dritter von der Nutzung der Daten würde also zu Fehlanreizen bei der Datenerhebung führen.

nort. Werden dagegen etwa Daten über die Verkehrsströme in Innenstädten oder über die Bewegungsprofile von Autofahrern gesammelt, so stehen diese Daten zunächst in keinem Zusammenhang zueinander und sind entsprechend auch nicht miteinander substituierbar. Gleiches gilt für eine Vielzahl an Daten, die tagtäglich und in verschiedenster Weise erhoben oder generiert werden. Die *Heterogenität* der Daten lässt sich dabei grundsätzlich am Inhalt der Daten aber auch zugrundeliegenden Format festmachen. Ebenso sind sowohl die Quellen als auch die Verwendungsmöglichkeiten der Daten verschieden (vgl. Salinger und Levinson 2015).

Um die Austauschbarkeit aus Sicht der Nutzer der Daten – also in der Regel der Plattformen – festzustellen, ist jedoch vor allem der Inhalt entscheidend. So können etwa personenbezogene Daten oftmals komplementär, aber auch substitutional zueinander stehen. Informationen über das Einkommen einer Person lassen sich gut durch den Namen und das Geschlecht ergänzen. Liegen jedoch keine Informationen zum Einkommen vor, so lässt sich dieses über den Wohnort oder das Konsumverhalten approximieren. Auch das Geschlecht lässt sich so aus anderen Informationen ableiten. Selbst Daten über das Konsumverhalten von Verbrauchern sind insofern substituierbar durch den Konsum anderer Personen, solange beide zu ein und derselben Zielgruppe gehören (vgl. Sokol und Comerford 2016).

Somit sind zwar einige Daten durchaus durch andere substituierbar, diese Substituierbarkeit hat jedoch auch ihre Grenzen. Das Beispiel des Konsumverhaltens zeigt die Grenzen dieser Austauschbarkeit: So lässt sich das Konsumverhalten von bestimmten Personen etwa durch den früheren Konsum approximieren, dieser Zusammenhang ist jedoch nur über eine begrenzte Zeit möglich, da sich das Kaufverhalten aufgrund verschiedenster Ursachen schnell ändern kann. In diesem Fall steigt die Heterogenität der Daten wiederum an.

Die intertemporale Austauschbarkeit von Informationen oder Daten zeigt zugleich eine weitere Eigenschaft der Daten, deren *Vergänglichkeit*. Daten sind immer nur solange von Nutzen, solange sie gültig und verlässlich sind. Wie oben beschrieben, lassen sich Daten über das Konsumverhalten teilweise auch über eine längere Zeit nutzen, ohne dass diese Informationen wesentlich an Wert verlieren. Werden dagegen Daten über den Standort oder Bewegungsprofile erhoben, so sind diese mitunter schon nach wenigen Sekunden wieder hinfällig. Die Vergänglichkeit ist aber ebenso heterogen wie die Daten selbst. Manche Informationen sind auch nach vielen Jahren noch genauso wertvoll wie bei deren Erhebung. So lassen sich Daten zu Forschungszwecken auch dann noch einsetzen, wenn ein kommerzieller Wert schon längst nicht mehr vorhanden ist (vgl. Salinger und Levinson 2015).

Eng verbunden mit den Eigenschaften der Nicht-Rivalität und der Heterogenität ist die *Nicht-Exklusivität* der Informationen, die sich in Daten wiederfinden. Daten sind oftmals nicht exklusiv in dem Sinne, dass Daten mit dem gleichen Informationsgehalt reproduziert werden können, ohne dass eine Plattform dies verhindern kann. Eine zweite Quelle der Nicht-Exklusivität liegt darin begründet, dass obwohl Daten heterogen sind, durchaus oftmals auch Substitutionalität zwischen den verschiedensten Informationen vorliegen kann. Wie bereits erläutert, können Informationen über die Zahlungsbereitschaft einer Person durch die Zahlungsbereitschaft einer anderen Person substituiert werden, wenn beide zur gleichen Zielgruppe gehören. Ebenso können Daten über das Einkommen von Personen durch Informationen über den Wohnort oder den Beruf zum Teil approximiert werden.

Damit eine Plattform Werbefläche verkaufen kann, muss sie die Aufmerksamkeit entsprechender Rezipienten auf sich ziehen. Dies kann generell auf zwei Arten geschehen: Die Plattform kann zum einen versuchen, genau die gleichen Rezipienten zum Konsum ihrer Inhalte zu bewegen, die auch die Inhalte der Konkurrenzplattformen konsumieren. Dies ist insbesondere möglich, da in aller Regel Multi-Homing, also der gleichzeitige oder sequenzielle Konsum mehrerer konkurrierender Dienste, betrieben werden kann. Die

zweite Möglichkeit, um die Aufmerksamkeit der geeigneten Rezipienten auf sich zu ziehen, ist die Attrahierung von gänzlich anderen Rezipienten als denjenigen, die die Inhalte der Konkurrenz konsumieren. Dabei ist jedoch ausschlaggebend, dass die Rezipienten der gleichen Zielgruppe angehören wie die der Konkurrenz. Aus Sicht der Werbekunden ist es unerheblich, ob die Rezipienten auch die Inhalte der anderen Plattformen konsumieren, es kommt vielmehr darauf an, dass die richtige Zielgruppe erreicht wird. Es müssen also nicht die Daten der identischen Rezipienten vorliegen, sondern lediglich Informationen über die gleiche Zielgruppe vorhanden sein, um die Werbefläche verkaufen zu können.

Ein weiteres Beispiel soll den Begriff der Nicht-Exklusivität verdeutlichen: Ein Smartphone-Hersteller sammelt die Bewegungsdaten seiner Nutzer, um ihnen einen kostenlosen Navigationsdienst anzubieten. Möchte nun ein Konkurrent des Herstellers in den Markt der Navigationsdienste-Anbieter eintreten, kann dies auf zweierlei Weise geschehen: Die erste Möglichkeit ist, dass er auf dieselben Bewegungsdaten des Konkurrenten zugreift, um diese für die eigenen Dienste zu nutzen. Daran hat der Konkurrent wahrscheinlich kein Interesse und ein Handel wird möglicherweise nicht zustande kommen. Alternativ kann der konkurrierende Hersteller jedoch anhand ähnlicher Bewegungsdaten versuchen, diesen Dienst selbst zu erstellen. Dies kann entweder durch die Erhebung der GPS-Daten der eigenen Kunden geschehen oder aber durch den Zukauf der Informationen durch andere Anbieter. Der Marktzutritt wäre dem Hersteller nur dann verwehrt, wenn weder der Konkurrent einen Anreiz hätte die Daten zur Verfügung zu stellen, noch eine andere Quelle dazu bereit wäre und zusätzlich eine eigene Erhebung substituierbarer Daten nicht möglich wäre.

Exklusivität bezüglich der in Daten enthaltenen Informationen kann also nur dann vorliegen, wenn die Datenverfügbarkeit beschränkt ist. Dies wäre der Fall, wenn die Informationen nur einer Partei zur Verfügung stehen würden, diese jedoch kein Interesse daran hat sie auch anderen zur Verfügung zu stellen. Ebenso kann Exklusivität vorliegen, wenn Daten aufgrund rechtlicher Bestimmungen und ihres Inhalts rival sind. Insbesondere der erste Fall würde dann zu Wettbewerbsproblemen führen, wenn die Daten oder die datengenerierenden Prozesse durch Patente oder andere Eigentumsrechte geschützt sind (vgl. Sokol und Comerford 2016).

Wichtige Voraussetzungen für Nicht-Exklusivität sind entsprechend die *Verfügbarkeit* und die *Erschwinglichkeit* von Daten. Wie bereits erläutert sind Daten oftmals in dem Sinne verfügbar, dass aufgrund der Nicht-Rivalität in der Informationsgewinnung gleiche Daten mehrfach erhoben werden können. Ebenso erlaubt ein gewisser Grad an Austauschbarkeit die Substitution bestimmter Informationen durch andere. Daten müssen überdies erschwinglich sein, damit keine Exklusivität vorliegt. Sowohl Verfügbarkeit als auch Erschwinglichkeit gilt jedoch für einen Großteil der Daten.⁹

In vielen Fällen lassen sich Daten, die zur Erstellung eines bestimmten Dienstes notwendig sind, aber auch an Datenmärkten erwerben oder selbst erheben. Obwohl hierzu (zum Teil auch hohe) finanzielle Mittel aufgewendet werden müssen, kann deshalb keine Exklusivität konstatiert werden. Wie auch in anderen Märkten können Inputfaktoren durchaus kostspielig sein, dennoch gibt es keinen Grund (wie etwa Stucke und Grunes (2016)) anzunehmen, dass dadurch sofort ein Marktversagen begründet wird. Außerdem ist davon auszugehen, dass die Kosten, die aufgebracht werden müssen, um an Daten zu gelangen, in den letzten Jahren drastisch gesunken sind. Datenbroker stellen eine Vielzahl an unterschiedlichen Informationen zur Verfügung und auch die Speicherung und Auswertung der Daten kann zu großen Teilen ausgelagert werden. Dass Datenerhebung, -generierung oder -kauf mit finanziellem Aufwand verbunden ist und

⁹ Beispielsweise stellen Internetunternehmen wie Google aggregierte Daten zum Suchverhalten online und öffentliche Stellen bieten Verkehrsdaten zur freien Verwendung zum Download an.

möglicherweise auch eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, kann nicht als Grund dafür herangeführt werden, dass zwangsläufig Wettbewerbsprobleme vorliegen. Wie auch in anderen Branchen und Märkten ist ein Marktzutritt in Plattformmärkten oftmals mit Investitionen verbunden. Ein Eingriff von Wettbewerbs- oder gar Regulierungsbehörden lässt sich daraus jedoch nicht unmittelbar ableiten.

Die Verfügbarkeit der Daten kann aber auch temporär oder dauerhaft eingeschränkt sein. So können Verträge die Weitergabe der Daten verhindern oder andere Verfügungsrechte zu einer Einschränkung der Nutzung führen. Eine solche Situation kann zur Folge haben, dass es einige Zeit in Anspruch nimmt, Daten beschaffen oder generieren zu können, was wiederum dann unproblematisch ist, wenn die Verzögerung nicht allzu groß ist. Wettbewerbsvorteile, die durch Innovationen oder durch dynamisches wettbewerblches Verhalten hervorgerufen werden, sind dabei zu begrüßen. Konkurrenten benötigen des Weiteren Zeit, um diesen Vorsprung aufzuholen. Wesentliche Wettbewerbsbeschränkungen sind durch diese temporären Vorteile jedoch nicht zu erkennen. Eine dauerhafte Einschränkung der Verfügbarkeit von Daten ist dann problematisch, wenn ohne diese Daten ein bestimmter Dienst nicht erstellt werden kann und diese Daten auch mittel- oder langfristig nicht verfügbar sind. Dies kann dann der Fall sein, wenn z.B. die Erzeugung der Daten durch Patente oder ähnliche Rechte geschützt ist und auch keine Substitute zur Verfügung stehen.

2.3.2 SEKUNDÄRE EIGENSCHAFTEN VON DATEN

Neben den primären Eigenschaften werden Daten (aber hier insbesondere Big Data) sekundäre Charakteristika zugewiesen, die sich zwar normalerweise nicht direkt aus Daten ableiten lassen, jedoch indirekt mit deren Sammlung, Verarbeitung und Speicherung in Verbindung stehen. Ein typisches Phänomen, das immer wieder mit Daten in Verbindung gebracht wird, sind *Skalenerträge*. Skalenerträge sind Kostenvorteile, die sich aus dem Umfang bzw. der Größe der Ausbringungsmenge ergeben. Skalenerträge haben letztendlich sinkende Durchschnittskosten zur Folge. So könnte die Größe der von einer Plattform verwendeten Datenbank Einfluss auf die Kosten nehmen. Mit steigender Größe lassen sich etwa bessere Prognosen durchführen, oder es können vergleichbare Vorhersagen zu geringeren Kosten getroffen werden. Ebenso können – bezogen auf den zu erstellenden Service – auch Fixkosten durch die Erstellung von Datenbanken, die Speicherung oder die Verarbeitung der Daten entstehen (vgl. Salinger und Levinson 2015; Sokol und Comerford 2016).

Skalenerträge können damit bei Plattformen – hier allerdings bedingt durch Big Data – ebenso vorhanden sein, wie sie auch in anderen Industrien in vielfacher Weise anzutreffen sind. Sinkende Durchschnittskosten sind dann als Kostenvorteile anzusehen, die es der Plattform erlauben geringere Preise zu verlangen als Konkurrenten und sich somit einen Wettbewerbsvorteil zu erarbeiten. Ein Phänomen, das oft in der Literatur diskutiert wird, ist die sogenannte *Positive Feedback Loop*: Lässt sich durch die Daten die Qualität oder auch Vielfältigkeit der Plattformen soweit verbessern, dass immer mehr Nutzer die Dienste dieser Plattformen in Anspruch nehmen und werden durch die neuen Nutzer immer mehr Daten gesammelt, so kann dies zu einer Spirale führen, die in einem exponentiellen Wachstum der Nutzerzahlen und einer dominanten Stellung der Plattform mündet. Zwar lassen sich viele Beispiele dafür finden, dass die Vielfalt oder die Qualität der Plattformen mit der erhobenen Datenmenge zunimmt, jedoch fehlt bisher jede empirische Evidenz dafür, dass es in Bezug auf Daten tatsächlich zu einer *Positive Feedback Loop* von größerem Ausmaß kommt, der die Plattformen in eine dominante Position versetzt (Lambrecht und Tucker 2015; Sokol und Comerford 2016). Ebenso ist davon auszugehen, dass der Grenzertrag der Daten abnimmt. Eine Erhöhung der Datenmenge um einen bestimmten Betrag führt also nicht zu einem entspre-

chenden Anstieg der Qualität um den gleichen Betrag. Vielmehr müssen, um ein konstant höheres Qualitätsniveau zu erreichen, immer mehr Daten gesammelt werden.

Darüber hinaus ist fraglich, ob eine *Positive Feedback Loop* tatsächlich so vorliegen kann oder ob es nicht vielmehr mindestopoptimale Datengrößen gibt, die erreicht werden müssen, um Dienste effizient zu erstellen. Wie groß die Datenmengen sind, die benötigt werden, um effizient anbieten zu können, hängt dann von verschiedenen Faktoren ab. Wird diese mindestopoptimale Datenmenge jedoch auch von einer konkurrierenden Plattform erreicht, dann kann diese Plattform ihren Dienst ebenfalls effizient anbieten. In welchem Maße hier also Skalenerträge tatsächlich eine Rolle spielen, ist letztendlich eine empirische Frage. Die bisherige Literatur weist nicht auf die Existenz starker Skalenerträge hin (vgl. Dewenter und Lüth 2016). Ebenso ist es durchaus möglich, dass ein steigendes Datenvolumen nicht nur positive Effekte aufweist, sondern auch negative Wirkung entfaltet. In diesem Fall wären also auch Größennachteile denkbar, wenn eine Datenbank zu groß würde, um einen Dienst effizient anbieten zu können. Denkbar ist hier, dass die Kosten mit der Größe der Datenbank zunehmen, da die Speicherung, Analyse, Verarbeitung und Bereinigung der Daten immer kostspieliger und aufwändiger wird. Da die Größe der Datenbestände in der Hand der datenerhebenden Unternehmen liegt und sich diese mit minimalen Kosten beliebig reduzieren lassen, dürfte es sich hier aber eher um ein Problem theoretischer Natur handeln.

Neben den Skalenerträgen können Daten, oder genauer gesagt deren Verarbeitung, auch *Verbundvorteile* aufweisen. Verbundvorteile sind Kostenvorteile, die typischerweise durch die gemeinsame Produktion verschiedener Produkte oder Dienste entstehen. Plattformen können Verbundvorteile realisieren, wenn die gesammelten Daten für neue Produkte genutzt werden können. Beispielsweise kann eine Suchmaschine, die bei einer Suchanfrage auch den Standort abfragt, um die Suchergebnisse verbessern, diese Standortinformation auch für das Angebot anderer Dienste nutzen.

Es ist naheliegend, dass durch die Nutzung dieser Informationen für unterschiedlichste Dienste die durchschnittlichen Kosten stark sinken können. Auch im Zusammenhang mit Verbundvorteilen kann es theoretisch zu einem *Feedback Loop* kommen. Das Angebot an neuen Diensten kann dazu genutzt werden weitere Daten zu sammeln, die wiederum das Angebot einer Reihe zusätzlicher Dienste erlaubt. Abgesehen davon, dass dieses Ergebnis stark das Innovationsverhalten anregen würde und damit durchaus im Sinne der Verbraucher wäre, lässt es sich kaum in der Realität beobachten. Zwar bieten einige wenige Plattformen immer wieder neue und kostenlose Dienste an. Jedoch ist auch hier davon auszugehen, dass diese Effekte letztendlich auch begrenzt sind und nicht immer stärker voranschreiten werden. Schließlich sind auch die Informationen, die von den Plattformen erhoben werden können, begrenzt und nicht-rival.

Durch die Nutzung der Daten können Plattformen darüber hinaus *Lerneffekte* realisieren. Diese entstehen nicht durch die zu einem Zeitpunkt erhobene Menge an Daten, sondern durch die kumulierte Menge, die bisher erhoben wurde. Ein Lernen aus Daten erfordert zum einen eine gewisse Zeit. Diese Zeit kann nicht dadurch ersetzt werden, dass zu einem Zeitpunkt mehr Daten zur Verfügung stehen. Im Gegenteil, je mehr Daten zur Verfügung stehen, desto länger kann ein Lernprozess andauern. Darüber hinaus ist nicht die reine Menge an Daten relevant, sondern deren Zusammensetzung. Ein gewisses Maß an Heterogenität ist dabei hilfreich. Soll etwa das Fahrverhalten von PKW erforscht werden, so hilft es wenig, wenn lediglich viele Informationen über ein Modell eines Herstellers zur Verfügung stehen. Damit können zwar verlässliche Aussagen zu diesem Modell getroffen werden, über andere Modelle und Hersteller können damit aber kaum Schlüsse gezogen werden. Ein Austausch bzw. Handel von Daten unterschiedlicher Hersteller kann somit helfen, starke Lerneffekte zu generieren (Lambrecht und Tucker 2015).

Einige Autoren (vgl. Ezechiel und Stucke 2016; Stucke und Grunes 2017) weisen den Daten *Netzeffekte* zu. Die Rede ist hierbei explizit von *Data Network Effects*. Die Idee hinter diesem Begriff ist, ähnlich zu dem

beschriebenen *Positive Feedback Loop*, dass mehr Daten eine bessere Auswertung ermöglichen und dadurch (etwa durch bessere/neue Produkte) mehr Daten erzeugt werden, die wiederum bessere und neue Produkte ermöglichen.

Tatsächlich liegen diese potenziellen Effekte nicht in den Daten selbst begründet, sondern vielmehr in deren Auswertung. Daten können hilfreich sein, um die vorhandenen Netzeffekte zu verstärken. Ein Algorithmus etwa, der mithilfe umfangreicheren Daten in der Lage ist, bessere Musikempfehlungen zu generieren, kann das Netzwerk vergrößern. Allein der Zugriff auf einen größeren Datenpool führt jedoch nicht automatisch zu stärkeren Netzeffekten.

Aus der Diskussion der sekundären Eigenschaften der Daten ist offenkundig, dass Daten alleine noch keine Kostenvorteile erzeugen können, sondern vor allem die Auswertung, aber auch Sammlung und Speicherung, positive Effekte generieren. Die Kostenvorteile den Daten direkt zuzuschreiben ignoriert dagegen die Relevanz der anderen Teile der Wertschöpfungskette. Daten stellen jedoch einen wichtigen Input dar, der zur Erstellung der entsprechenden Dienste benötigt wird. Auch sind Daten eine Voraussetzung, um die genannten Kosteneffekte umsetzen zu können.

2.4 WERTSCHÖPFUNGSKETTE DATENBASIERTER UND DATENNUTZENDER GESCHÄFTSMODELLE

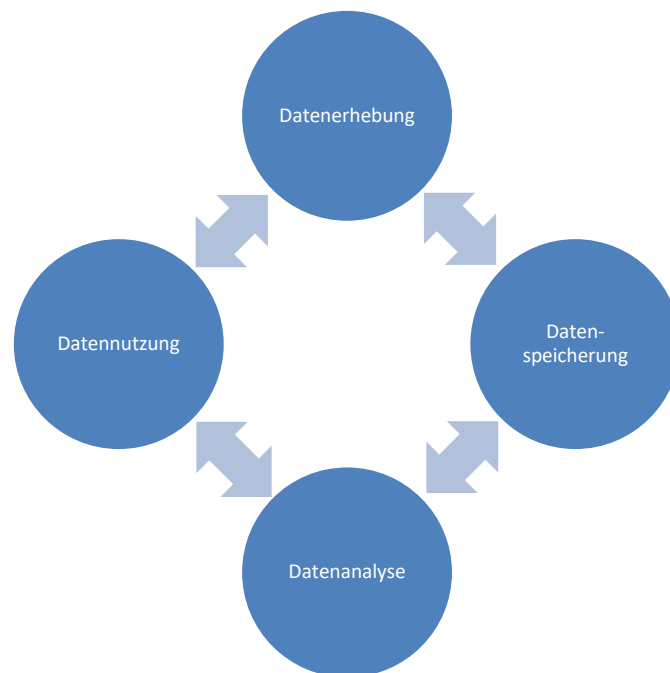
Wie im vorherigen Kapitel dargelegt wurde, sind Daten ein wichtiger Inputfaktor datenbasierter Plattformen. Da jedoch die Daten alleine noch keine Wertschöpfung darstellen, sondern lediglich Teil der Wertschöpfungskette sind, erscheint es sinnvoll, einen genaueren Blick auf die den gesamten Wertschöpfungsprozess zu werfen: Zunächst erfolgt die Erhebung der Daten, die eine Plattform für wichtig erachtet, um ihr Geschäftsmodell zu betreiben. Darüber hinaus können Daten erhoben werden, die nicht direkt zur Erstellung des Dienstes benötigt werden, aber durchaus einem anderen Zweck zugeführt werden können. Auf diese Weise lassen sich neue Produkte und Dienste schaffen, die über das bisherige Angebot hinausgehen. Die zweite Stufe betrifft die Organisation der Daten. Dies umfasst die Aufbereitung, die Bereinigung und Speicherung der Daten. Insbesondere die Speicherung von Big Data erfordert, anders als die von Small Data, üblicherweise immense Speicherkapazitäten. Allein diese Voraussetzung ist oftmals Grund dafür, dass Unternehmen Datenspeicherung und -verwaltung nicht auf eigenen Servern vornehmen, sondern entsprechend auslagern. Die dritte Stufe beinhaltet die Analyse der Daten. Wiederum aufgrund der großen Datenmengen, aber ebenso wegen des dazu notwendigen Know-Hows, erfordert diese Stufe Rechenkapazitäten und geeignete Software und Expertise, die über das gewöhnliche Maß an statistischer Datenanalyse hinausgehen. Typischerweise werden dazu Ansätze der Künstlichen Intelligenz und Machine-Learning-Techniken verwendet. Die letzte Stufe der Wertschöpfungskette ist dann die Monetarisierung der aus den Daten gewonnenen Informationen (vgl. Cavanillas et al. 2016).

Die einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette können zwar unabhängig voneinander betrachtet werden, sind jedoch interdependent und stark davon abhängig welches Geschäftsmodell vorliegt. Während ein Navigationsdienst zum Beispiel Daten in Echtzeit erheben und letztendlich auch verarbeiten muss, um verlässliche Voraussagen über die Straßennutzung treffen zu können, sind andere Dienste weniger stark auf eine solche Aktualität angewiesen. Empfehlungssysteme für Musik-Streamingdienste etwa oder industrielle Plattformen zur Analyse des Bremsverhaltens von PKW benötigen in der Regel keine Echtzeitinformationen. Hierbei spielt weniger die Aktualität eine Rolle, sondern vielmehr die Diversität der zugrundeliegenden Informationen, um möglichst allgemeingültige Aussagen treffen zu können. Es werden von ver-

schiedenen Diensten also nicht nur unterschiedliche Daten benötigt, auch die Art der Beschaffung, Aufbereitung, Speicherung und Analyse unterscheidet sich zwischen den einzelnen Plattformen. Der Wert, der den einzelnen Daten zugrunde liegt, ist also nicht prädestiniert, sondern hängt im Wesentlichen davon ab, wie diese Daten verwendet werden. Der Wert bestimmt sich also aus der gesamten Wertschöpfungskette, vor allem aber aus der auf die Erhebung folgenden Datenanalyse und -nutzung. Ein inhärenter Wert liegt dagegen nicht vor (Dewenter und Schwalbe 2018).

Darüber hinaus ist die Wertschöpfungskette kein unidirektionales, sondern vielmehr ein interdependentes System. Jede einzelne Stufe der Wertschöpfung kann ebenso Rückkopplungen zu den vorgelagerten Stufen erzeugen. So kann zum Beispiel die Datenanalyse Hinweise darauf geben, welche Daten noch darüber hinaus benötigt werden, um diesen Prozess verbessern zu können. Ebenso kann die Datennutzung eine Erweiterung der Datenanalyse erforderlich machen, um exaktere Ergebnisse zu produzieren, die eine bessere Monetarisierung erlauben. Die Wertschöpfungskette kann daher auch als Wertschöpfungszyklus (vgl. Abbildung 2.1) verstanden werden, bei dem die Interdependenzen der einzelnen Stufen direkt sichtbar werden.

Abbildung 2.1 Wertschöpfungszyklus



2.4.1 DATENERHEBUNG

2.4.1.1 SELBSTERHEBUNG DER DATEN

Die Erhebung der Daten erfolgt nach den Bedürfnissen der Plattformen. Dies kann zunächst dadurch geschehen, dass Daten selbst gesammelt werden. Nutzerplattformen können die notwendigen Informationen bei der Nutzung ihrer Dienste erheben und dabei z.B. Informationen über die Zahlungsbereitschaft, das Geschlecht, den Standort, das genutzte Computersystem oder die besuchten Websites erheben, um damit ihre Dienste anbieten oder verbessern zu können. Hierbei handelt es sich in den meisten Fällen um

personenbezogene Daten, die aus der Nutzung der Dienste durch einzelne Personen entstehen. Dabei können auch weitere Informationen erhoben werden, die zwar nicht direkt zum Angebot des Dienstes benötigt werden aber dennoch bei der Abfrage automatisch anfallen. Diese Informationen können zur Weiterentwicklung des Dienstes, zur Erstellung neuer Dienste oder auch zum Handel genutzt werden (Cavanillas et al. 2016).

Ähnliches gilt für Wearables und andere Technologien des Consumer Internet of Things (CIoT). Auch diese Daten, die durch die entsprechenden Technologien gesammelt werden, sind in den meisten Fällen personenbezogen oder lassen sich auf einzelne Personen oder zumindest Gruppen von Personen zurückführen: Smart Watches und Smartphones sind etwa in der Lage, Bewegungsprofile, Herzfrequenzaufzeichnungen, Puls- und Standortdaten oder ähnliche Daten zu erzeugen. Smart Locks und andere Sicherheitstechnologien können Informationen drüber sammeln, zu welchen Zeiten ein Haus bewohnt ist und zu welchen Zeiten es leer steht. Vernetzte Kühlschränke und andere Smart Home Geräte können die Essgewohnheiten oder anderes Verhalten protokollieren. Genau wie personenbezogene Daten, die durch Nutzerplattformen gesammelt werden, lassen sich diese Daten jedoch jederzeit soweit anonymisieren und aggregieren, dass ein Personenbezug nicht gegeben ist und damit auch das Datenschutzrecht nicht mehr anzuwenden ist. Uneinigkeit besteht darüber, ab welchem Anonymisierungsgrad ein Datum tatsächlich nicht mehr einer Person zugeordnet werden kann und wann mit aufwändigen Methoden eine Deanonymisierung noch möglich ist.¹⁰

Etwas andere Vorzeichen liegen bei Technologien der Industrial Internet of Things (IIoT) vor. Auch hier ist grundsätzlich ein Personenbezug möglich, wenn zum Beispiel ein Landwirt eine vernetzte Mähmaschine nutzt und die bei der Verwendung aufgezeichneten Daten auch beinhalten, wer diese Maschine an welchem Ort und zu welchem Zeitpunkt geführt hat. Ebenso ist bei der Nutzung von Sensoren im PKW nachzuvollziehen, wer einen PKW gesteuert hat und welches Fahrverhalten dabei an den Tag gelegt wurde. Viele andere, insbesondere industrielle Anwendungen, sind dagegen ohne Personenbezug: Maschinenlaufzeiten und Fehleranalysen müssen ebenso wenig einen Personenbezug aufweisen, wie Temperaturmessungen in PKW- oder LKW-Motoren. Ein etwaiger Personenbezug kann aber auch hier durch die Anonymisierung und Aggregation der Daten entfernt werden. Dies gilt umso mehr, als dass der Personenbezug im Bereich des IIoT ohnehin von vergleichsweise wenig Interesse sein sollte. Das Datenschutzrecht spielt damit also (wenn überhaupt) nur eine untergeordnete Rolle.

Die Erhebung der Daten selbst ist dabei aufgrund ihrer ökonomischen Eigenschaften oftmals unproblematisch. Allein das immens angestiegene verfügbare Datenvolumen deutet auf generell funktionierende Märkte hin. Eigenschaften wie Nicht-Rivalität, Nicht-Exklusivität und die gute Verfügbarkeit der Daten bilden insbesondere bei personenbezogenen Daten die Grundlage dafür, dass Informationen vielen verschiedenen Plattformen zur Verfügung stehen. So können, wie bereits erwähnt, sowohl dieselben Daten mehrfach genutzt als auch ähnliche Daten herangezogen werden, um gleichwertige Informationen zu extrahieren. Viele Dienste lassen sich dann aufgrund dieser Informationen anbieten, ohne dass Zugriff auf denselben Datenbestand bestehen muss. Beispielsweise lässt sich ein Navigationssystem mit Stauvorhersage dann realisieren, wenn genügend Informationen aus dem Pool der Verkehrsteilnehmer vorliegen. Welche Verkehrsteilnehmer diese Informationen liefern (Smart Phone-Nutzer mit Android oder iOS Betriebssystem, Autofahrer mit Smart Watches), ist dabei unerheblich. Soll zielgerichtete Werbung angeboten werden, ist es bis zu einem gewissen Maße unerheblich, ob diese im Umfeld von sozialen Netzwerken

¹⁰ Ebenso strittig ist zum Teil, welche Informationen als personenbezogen gelten und welche nicht. Dynamische IPs gelten nach Urteil des BGH (Az. VI ZR 135/13) beispielsweise als personenbezogen.

oder Suchdiensten geschaltet wird. Wichtig ist, dass eine Zielgruppe aufgrund ihres Verhaltens genau angesteuert werden kann.

Auf ähnliche Weise lassen sich auch nicht-personenbezogene Daten mehrfach erheben. Die meisten Messungen können demnach auf einfache Weise nachvollzogen werden, indem die entsprechende Technik Verwendung findet. Der Einbau von Sensoren und ähnlicher Digitaltechnik erlaubt das Sammeln vielfacher Informationen. Produktionsprozesse können damit auf verschiedenste Weise überprüft, ausgewertet und vernetzt werden. Solange die zugrundeliegenden datengenerierenden (Produktions-)Prozesse wiederholt werden können, ist auch die Datenerhebung unproblematisch. Ausgeschlossen ist eine solche Erhebung nur dann, wenn der zugrundeliegende datengenerierende Prozess nicht duplizierbar ist. Dies kann der Fall sein, wenn die Technologie, die eine Erhebung der Daten erst ermöglicht, z.B. durch Patente oder andere Monopolrechte geschützt ist und damit eine Duplizierung nicht vorgenommen werden kann, da kein Zugang zum eigentlichen Prozess besteht. Im Fall von Myriad Genetics Inc.¹¹, dem führenden Anbieter von Molekulardiagnostik von Krebsleiden, konnten zum Beispiel über Jahre umfangreiche Patientendaten exklusiv erhoben werden, da die Diagnostik durch Patente geschützt war. Erst später wurden diese Patente aufgehoben, die Daten aus dieser Zeit waren jedoch zunächst einmal exklusiv vorhanden. Eine solche Art der Exklusivität führt dann unter Umständen dazu, dass eine parallele Erhebung der Daten nicht möglich ist. In diesem Fall würde man von einem Marktversagen ausgehen, da die Erhebung der Daten verhindert wird (Cavanillas et al. 2016).

Bei der Erhebung von Daten kann zwischen kostenloser Selbsterhebung und Selbsterhebung auf Primärmärkten unterschieden werden (vgl. Schweitzer und Peitz 2017). Bei der kostenlosen Selbsterhebung werden Daten erhoben, ohne dass dafür eine Gegenleistung erfolgt, zum Beispiel durch die Installation und Nutzung von Sensoren. Auf Primärmärkten werden Daten von Nutzern erhoben, die eine Dienstleistung eines (Plattform-) Unternehmens (z.B. soziale Netzwerke, Suchmaschinen etc.) in Anspruch nehmen und dafür Informationen über sich offenbaren. Diese Unterscheidung ist vor allem deshalb sinnvoll, da sie die Gegenleistung der Plattformen und damit den Leistungscharakter der Daten hervorhebt.

Primärmärkte erfordern die Entwicklung eines Geschäftsmodells, das auf Daten beruht oder zumindest den Erwerb der Daten erlaubt. Sowohl die Erstellung als auch der Betrieb eines solchen Modells erfordert eine gewisse Zeit und natürlich die Fähigkeit, sich im Wettbewerb mit den anderen Plattformen zu behaupten, sodass es zum Erwerb der Daten kommen kann. Die Sammlung frei verfügbarer Daten sollte demgegenüber oftmals zu geringeren Kosten (und ohne oder zumindest mit geringerer Konkurrenz) möglich sein. Auch sollte eine schnellere Verfügbarkeit der Daten vorliegen. Natürlich ist auch die Sammlung von Daten nicht notwendigerweise kostenlos möglich, auch hier können durchaus entsprechende Kosten und zeitliche Verzögerungen entstehen. Beides sollte in der Tendenz jedoch geringer sein als bei dem Erwerb von Daten in Primärmärkten.

2.4.1.2 OPEN DATA

Eine zweite Möglichkeit der Datenbeschaffung ist der Rückgriff auf sogenannte Open Data, also entweder von öffentlichen Stellen oder aus privater Hand kostenlos zur Verfügung gestellte Daten. Bei öffentlichen Angeboten kann es sich um Forschungsdaten handeln, die von Universitäten oder anderen Forschungsstellen zur Verfügung gestellt werden. Ebenso stellt der Staat oder die öffentliche Verwaltung direkt Informationen bereit wie die Angebote des *European Union Open Data Portals* oder das *US Government*

¹¹ Vgl. Simon und Sichelman (2017).

Open Data Projekts des *US Census Bureaus* zeigen. Beispiele für die private Bereitstellung von Open Data sind etwa *WikiData.org*, *OpenStreetMap* oder Open Data Plattformen von Unternehmen wie der *Deutschen Bahn* oder *Google* (Cavanillas et al. 2016).

Bezug und Verwendung von Open Data erfolgt ohne Gegenleistung. Die Bereitstellung dieser Informationen ist insbesondere dann sinnvoll, wenn dies keine wesentlichen Kosten erzeugt (dies ist aufgrund der ökonomischen Eigenschaften von Daten sehr wahrscheinlich) und darüber hinaus starke externe Effekte vorliegen. Die Kosten der Bereitstellung sollten relativ gering sein, da ein Kopieren der Daten quasi kostenlos vorgenommen werden kann. Auch lassen sich die eigentlichen Kosten der Bereitstellung, also der physischen Verfügbarmachung, in Grenzen halten. Gleichzeitig werden, wenn es sich um Daten aus staatlichem Besitz handelt, keine Geschäftsgeheimnisse verraten. Ähnliches sollte für privat zur Verfügung gestellte Open Data gelten, da sonst kein Anreiz vorhanden wäre, diese bereit zu stellen. Beides ist Grund dafür, dass mögliche Opportunitätskosten ebenfalls gering ausfallen sollten. Starke externe Effekte liegen dann vor, wenn der Nutzen der Verwender von Open Data entsprechend groß ist. Letztendlich lohnt also ein Angebot an Open Data aufgrund der geringen Kosten schon bei relativ geringem Nutzen. Aufgrund einer möglichen Anreizproblematik fallen die möglichen Kosten bei privaten Anbietern jedoch ungleich höher aus. Es ist daher davon auszugehen, dass öffentliche Anbieter ein deutlich größeres Angebot an Open Data zur Verfügung stellen sollten (Cavanillas et al. 2016).

2.4.1.3 DATENMÄRKTE

Märkte, auf denen Daten gehandelt werden, existieren bereits seit vielen Jahrzehnten und mit der Masse an neu erhobenen Daten kommen stetig neue Anbieter und Geschäftsmodelle dazu. Unterschiedlichste Unternehmen bieten schon seit langem eine Vielzahl an Daten, darunter Adress-, Markt-, Konsumenten- und Raumdaten an. Gerade Informationen, die zu Marketingzwecken genutzt werden, spielen schon seit vielen Jahren eine wesentliche Rolle. Mit der Digitalisierung hat die Bedeutung dieser Daten und auch des Handels mit ihnen jedoch deutlich zugenommen. Sowohl das Angebot als auch die Nachfrage nach diesen Informationen scheint also entsprechend vorhanden.

Weniger stark vertreten sind dagegen bisher Daten-Plattformen aus dem Bereich der Industrie 4.0, also vor allem der maschinenerzeugten, nicht-personenbezogenen Daten. Zwar gibt es durchaus bereits einzelne Plattformen, die den Versuch starten Sensordaten zu vermarkten. Insgesamt scheint dieser Bereich der Datenmärkte jedoch noch nicht so weit fortgeschritten zu sein wie die Märkte personenbezogener Daten.¹²

2.4.1.4 DATA SHARING

Data Sharing bietet ebenso wie Datenmärkte die Möglichkeit an benötigte Informationen zu gelangen. Plattformen und andere Unternehmen, die keinen reinen Datenkauf vornehmen wollen, sondern Informationen im Austausch für andere Informationen, können dies über sogenannte Sharing-Plattformen realisieren. So können Maschinen- oder Sensorhersteller und deren Nutzer auf diese Weise die notwendigen Informationen austauschen, um die Informationen bereits bei der Herstellung einfließen zu lassen. Es kön-

¹² Da die Frage des Datenhandels Gegenstand der eigentlichen Analyse des Gutachtens ist, diskutieren wir die verschiedenen Arten und die Funktionsfähigkeit von Datenmärkten an späterer Stelle (vgl. Kapitel 5).

nen somit durch vertikalen Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Herstellungsstufen bessere Produkt- und Servicequalitäten realisiert werden. Denkbar ist jedoch ebenso, dass zum Beispiel Automobilhersteller Daten, die durch die unterschiedlichen Sensoren ihrer Fahrzeuge produziert werden, austauschen, um damit einen höheren Informationsstand generieren zu können. Jeder Hersteller kann dann von einem horizontalen Datenaustausch profitieren und seine eigenen Produkte entsprechend verbessern. Auch könnten gemeinsame Standards entwickelt werden.

Ebenso vorstellbar ist ein Informationsaustausch zwischen Anbietern oder Plattformen mit dem Ziel, ein gemeinsames Produkt oder eine gemeinsam erstellte Dienstleistung anzubieten. Beim autonomen Fahren etwa lässt sich die Unfallgefahr durch den Austausch möglichst vieler Informationen der beteiligten Fahrzeuge an einem Ort deutlich verringern (vgl. Schweitzer und Peitz 2017).

Data Sharing kann sowohl auf ein- als auch auf zweiseitigen Plattformen stattfinden, wie die Klassifikation unterschiedlicher Datenplattformen zeigt (vgl. Kapitel 3).

2.4.2 DATENSPEICHERUNG

Ähnlich wie die Datenbeschaffung kann die Datenspeicherung sowohl intern als auch extern vollzogen werden. Während einige große Plattformen oftmals interne Lösungen verfolgen, nutzen andere Unternehmen verstärkt eines der vielfältigen externen Angebote. Allein die reine Masse an erhobenen oder erworbenen Informationen stellt oftmals hohe Anforderung an die Speicherung der Daten. Je nachdem, wie groß die Voraussetzungen an eine möglichst zeitnahe Bearbeitung sind, erhöhen sich diese Anforderungen noch deutlich. Darüber hinaus sind Datenspeicherung und Datenanalyse eng miteinander verbunden. Eine Entscheidung für die interne bzw. externe Speicherung beinhaltet häufig auch die Entscheidung zur internen bzw. externen Auswertung (Cavanillas et al. 2016).

Anbieter für Big Data Storage sind vielfältig vorhanden. Neben den bekannten Anbietern Amazon Web Services, der Google Cloud Platform, Microsoft Azure, Dell EMC, SAP und Intel existiert eine Vielzahl an weiteren Unternehmen, die Speicherkapazitäten zur Verfügung stellen. Ein Marktversagen kann hier nicht erkannt werden, der Markt für Cloud-Dienste und Big Data Storage scheint voll funktionsfähig zu sein.

2.4.3 DATENANALYSE

Je nachdem, wie zeitnah eine Auswertung der gespeicherten Daten erfolgen muss, ist die Analyse der Daten infrastrukturell oftmals kaum von der Speicherung zu trennen. Aus diesem Grund sind die Speichersysteme auch generell so aufgebaut, dass damit gleichzeitig auch Data Analytics erfolgen kann. Entsprechend oft werden Speicher- und Analysedienste auch aus einer Hand angeboten, wie es beispielsweise bei Amazons AWS und den Cloud-Plattformen von Google und SAP der Fall ist. Daneben existieren allerdings unzählige weitere Anbieter, die ebenfalls Analysedienstleistungen erbringen.

Weiterhin lassen sich die Analysetools extern erstellen oder verbessern. So hat zum Beispiel Netflix im Jahr 2006 einen Preis von einer Million Dollar ausgeschrieben für das Unternehmen, das seinen Empfehlungsalgorithmus verbessern kann (Bell et al. 2010). Tatsächlich wurden verschiedene Vorschläge eingereicht, die zu einer Verbesserung des Empfehlungssystems geführt haben. 2009 wurde der Preis dann an BellKor ausgezahlt. Das Unternehmen hat die größte Steigerung in der Prognosequalität des Empfehlungsalgorithmus erreicht. Sowohl die eigentliche Analyse der Daten als auch die Entwicklung und Verbes-

serung der Algorithmen lassen sich also nicht nur ohne Probleme als Dienstleistung einkaufen. Es erscheint auch durchaus starke Unterschiede im Know-How der Datenanalyse zu geben. Die Analyse der Daten scheint also ebenso ein wesentlicher Wettbewerbsfaktor zu sein. Ein Marktversagen in Form eines Nichtzustandekommens eines Marktes ist hier daher nicht zu erkennen.

2.4.4 DATENNUTZUNG

Der letzte Schritt in der Wertschöpfungskette datenbasierter Dienste ist die Nutzung der aus den Daten extrahierten und analysierten Informationen. Hier liegt die eigentliche Kernkompetenz der Plattformen und Unternehmen. Allein die reine Anzahl an Angeboten deutet auf einen generell funktionierenden Markt. Allerdings lässt sich die Frage stellen, warum die räumliche Verteilung der Startups, die datenbasierte Plattformen erstellen, scheinbar so ungleichmäßig ist. Ein Großteil der Unternehmen, die solche Dienstleistungen anbieten, ist in den USA ansässig, während das europäische und deutsche Angebot demgegenüber eher gering ausfällt. Da es jedoch in diesem Gutachten allein um den Komplex des Datenhandels geht, wird diese Frage an dieser Stelle nicht weiterverfolgt (Cavanillas et al. 2016).

2.5 ZWISCHENFAZIT

Wie aus den bisherigen Ausführungen deutlich wurde, sind Daten (unabhängig davon, ob es sich um Big oder Small Data handelt) ein sehr heterogenes Gut, das einen wichtigen Inputfaktor in der digitalen Ökonomie darstellt. Sowohl die auf Daten basierenden Plattformen als auch eine Vielzahl anderer Unternehmen sammeln, erwerben und nutzen Daten in vielfältiger Weise.

Ebenso weisen Daten primäre ökonomische Eigenschaften auf, die die Erlangung von Daten erleichtern. Insbesondere die Nicht-Rivalität und Nicht-Exklusivität ermöglicht eine gleichzeitige Nutzung an identischen oder substituierbaren Informationen und stellt damit die Grundlage für das vielfältige Angebot an datenbasierten Diensten. Gleichzeitig können die sekundären Eigenschaften, die vor allem Kostenvorteile bei der Verwendung und Analyse von Daten bedeuten, Konzentrationstendenzen hervorrufen oder Marktzutrittsbarrieren erzeugen. Allerdings unterscheiden sich Märkte der digitalen Ökonomie dabei grundsätzlich nicht von anderen Märkten, in denen ebenfalls Kostenvorteile auftreten. Konzentrationstendenzen in Plattformmärkten sind wohl tendenziell eher den vorhandenen Netzeffekten als den Eigenschaften der Daten zuzuschreiben.

Generell hat die Diskussion der Wertschöpfungskette datenbasierter und datennutzender Geschäftsmodelle gezeigt, dass mindestens genauso wichtig wie der Erwerb oder die Sammlung von Daten deren Verarbeitung und Nutzung ist. Das Vorhandensein der Information allein schafft noch keinen Mehrwert. Für die Analyse des Datenhandels bedeutet dies, dass eine Weitergabe von Daten möglichst effizient gestaltet werden sollte, um die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass auf Daten als notwendiger Input bestmöglich zugegriffen werden kann.

3 MARKTFORMEN IN DER DATENWIRTSCHAFT

Zum Verständnis von Datenmärkten ist das Verständnis von grundlegenden Marktstrukturen in analogen und digitalen Märkten von wesentlicher Bedeutung. Neben traditionellen einseitigen Märkten, die den Handel außerhalb des Internets prägen, hat mit der fortschreitenden Digitalisierung ein zweiter Markttypus an Bedeutung gewonnen, der in der ökonomischen Literatur als zweiseitiger Markt bzw. zweiseitige Plattform bezeichnet wird. Im Folgenden werden diese unterschiedlichen Marktformen vorgestellt und ihre wesentlichen Eigenschaften diskutiert, um daran anknüpfend eine Kategorisierung von Datenmärkten entlang der unterschiedlichen Marktformen vorzunehmen.

3.1 PLATTFORMMÄRKTE UND EXTERNE EFFEKTE

Grundsätzlich kann zwischen einseitigen und zweiseitigen Märkten unterschieden werden, wobei beide Arten von Märkten sowohl offline als auch online anzutreffen sind. Beide Marktformen werden im Folgenden unter Diskussion wesentlicher Eigenschaften vorgestellt, um ein Fundament für die anknüpfende Klassifikation von Datenmärkten anhand dieser Konzepte zu bilden.

3.1.1 EINSEITIGE MÄRKTE

Traditionelle einseitige Märkte können im einfachsten Fall Märkte sein, in denen Produzenten eines Gutes und Nachfrager direkt aufeinandertreffen und in eine unmittelbare Austauschbeziehung treten, in der der Käufer das Gut direkt vom Produzenten erwirbt. Diese Art von Markt besteht zum Beispiel, wenn ein landwirtschaftlicher Erzeuger sein Produkt direkt an den Endkunden abgibt, etwa in seinem Ladengeschäft. In der Regel treten aber auch in einseitigen Marktstrukturen Intermediäre auf, die entlang der Wertschöpfungskette zwischen Produzenten und Endverbraucher geschaltet sind. Dies ist im obigen Beispiel bereits der Fall, wenn der Landwirtschaftsbetrieb sein Erzeugnis an einen Zwischenhändler abgibt, etwa einen Supermarkt, der das Produkt wiederum auf eigene Rechnung weiterverkauft.

In digitalen Märkten findet dieses Konzept seine Entsprechung bei klassischen Online-Einzelhändlern, die ihre Produkte bei Herstellern oder Zwischenhändlern zu Großhandelspreisen einkaufen, um sie dann mit einer aufgeschlagenen Handelsspanne an Endkunden weiterverkaufen. Online-Händler, die im deutschsprachigen Raum dem Geschäftsmodell eines einseitigen Marktes folgen, sind beispielsweise Konsumgütervertriebe wie Zalando oder Otto. Die Betreiber der Internetplattformen sind hier zwar das Bindeglied zwischen Produzenten und Konsumenten, da sie den Übergang der Waren von Herstellern zu Endkunden ermöglichen, es findet zwischen beiden bedienten Gruppen jedoch keine Interaktion statt. Die Internethändler kaufen Produkte unter eigenem Absatzrisiko zu Preisen ein, die bilateral auf dem Großhandelsmarkt ausgehandelt werden, und verkaufen die Produkte zu Preisen weiter, die sie jeweils nach eigenem Ermessen unter der Prämisse der Gewinnoptimierung bestimmen. Wie das Beispiel des Internethändlers Amazon zeigt, sind hier grundsätzlich auch hybride Geschäftsmodelle möglich, die nebeneinander koexistieren können. So betreibt Amazon einerseits das Geschäft des klassischen Einzelhandels, d.h. Amazon hat jeweils unabhängige Geschäftsbeziehungen zu Lieferanten und Konsumenten. Und andererseits agiert

Amazon mit seinem Marketplace als Vermittler zwischen Händlern und Endkunden, die über die Plattform in eine direkte Geschäftsbeziehung treten.

Ebenfalls kann von einem einseitigen Markt gesprochen werden, wenn ein Plattformbetreiber nur eine einzige Kundengruppe bedient, die zwar über die Plattform miteinander in Interaktion tritt, jedoch homogen ist. Ein Beispiel aus der digitalen Ökonomie für diese Art des einseitigen Marktes sind Instant-Messaging (IM) Dienste wie WhatsApp oder Threema, sofern sie sich nicht durch Werbefinanzierung einem weiteren Kundenkreis (hier: Werbekunden) öffnen. Die Form eines einseitigen Marktes, die sich im Geschäftsmodell eines IM-Servicebetreibers manifestiert, unterscheidet sich allerdings in einem wesentlichen Punkt von dem oben geschilderten Geschäftsmodell eines (Online-) Einzelhändlers. Die Attraktivität der Plattform für einen einzelnen Nutzer steigt mit der Anzahl der Nutzer, die diese Plattform ebenfalls nutzen. Denn jeder zusätzliche Kunde des IM-Dienstes erweitert die Kommunikationsmöglichkeiten derjenigen, die den Dienst bereits in Anspruch nehmen. Für diesen Zusammenhang hat die Plattformökonomie den Begriff der direkten Netzwerkeffekte geprägt, welche sowohl auf einseitigen als auch zweiseitigen Märkten beobachtet werden können.

3.1.2 ZWEISEITIGE MÄRKTE

Im Kontrast zur obigen Darstellung einseitiger Märkte, in der ebenfalls Intermediäre auftreten können, sind sogenannte zweiseitige Märkte (oder zweiseitige Plattformen) von komplexeren Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Akteuren geprägt. Im Gegensatz zu einseitigen Märkten ergibt sich der Nutzen einer Plattform hier nicht nur aus der isolierten Geschäftsbeziehungen zwischen Plattform und Nutzer bzw. der Anzahl gleichartiger Plattformnutzer im Falle direkter Netzwerkeffekte. Zweiseitige Märkte weisen demgegenüber auch sogenannte indirekte Netzeffekte auf, die wesentliche Eigenschaft vieler (Internet-)Plattformen sind.

Indirekte Netzwerkeffekte liegen vor, wenn Plattformen mehrere (zumindest jedoch zwei) unterschiedliche Kundengruppen bedienen, die jeweils Externalitäten in Bezug auf eine der anderen Kundengruppen aufweisen. Dies ist häufig bei digitalen Geschäftsmodellen der Fall, ist jedoch keine exklusive Eigenschaft dieser. Beispiele für zweiseitige Märkte außerhalb des Internets sind etwa werbefinanzierte Offline-Medien oder das Kreditkartengeschäft. Erstere haben einerseits ihre Leser als Kunden, die das Medium entweder per Abonnement oder Einzelverkauf beziehen, und andererseits Werbekunden, die ihre Anzeigen in dem Medium schalten um die Adressaten ihrer Werbung zu erreichen. Kreditkartenunternehmen haben ebenfalls zwei unterschiedliche Kundengruppen, nämlich Einzelhandelsgeschäfte und Endkunden, die in diesen Geschäften per Kreditkarte bezahlen möchten. Indirekte Netzwerkeffekte liegen in diesen Fällen vor, da zumindest eine der Kundengruppen davon profitiert, wenn die jeweils andere Kundengruppe wächst. Der Intermediär bezieht diese Interdependenz in seine strategischen Entscheidungen mit ein, um den Gewinn aus seiner Geschäftstätigkeit zu optimieren. Das Preissetzungsverhalten weicht damit automatisch von dem in einseitigen Märkten ab. Unter Einbeziehung von Netzwerkeffekten kann es rational sein, eine Marktseite unterhalb der Grenzkosten zu bepreisen, wenn dieser partielle Verlust durch die Preisgestaltung auf der anderen Marktseite überkompensiert wird. In der Tat ist dieses Verhalten im Kontext zweiseitiger Märkte und insbesondere bei digitalen Märkten häufig beobachtbar.¹³

¹³ Viele der Internetdienste, die die Digitalwirtschaft heute prägen, werden deshalb für Endnutzer sogar unentgeltlich bereitgestellt. Beispiele sind hier soziale Netzwerke wie Facebook oder die vielfältigen Angebote von Google (Suche, Mail, Textverarbeitung etc.), die zumindest in der Basisversion oftmals kostenlos sind.

Ebenfalls im Zusammenhang mit positiven (bidirektionalen) indirekten Netzwerkeffekten steht das rasantе Wachstum, das bei Plattformbetreibern in zweiseitigen Märkten zu beobachten ist. Wenn eine Plattform für eine Nutzergruppe attraktiver wird und die Gruppe dadurch wächst, dann steigt im gleichen Zug die Attraktivität für die komplementäre Nutzergruppe, wodurch auch diese wiederum Zulauf erfährt. Man spricht hier von Rückkopplungseffekten, d.h. es liegt ein sich selbst befördernder Prozess zugrunde, der das Plattformwachstum antreibt (vgl. Abschnitt 2.3.2). Dieses Phänomen ist häufig bei Plattformen mit nutzergenerierten Inhalten zu beobachten. Werden etwa bei YouTube mehr Inhalte bereitgestellt, dann zieht dies mehr Zuschauer an, die die Plattform besuchen. Mit dem größeren Publikum steigt aber wiederum auch der Anreiz für Produzenten mehr Inhalte bereitzustellen (vgl. Evans 2016).

Wie aus obigen Beispielen ersichtlich wird, kann eine Nutzergruppe ggf. keinerlei Nutzen aus einer Plattform ziehen, wenn die interdependente Nutzergruppe nicht hinreichend groß bzw. gar nicht auf der Plattform vertreten ist. Dies steht im Kontrast zu einseitigen Märkten, auf denen – auch für den Fall, dass es einen Intermediär gibt – Existenz und Größe einer Gruppe irrelevant für mögliche andere Gruppen ist. Dies lässt sich anhand des obigen Beispiels des klassischen Einzelhandels, der gegenüber seinen Geschäftspartnern und Kunden jeweils als einseitige Plattform auftritt, unmittelbar nachvollziehen. Die Attraktivität eines Einzelhändlers für Endkunden ist abhängig von dem Warenangebot und der Preisgestaltung in seinen Märkten, wobei es für den Konsumenten unerheblich ist, wie groß die Gruppe der Lieferanten ist, von denen der Einzelhändler seinen Waren bezieht. Auf der anderen Seite spielen für den Lieferanten nur Faktoren eine Rolle, die sich aus der Geschäftsbeziehung mit dem Einzelhändler ergeben, d.h. der ausgehandelte Einkaufspreis und die Stückzahlen. Die Anzahl der Kunden im Geschäft des Einzelhändlers spielt bei dieser Art von Geschäftsbeziehung für die Lieferanten keine Rolle. Ohne indirekte Netzwerkeffekte besteht folglich auch nicht die Möglichkeit, die Attraktivität für eine Gruppe zu erhöhen, indem die andere Gruppe ausgeweitet wird.

Innerhalb der Kategorie der zweiseitigen Märkte können unterschiedliche Formen identifiziert werden. Evans und Schmalensee (2007) unterscheiden beispielsweise vier verschiedene Arten von zweiseitigen Plattformen, die jeweils Unterschiede hinsichtlich Kundengruppen, Geschäftsmodellen und Ausgestaltung der indirekten Netzwerkeffekte aufweisen. Es wird zwischen *Matchmakern*, *Audience-Makern*, *Transaction-based Businesses* und *Software-Plattformen* unterschieden, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

3.1.2.1 MATCHMAKER

Als Matchmaker werden zweiseitige Plattformen bezeichnet, bei denen zwei unterschiedliche Kundengruppen, gemeinhin Käufer und Verkäufer, in Interaktion treten um zu einem beiderseitig vorteilhaften Handel zu kommen. Plattformen, die als Matchmaker agieren, treten sowohl in der analogen als auch in der digitalen Ökonomie auf, und können sehr unterschiedlicher Natur sein. Diesen Plattformen ist jedoch gemein, dass jede Nutzergruppe auf der Plattform versucht, die von ihr nachgefragten bzw. angebotenen Waren und Dienstleistungen zum bestmöglichen Preis zu erwerben bzw. zu verkaufen. Auf einer Matchmaking-Plattform im Kontext einer Handelsplattform werden folglich Käufer und Verkäufer gebündelt, die sich über die Plattform finden und interagieren können. Indirekte Netzwerkeffekte bestehen auf einer Handelsplattform in der Form, dass Käufer und Verkäufer mit zunehmender Größe der jeweils anderen Gruppe einen Nutzenzuwachs verzeichnen können (vgl. Rysman 2009).

Stehen Käufer einem größeren Angebot auf einer Matchmaking-Plattform gegenüber, profitieren diese von einer höheren Produktvielfalt einerseits und einem höheren Konkurrenzdruck zwischen den Verkäu-

fern andererseits. Aber auch für Anbieter steigt die Attraktivität der Plattform, wenn möglichst viele Nachfrager auf der Plattform vertreten sind. Mit der Zahl der Käufer steigt die Nachfrage, wodurch ggf. höhere Verkaufspreise erzielt werden können. Zumindest kann jedoch die abgesetzte Stückzahl gesteigert werden, wodurch sich auf Verkäuferseite die Möglichkeit zur Realisierung von Skaleneffekten ergibt.

Matchmaking-Plattformen, die als Handelsplattform auftreten, können sowohl analoger als auch digitaler Natur sein. In der Offline-Welt stellen beispielsweise traditionelle Auktionshäuser wie Sotheby's eine zweiseitige Plattform dar, da Käufer und Verkäufer über sie zusammenfinden können um in eine bilaterale Transaktion überzugehen. Im Internet findet diese Form von Plattformen ihre Entsprechung in Online-Auktionshäusern wie eBay oder dem Amazon Marketplace, die den Handel zwischen Vertragspartnern ermöglichen. Börsen, auf denen beispielsweise Aktien oder Rohstoffe gehandelt werden, fallen ebenfalls unter die Kategorie der Matchmaker. Indirekte Netzwerkeffekte ergeben sich hier insbesondere durch die erhöhte Marktliquidität, die mit der Anzahl der Teilnehmer auf der anderen Marktseite steigt (vgl. Evans und Schmalensee 2007). Auf Matchmaking-Plattformen sind Netzwerkeffekte in der Regel bidirektional, d.h. jede Marktseite profitiert von der Größe der jeweils anderen.

Aber auch jenseits von Handelsplattformen gibt es zweiseitige Märkte, auf denen Matchmaker als Intermediär zwischen zwei Nutzergruppen dienen. Dating-Plattformen innerhalb und außerhalb des Internets ermöglichen zwei disjunkten Nutzergruppen, Männern und Frauen, einen Match mit einem Teilnehmer der anderen Marktseite zu erzielen. Analog zu Handelsplattformen steigt die Attraktivität der Matchmaking-Plattform mit der Anzahl der potentiellen Partner, die eine Plattform offerieren kann (vgl. Caillaud und Jullien 2003).

Direkte Netzeffekte, die im Kontext von einseitigen Märkten diskutiert wurden, sind auch bei zweiseitigen Märkten anzutreffen. Im Gegensatz zu indirekten Netzeffekten sind sie jedoch nicht konstituierend für die Zweiseitigkeit des Marktes. Bei Handelsplattformen ist davon auszugehen, dass bei Vorliegen von direkten Netzeffekten diese in der Regel negativ sind, d.h. die Gruppengröße negativ mit dem Nutzen für einen Vertreter dieser Gruppe korreliert ist. Auf analogen Märkten kann dies etwa der Fall sein, wenn ein Auktionshaus oder das Handelsparkett einer Börse überfüllt ist. Die Wahrscheinlichkeit von negativen direkten Netzwerkeffekten bei Internetplattformen, die das Matchmaking ermöglichen, ist demgegenüber wesentlich geringer. Zwar ist es durchaus vorstellbar, dass es durch die Nutzung einer Plattform zu Stauproblemen kommt, etwa wenn die Bandbreite der Internetanbindung einer Plattform nicht ausreichend dimensioniert ist. Allerdings sind Internet-Plattformen durch den Aufbau oder Zukauf von weiteren Übertragungskapazitäten deutlich einfacher skalierbar als ihre Pendanten außerhalb des Internets, die bei steigender Nutzerzahl auf den physischen Ausbau ihrer räumlichen Kapazitäten bzw. des Marktplatzes angewiesen sind.

Die Matchmaking-Plattform kann die direkten und indirekten Netzwerkeffekte, mit denen sie konfrontiert ist, in ihre Unternehmensentscheidungen mit einbeziehen. So kann es sich z.B. für einen Plattformbetreiber lohnen, sein Angebot auf einer Marktseite sehr niedrig zu bepreisen oder sogar gratis anzubieten, wenn diese Marktseite stärkere positive Externalitäten für die andere Marktseite aufweist, als es umgekehrt der Fall ist (vgl. Rochet und Tirole 2010). Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zu einseitigen Märkten, bei denen das Preissetzungsverhalten gegenüber einer Gruppe isoliert ist von Existenz und Zusammensetzung einer ggf. vorhandenen anderen Kundengruppe.

3.1.2.2 AUDIENCE-MAKER

Eine weitere Erscheinungsform des zweiseitigen Marktes sind sogenannte Audience-Maker, deren Geschäftsmodell auf der Ausnutzung von starken (häufig nur unidirektionalen) indirekten Netzwerkeffekten beruht. Plattformbetreiber, die ihr Geschäft mit Audience-Making betreiben, sind bereits vor dem Aufkommen des Internets aufgetreten, haben mit der fortschreitenden Digitalisierung und Vernetzung jedoch an erheblicher Bedeutung gewonnen. Das Gros der Einnahmen von Audience-Makern generiert sich in der Regel aus Werbeeinnahmen, die durch die Ausspielung von Werbemitteln erzielt werden. Die beiden Marktseiten eines Audience-Makers sind also Werbetreibende einerseits und Rezipienten dieser Werbung andererseits. Die Attraktivität einer Plattform steigt für die Gruppe der Werbetreibenden mit jedem weiteren Nutzer auf der anderen Marktseite, der diese Werbung empfängt. Die Rezipienten strahlen folglich positive indirekte Netzwerkeffekte auf die Werbekunden der Plattform aus. Für die erfolgreiche Geschäftstätigkeit eines Audience-Makers ist es deshalb von entscheidender Bedeutung, dass er ein möglichst großes Publikum attrahieren kann, da dies das Werbegeschäft auf der anderen Marktseite befördert (vgl. Anderson und Gabszewicz 2006).

Audience-Maker, die denen aus dem Internetzeitalter vorangegangen sind, sind klassische Medien wie Tageszeitungen und Fernsehsender. Printmedien setzen in der Regel auf eine Mischfinanzierung, die sich einerseits aus den Werbeeinnahmen und andererseits aus den Einnahmen durch Abonnements und Einzelverkauf an die Leser speist (vgl. Argentesi und Filistrucchi 2007). Werbefinanzierte Fernsehsender haben demgegenüber ein heute in der digitalen Ökonomie weit verbreitetes Geschäftsmodell vorweggenommen, nämlich die reine Werbefinanzierung des Mediums ohne (monetäre) Kostenbeteiligung der Rezipienten. Dies kann zum einen daraus resultieren, dass der indirekte Netzwerkeffekt von Zuschauern auf Werbetreibende höher ist als auf dem Printmarkt. Des Weiteren weisen Printmedien durch Druck- und Auslieferungskosten im Vergleich zur Fernsehausstrahlung erheblich höhere Grenzkosten bei der Auslieferung auf, die durch die Kofinanzierung durch die Leser gedeckt werden. Auch wenn der indirekte Netzwerkeffekt von Rezipienten auf Werbetreibende im Verhältnis stärker ausgeprägt sein wird, sind auch indirekte Netzwerkeffekte in die andere Richtung denkbar. Ist die geschaltete Werbung an den Präferenzen der Rezipienten ausgerichtet, dann sind hier auch positive Externalitäten möglich.

Im Internetzeitalter basiert der Geschäftserfolg vieler hochbewerteter Internetkonzerne genau auf diesem Konzept des Audience-Makings. Prominente Beispiele sind werbefinanzierte soziale Netzwerke wie Facebook, Instagram oder Twitter bzw. Betreiber von Online-Diensten wie Google, die mit ihrem Angebot weltweit Milliarden an Nutzern attrahieren, ohne dass diese in der Regel eine finanzielle Gegenleistung erbringen müssen. Durch die Ausnutzung der indirekten Netzwerkeffekte können jedoch immense Erlöse auf der Seite der Werbekunden erzielt werden, für die diese Internetplattformen angesichts hoher Nutzerzahlen hochattraktiv sind. Im Falle von sozialen Netzwerken bestehen überdies direkte Netzwerkeffekte, die zwar keine notwendige Bedingung für die Etablierung einer Audience-Making-Plattform sind, jedoch die Plattform bei der Ausweitung des Werbepublikums unterstützen. Märkte, in denen Audience-Plattformen unter Ausnutzung direkter Netzwerkeffekte operieren können, sind deshalb häufig durch eine hohe Konzentration gekennzeichnet.¹⁴

¹⁴ Dieser Zusammenhang ist insbesondere bei sozialen Netzwerken beobachtbar, wie die weltweite Marktmacht von Unternehmen wie Facebook zeigt.

3.1.2.3 TRANSACTION-BASED BUSINESSES

Im Gegensatz zu Audience-Makern stellen Transaktionssysteme, wie auch im Fall von Matchmaking-Plattformen, eine direkte Verbindung zwischen einzelnen Teilnehmern auf beiden Marktseiten her, die über die zweiseitige Plattform eine Transaktion abwickeln können. Als transaktionsbasierte zweiseitige Märkte werden etwa Zahlungsnetzwerke bezeichnet, die den bargeldlosen Zahlungsverkehr zwischen Käufern und Verkäufern ermöglichen und abwickeln. Auch hier sind indirekte Netzwerkeffekte wesentlicher Faktor für die Attraktivität der Plattform.

Zweiseitige Plattformen, deren Geschäftsmodell auf der Abwicklung von Transaktionen beruht, sind große Kreditkartenfirmen wie Visa und MasterCard oder Zahlungsdienstleister wie Western Union. Hier bestehen bidirektionale indirekte Netzwerkeffekte zwischen beiden Marktseiten, d.h. zwischen Kreditkarteninhabern einerseits und Akzeptanzstellen andererseits (Rochet und Tirole 2003). Für Einzelhändler, die Kreditkarten eines Anbieters akzeptieren, bedeutet jeder zusätzliche Inhaber einer Kreditkarte des Anbieters, dass das Kundenpotential ausgeweitet wird. Umgekehrt ist es für einen Kreditkartenkunden von Interesse, dass es möglichst viele Akzeptanzstellen für die Kreditkarte gibt, die er sein Eigen nennt. Die Plattform, die das Transaktionssystem anbietet, kann wiederum an zwei Stellen Einnahmen generieren. Sie wird dabei jedoch die relative Stärke der indirekten Netzwerkeffekte ins Kalkül mit einbeziehen, um zu einer optimalen Preisstruktur zu kommen. Bei Kreditkartenplattformen hat sich in der Folge eine Preisstruktur herausgebildet, bei der das Gros der Transaktionskosten bei den Verkaufsstellen liegt und die Karteninhaber in der Regel nur eine geringe Jahresgebühr zahlen, während die einzelne Transaktion kostenfrei ist.

Das Geschäftsmodell von Transaktionsplattformen hat mit reinen Online-Zahlungsdienstleistern seine Entsprechung im Internet gefunden. Unternehmen wie PayPal wickeln analog zu Kreditkartenunternehmen Zahlungen zwischen Verkäufern und Käufern ab. Auch hier spiegelt die Kostenstruktur für die beiden Nutzergruppen die Natur der zugrundeliegenden Netzwerkeffekte wider. Es herrscht eine asymmetrische Preisstruktur vor, bei der die Verkäuferseite die Gebühren entrichtet und folglich die Nutzung der Dienstleistung auf Käuferseite subventioniert.

3.1.2.4 SOFTWARE-PLATTFORMEN

Zweiseitige Märkte, die spezifisch für die digitale Ökonomie sind, sind sogenannte Software-Plattformen. Der Betreiber von Software-Plattformen stellt Anwendungsentwicklern grundlegende Funktionen und Programmierschnittstellen bereit, auf die plattformspezifische Anwendungen zurückgreifen können, um den Programmieraufwand zu reduzieren und dadurch Entwicklungskosten einzusparen. Auf der anderen Marktseite einer Software-Plattform stehen die Endnutzer der Applikationen, die für eine Plattform angeboten werden (vgl. Rochet und Tirole 2003). Plattformen sind essentieller Bestandteil von Software-Märkten und haben sich in unterschiedlichen Kontexten etabliert (vgl. Economides und Katsamakos 2006).

Prominente Beispiele für Anwendungsplattformen sind die etablierten Betriebssysteme für stationäre (Windows, macOS, Linux) und mobile (iOS, Android) Computer, darüber hinaus existiert aber eine Vielzahl an weiteren Plattformen, etwa eCommerce-Plattformen oder im Endkundenbereich Plattformen für Videospiele. Auch wenn indirekte Netzwerkeffekte auf Software-Plattformen in beide Richtungen wirken, ist häufig eine asymmetrische Preisstruktur zu beobachten. Während in der Vergangenheit häufig alleine Endnutzer den Zugang zu einer Plattform bezahlten, etwa durch den Erwerb einer Betriebssystemlizenz, und Anwendungsentwickler ihre Software kostenfrei anbieten konnten, hat sich dieses Bild mit dem Aufkommen geschlossener hardwaregebundener Systeme gewandelt. Dass von der Seite der Anwendungs-

entwickler starke indirekte Netzwerkeffekte ausgehen können, die den Plattformbetreiber zur Subventionierung dieser Marktseite anregen, ist aber nach wie vor erkennbar. So zahlte Microsoft in der Vergangenheit Prämien an Entwickler aus, um diese zur Portierung ihrer Anwendung auf die Windows Phone Plattform zu bewegen, damit die Plattformattraktivität für Endnutzer steigt (vgl. Bass und Satariano 2010).

3.1.2.5 BEOBACHTBARKEIT VON TRANSAKTIONEN

Eine weitere Definition verschiedener zweiseitiger Plattformen liefert Filistrucchi et al. (2014), in dem er zwischen Plattformen mit beobachtbaren und nicht beobachtbaren Transaktionen differenziert. Bei ersteren laufen die Transaktionen zwischen den zu vermittelnden Netzwerken oder Gruppen über die Plattform ab. Auf diese Weise ist die Plattform in der Lage das Zustandekommen einer Transaktion zu beobachten. Andere Plattformen können Transaktionen hingegen nicht beobachten, d.h. es ist auch unklar, ob es überhaupt zu einer Transaktion kommt. Dies hat Implikationen für die Preisstrategien der Plattformen: Kann eine Transaktion zwischen zwei Gruppen beobachtet werden wie zum Beispiel bei der Vermittlung von Immobilien, so kann die Bepreisung durch die Plattform im Erfolgsfall – d.h. bei Zustandekommen einer Transaktion – vorgenommen werden. Der Makler wird nur im Falle einer erfolgreichen Vermittlung bezahlt. Lassen sich die Transaktionen nicht beobachten – dies ist typischerweise bei Audience-Making-Plattformen der Fall – kann der Preis auch nicht auf den Erfolgsfall begrenzt werden. Eine Werbeanzeige muss in jedem Fall vom Werbekunden bezahlt werden, unabhängig davon, ob die Rezipienten die Produkte der Werbekunden auch tatsächlich kaufen oder nicht. Ausnahmen davon bieten die sogenannten Pay-per-View oder Pay-per-Transaction Systeme, bei denen eine Bezahlung nur dann erfolgt, wenn es tatsächlich zu einer Transaktion kommt, Nutzer also auf eine Anzeige im Internet klicken oder einen Kauf realisieren.

3.2 KLASSIFIKATION VON DATENMÄRKTEN

Mit der Erhebung und Nutzung von Daten sind erhebliche Wertschöpfungs- und Innovationspotentiale für datenverarbeitende Unternehmen verbunden. Die Analyse von Konsumentendaten erlaubt es beispielsweise, das Angebot an Dienstleistungen und Waren gemäß den Konsumentenpräferenzen anzupassen. Mit Sensordaten aus der industriellen Produktion können Produktionsprozesse optimiert, Unterauslastung vermieden und somit schließlich Kosten minimiert werden. Aber Daten sind auch Voraussetzung für den Markteintritt in datenintensive Geschäftsfelder oder die Erschließung völlig neuer Märkte mittels der Entwicklung von Produkten, die erst durch die Verfügung über bzw. die Auswertung von Daten möglich werden.

Um diese Potentiale auch ausschöpfen zu können, brauchen Unternehmen Zugriff auf solche Informationen, die für die Verfolgung ihrer Ziele erforderlich sind. Neben eigener Erhebung sind dabei Datenmärkte unterschiedlicher Natur eine mögliche Quelle für diese Daten. Wie die Diskussion der ökonomischen Eigenschaften von Daten (vgl. Abschnitt 2.3.1) gezeigt hat, besteht für Daten zwar keine Rivalität im Konsum, aber sie sind durch Ausschließbarkeit gekennzeichnet. Die Ausschließbarkeit ist entweder faktisch, d.h. über physische oder elektronische Zugriffsschranken, oder ggf. auch über rechtliche Bestimmungen bezüglich des Dateninhalts gewährleistet.

Datenerhebung, -handel und -weitergabe kann einerseits über den eigenen Geschäftsbetrieb oder bilaterale Vereinbarungen zwischen Vertragsparteien stattfinden, andererseits aber auch über dezidierte Da-

tenplattformen in unterschiedlichsten Formen. Datenmärkte können je nach ihrer Ausgestaltung einseitiger bzw. zweiseitiger Natur sein. Einseitige Datenmärkte sind durch lineare Wertschöpfungsketten gekennzeichnet, d.h. es besteht keine Interdependenz zwischen unterschiedlichen Gruppen, wie es bei zweiseitigen Plattformen der Fall ist. Zweiseitige Datenplattformen spielen nicht nur in der Datenerhebung eine große Rolle, sondern gewinnen auch zunehmend im Handel von erhobenen Daten an Bedeutung. Im Folgenden werden verschiedene Formen des Datenhandels kategorisiert und entlang der Konzepte von ein- und zweiseitigen Märkten verortet (Abbildung 3.1).

3.2.1 DATENHÄNDLER (DATA BROKER)

Erfolgt der Handel mit Daten ausschließlich zwischen zwei Vertragspartnern, so handelt es sich um einen einseitigen Datenmarkt, selbst dann, wenn eine der Vertragsparteien nur Zwischenhändler ist. In diesem Fall hat ein Unternehmen Daten entweder selbst erhoben oder von einem Dritten erworben, um diese wiederum weiterzuverkaufen. Ein Datenhändler bezieht Daten also zu einem mit dem Datenerzeuger ausgehandelten Preis, bevorratet diese und verkauft sie im Anschluss auf eigene Rechnung an Käufer.

Ein Beispiel für diese Art des Datenhandels im Kontext von personenbezogenen Daten ist der Konzern Acxiom, der Daten aus unterschiedlichen Quellen ankauft, aufbereitet und an Dritte weiterverkauft. Das Unternehmen hat seine Ursprünge im Politikmarketing, wo es Daten über Wähler sammelte und an politische Parteien zu Wahlkampfzwecken weiterveräußerte. Heute ist Acxiom einer der größten Sammler von Konsumentendaten, welche das Unternehmen von seinen Vertragspartnern übermittelt bekommt, aggregiert und weiterveräußert (vgl. Singer 2012). Nielsen, ein weiterer Datenhändler, gewährt gegen Entgelt Zugriff auf seine Datenbank über Einzelhandelsumsätze. Aber auch jenseits von Konsumentendaten gibt es bereits seit längerem einen florierenden Handel mit Daten. So gibt es Unternehmen, die historische Finanzmarkt- (Bloomberg) oder Immobiliendaten (CoreLogic) an Interessenten verkaufen.

Datenhändler sind zu unterscheiden von Unternehmen, die nicht die Daten selbst veräußern, sondern nur Dienstleistungen auf Grundlage ihrer gesammelten Daten anbieten. Dies ist etwa bei Wirtschaftsauskunfteien wie der Schufa Holding der Fall, die zwar detaillierte Datenbestände speichern, jedoch an ihre Kunden nur auf diesen Daten basierende Analyseergebnisse weitergeben.

Der Datenhandel über Datenhändler unterscheidet sich von den Handelsstrukturen im Kontext physischer Güter insofern, dass der Verkäufer mit dem Verkauf in der Regel nicht den Zugriff auf seinen eigenen Datenbestand aufgibt, sondern nur einer weiteren Partei den Zugriff einräumt. Es kommt dann also kein Kaufvertrag im eigentlichen Wortsinne zu Stande, sondern es wird nur ein Nutzungsrecht eingeräumt, etwa über einen Lizenzvertrag. Zwar ist auch ein Kaufvertrag rechtlich möglich (vgl. Kapitel 4), bei dem der Verkäufer den Zugriff auf die Daten aufgibt, angesichts der Nicht-Rivalität von Daten wird dieses Vorgehen jedoch die Ausnahme bleiben.

3.2.2 FREIVERFÜGBARE DATEN (OPEN DATA)

Eine weitere Möglichkeit des Zugriffs auf Daten besteht im Datenabruf aus öffentlichen (z.B. GovData) oder privaten Quellen (z.B. das Open Data Portal der Deutschen Bahn). Hier erfolgt die Datenweitergabe ohne eine Gegenleistung des Abrufenden und die Daten können frei und ggf. zu beliebigen Zwecken verwendet und weiterverarbeitet werden (vgl. Abschnitt 2.4.1). In den genannten Beispielen werden Daten

unidirektional vom Datenproduzenten abgegeben, ohne dass ein Intermediär zwischen Datenerzeuger und -bezieher zwischengeschaltet ist. Diese Art von Open Data-Portalen ist folglich als einseitiger Markt zu klassifizieren. Werden die Daten demgegenüber auf einer offenen Plattform angeboten, die das Datenangebot verschiedener Hersteller bündelt, dann bestehen ggf. indirekte Netzwerkeffekte zwischen Erzeugern und Nutzern von Daten. Diese Art von Open Data Plattformen folgt dann unter Umständen den ökonomischen Gesetzmäßigkeiten zweiseitiger Märkte (vgl. Abbildung 3.1).

3.2.3 DATENPLATTFORMEN

In der Digitalwirtschaft werden Daten häufig über Internetplattformen erhoben, auf denen eine Austauschbeziehung zwischen dem vom Plattformbetreiber angebotenen Dienst und den Daten der Nutzer herrscht. Prominente Beispiele für diese Art von Datenplattform sind soziale Netzwerke wie Facebook und Instagram sowie Googles Dienste zu Internetsuche (Google Search), Mailverkehr (Gmail) und Dokumentenverarbeitung (Google Docs), die in die Kategorie der Audience-Maker fallen. Diesen Arten von Datenplattformen ist gemein, dass es sich um zweiseitige Plattformen handelt, d.h. vom Plattformbetreiber zwei unterschiedliche Kundengruppen bedient werden, zwischen denen indirekte Netzwerkeffekte bestehen. Zweiseitige Plattformen sind für die Datenwirtschaft von erheblicher Bedeutung, da die bei der Nutzung von Internetdiensten und vernetzten Geräten (Consumer Internet of Things) anfallenden Daten wesentlicher Input für datenintensive Geschäftsmodelle und den Datenhandel sind.

Zweiseitige Plattformen sind nicht auf die Erhebung von Daten über Privatpersonen beschränkt, im Betrieb von Plattformmärkten können auch Daten über Unternehmensaktivitäten gesammelt werden. Audience-Maker können Daten über die Marketingstrategien ihrer Werbekunden sammeln und Matchmaker aus dem B2C- und B2B-Bereich generieren Daten über individuelle Unternehmensentscheidungen. So kann Amazon durch den Betrieb des Amazon Marketplace, der zwischen Händler und Endkunden vermittelt, Einblick in die Popularität einzelner Produkte erhalten und diese Informationen für den eigenen Geschäftsbetrieb verwerten, etwa durch die Einführung von Eigenmarken (Amazon Basics) in als profitabel erkannten Produktkategorien. Betreiber von Jobbörsen wie Monster sammeln auf ihren Plattformen Daten zu Personalgewinnungsstrategien und Vergütungsstrukturen teilnehmender Unternehmen, die sie für eigene Zwecke nutzen oder wiederum weiterveräußern können.

3.2.4 DATENHANDEL ÜBER DATA MARKETPLACES

Der Datenhandel auf dezidierten Handelsplattformen (Marketplaces) kann als Matchmaking nach Evans (2011) aufgefasst werden, wenn der Plattformbetreiber Anbieter und Nachfrager von Datenbeständen vermittelt (vgl. Abschnitt 3.1.2.1). Da der Handel personenbezogener Daten mit Dritten aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen nur in engen Grenzen möglich ist, da diese für die Weitergabe hinreichend anonymisiert und aggregiert sein müssen, adressieren Data Marketplaces vornehmlich Unternehmen, die mit nicht-personenbezogenen Daten handeln möchten. So bietet der Plattformbetreiber Terbine Unternehmen, die mit IIoT-Investitionen ihre Produktion vernetzt haben, die Möglichkeit Sensordaten aus ihren Unternehmensprozessen zu monetarisieren, indem diese an Interessenten verkauft werden, etwa öffentliche Einrichtungen oder andere Unternehmenskunden.

Das Verständnis von Datenmärkten als zweiseitige Plattform unterstellt jedoch eine Dichotomie der Nutzer, die nicht zwingend gegeben sein muss. Treten auf einer Datenplattform gleichartige Unternehmen

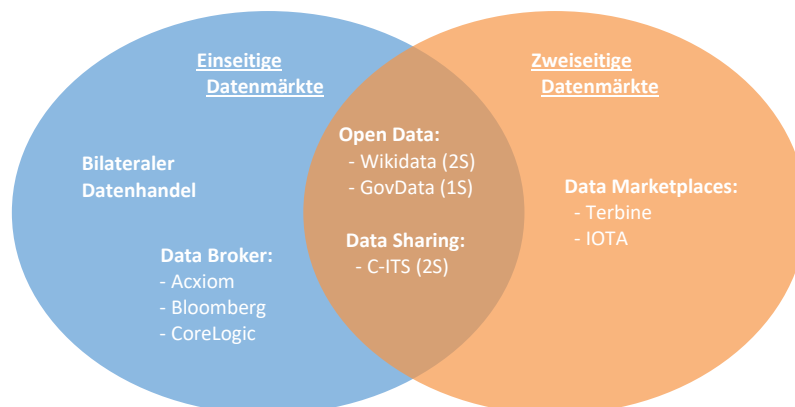
sowohl als Anbieter als auch Nachfrager ähnlicher, sich z.B. nur durch den regionalen Bezugsraum unterscheidende, Datenbestände auf, dann ist die Plattform als einseitig zu klassifizieren und mögliche Netzefekte sind immer direkte. Fallen die Nutzer einer Datenplattform in unterschiedliche Gruppen, dann gelten jedoch die Gesetzmäßigkeiten zweiseitiger (Matchmaking-)Märkte, d.h. die Plattformattraktivität steigt mit der Größe der jeweils anderen Nutzergruppe, der Betreiber bezieht die Stärke dieser indirekten Netzefekte in seine Preisgestaltung ein und das Plattformwachstum wird ggf. durch Rückkopplungseffekte katalysiert.

3.2.5 UNENTGELTLICHE SHARING-PLATTFORMEN

Neben dem Verkauf von Daten über Datenmärkte ist auch der kostenfreie Austausch über Sharing Plattformen ein möglicher Weg der Datenweitergabe. Im Gegensatz zu Open Data, wo Daten (meist ohne jede Gegenleistung) für jedermann zur freien Verfügung und Weiterverbreitung bereitgestellt werden, beruhen Sharing-Plattformen auf dem Prinzip der Gegenseitigkeit. Datenerhebende Unternehmen oder Institutionen nutzen Sharing-Plattformen, um zum eigenen Bestand komplementäre Daten zu erhalten und für eigene Zwecke einzusetzen. Während der Tausch physischer Gegenstände zwingend mit der Eigentumsübergabe der zum Tausch angebotenen Sache verbunden ist, wird der Tausch von Daten über Sharing-Plattformen angesichts der Nicht-Rivalität in der Nutzung von Daten regelmäßig nur in Form der gegenseitigen Zugänglichmachung von Datenbeständen bestehen. Auf Data Sharing Plattformen gehen also nicht Zugriffsrechte von einer Partei auf eine andere über, sondern der Kreis der Nutzer wird insgesamt erhöht.

Plattformen zum Data-Sharing sind beispielsweise im Kontext vernetzter Automobile in Diskussion, wo der Austausch von Informationen, die durch Fahrzeugsensoren erfasst werden, mit potentiellen Wohlfahrtseffekten verbunden ist. Die Strategie der Europäischen Kommission zu Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS) treibt deshalb die Entwicklung von Standards und Plattformen, um den Datenaustausch zwischen Stakeholdern im Bereich der vernetzten und autonomen Mobilität zu ermöglichen und anzuregen. Mit dem Austausch von Daten, etwa zwischen den unterschiedlichen Automobilherstellern und Verkehrsplanern, erhofft man sich nicht nur positive Effekte für die Verkehrssicherheit, sondern auch für die effizientere Lenkung von Verkehrsströmen (European Commission 2017).

Abbildung 3.1 Klassifikation von Datenmärkten



Data Sharing Plattformen, deren Teilnehmer heterogen in Art und Eigenschaften der bereitgestellten Daten sind, folgen den ökonomischen Gesetzmäßigkeiten zweiseitiger Plattformen, wenn eine Teilnehmergruppe von der Zahl der Teilnehmer der anderen Gruppe profitiert. Indirekte positive Netzwerkeffekte können beim Datenaustausch im Kontext vernetzter Mobilität etwa zwischen Automobilherstellern und staatlichen Institutionen bestehen, die die Daten zur Verbesserung der Verkehrsplanung heranziehen. Je mehr Autohersteller an der Data Sharing-Plattform partizipieren und Daten über Bewegungen ihrer Fahrzeugflotte bereitstellen, desto vollständiger ist das Lagebild der Verkehrsplaner. Positive (direkte) Netzeffekte bestehen auch zwischen den einzelnen Fahrzeugherstellern, wenn deren Automobile Daten untereinander austauschen können. Die Sicherheit eines (teil-)autonomen Fahrzeugs wird mit dem Anteil der benachbarten Fahrzeuge steigen, mit denen es kommunizieren kann. Denn Algorithmen zur Kollisionsvermeidung können durch Rückgriff auf die Sensordaten anderer Verkehrsteilnehmer (und die Kommunikation eigener Daten) effektiver Gefahrensituationen erkennen und vermeiden. Neben diesen positiven Effekten von Data Sharing-Plattformen sind diese jedoch auch mit der Gefahr kollusiven Verhaltens der beteiligten Unternehmen verbunden (vgl. Abschnitt 5.4).

Data Sharing Plattformen können sich auch an eine einzige Nutzergruppe mit gleichartigen Daten wenden. Im Gegensatz zu zweiseitigen Sharing Plattformen, die ihren Nutzen durch die Komplementarität ausgetauschter Datenbestände entfalten, liegt hier der Nutzen des Austauschs allein in der Erhöhung des Volumens von homogenen Daten. Dies kann etwa der Fall sein, wenn einzelne Marktteilnehmer über eine Datenart, die für die Entwicklung eines Produkts erforderlich ist, bereits verfügen, jedoch nicht über die erforderliche Mindestmenge an Daten (vgl. Dewenter und Lüth 2016). Bei Produkten, deren Qualität positiv mit der Quantität von (gleichartigen) Daten korreliert ist, können einseitige Data Sharing Plattform grundsätzlich die Wertschöpfung partizipierender Unternehmen erhöhen.

Ob eine Data Sharing-Plattform als einseitig oder zweiseitig zu klassifizieren ist, lässt sich folglich nur im Einzelfall anhand der Zusammensetzung ihrer Nutzerschaft und der zugrundeliegenden Netzeffekte bestimmen. Unabhängig von dieser Unterscheidung sind aber (direkte oder indirekte) Netzeffekte eine wesentliche Eigenschaft von Sharing-Plattformen, da zusätzliche am Data Sharing teilnehmende Unternehmen und Institutionen jeweils den Datenpool hinsichtlich Vielfalt und/oder Umfang erhöhen und dadurch die Plattformattraktivität steigern.

4 DATEN IM GELTENDEN RECHT

Obgleich derzeit kein absolutes Recht an digitalen Daten besteht, etwa in Form eines Dateneigentums, weist das geltende Recht diverse Bestimmungen auf, die den Zugriff auf bzw. den Schutz von Daten regeln. Vor der Beantwortung der Frage, ob es eines eigenständigen und ausschließlichen Dateneigentumsrechts bedarf, steht folglich die Analyse des geltenden Rechtsrahmens. Denn erst wenn dieser Regelungslücken aufweist, der die wirtschaftliche Nutzung und den Handel von Daten hemmt, ist auch aus ökonomischer Sicht ein Eigentumsrecht an Daten zu befürworten.

4.1 FEHLENDE SACHEIGENSCHAFT VON DATEN

Der klassische privatrechtliche Eigentumsbegriff (§ 903 BGB) bezieht sich ausschließlich auf Sachen, die nach § 90 BGB immer körperliche Gegenstände sind. Um die Sacheigenschaft eines Gegenstandes zu bejahen, muss er folglich aus Materie bestehen. Unerheblich ist dabei jedoch der Aggregatzustand, d.h. nicht nur Gegenstände in fester Form, sondern auch flüssige oder gasförmige Materie kann eine Sache sein, sofern sie technisch beherrschbar und einer sinnlichen Wahrnehmung zugänglich ist (Stresemann 2015, BGB § 90, Rn. 8). Ausgehend von dieser Begriffsbestimmung sind elektronische Daten nach überwiegender Auffassung keine Sachen i.S.d. BGB, da ihnen die für den Sachbegriff kennzeichnende abgrenzbare Körperlichkeit fehlt.¹⁵ Einem Datenträger, auf dem elektronische Daten abgelegt sind, kommt ob seiner Körperlichkeit hingegen Sachqualität zu. Festplatten, Speicherkarten, USB-Sticks, CD-ROMs, DVDs, Magnetbänder etc. sind Sachen und folglich eigentumsfähig. Analog zu anderen physischen Medien wie Büchern, Audio-CDs und Film-DVDs stellen Datenträger materielle Substrate nichtmaterieller Werke dar. (Stresemann 2015, BGB § 90, Rn. 25) Datenträger können als Sachen also Gegenstände von Eigentum (§ 903 BGB), Besitz (§ 854 BGB) und Pfandrechten (§ 1204 BGB) sein, Daten demgegenüber jedoch nicht. Letztere fallen i.S.d. § 90 BGB unter den nicht explizit bestimmten Oberbegriff „Gegenstände“, der auch immaterielle Güter umfasst.

4.2 SCHUTZ VON DATEN IM GELTENDEN RECHT

Obwohl Daten keinem Eigentum unterliegen können und damit auch die Eigentumsbefugnisse nach § 903 BGB nicht greifen, sind sie de lege lata keinesfalls schutzlos gegenüber unberechtigten Eingriffen. Im Privatrecht und auch im Strafrecht finden sich eine Vielzahl von Bestimmungen, die Daten und Dateninhalte zum Schutzgegenstand machen. Weitere Zuordnungsmechanismen ergeben sich erst dann, wenn man auf die Ebene des Dateninhalts abstellt, also anstatt eines syntaktischen Datenbegriffs einen semantischen Ansatz wählt (vgl. Zech 2015). Hier greifen dann ggf. Normen aus anderen Rechtsbereichen als dem Strafrecht, namentlich dem Datenschutz-, Urheber- und Wettbewerbsrecht.

¹⁵ Z.B. LG Konstanz: 1 S 292/95 v. 10.05.1996, NJW 1996, 2662.

4.2.1 DATEN IM STRAFRECHT

Daten sind unabhängig von ihrem Inhalt durch verschiedene Vorschriften des Strafrechts vor unbefugtem Zugriff geschützt, die im Folgenden dargestellt werden. Um die für die Rechtsanwendung notwendige Unterscheidung zwischen Zugriffsberechtigten und Unbefugten zu treffen, haben sich in der Strafrechtsdogmatik verschiedene Ansätze herausgebildet, die im Anschluss diskutiert werden.

4.2.1.1 STRAFRECHTLICHER SCHUTZ

Absolute Rechte, d.h. Rechte, die nicht nur zwischen Vertragspartnern, sondern auch gegen Dritte wirken, ergeben sich aus den einschlägigen Bestimmungen des Strafgesetzbuches (vgl. Hoeren 2014). Zu nennen sind hier die Straftatbestände des Ausspähens (§ 202a StGB) und Abfangens (§ 202b StGB) von Daten, der Datenhehlerei (§ 202d StGB) und der Datenveränderung (§ 303a StGB). So ist es strafbewehrt, wenn ein Unbefugter sich oder einem anderen Zugang zu Daten, die nicht für ihn bestimmt und gegen unberechtigten Zugang besonders gesichert sind, unter Überwindung der Zugangssicherung verschafft. Wenn jemand sich oder einem anderen Daten aus einer nichtöffentlichen Datenübermittlung oder aus der elektromagnetischen Abstrahlung einer Datenverarbeitungsanlage verschafft, macht er sich ebenfalls strafbar. Daten sind im Strafrecht auch gegen die rechtswidrige Löschung, Unterdrückung, Unbrauchbarmachung und Veränderung geschützt. Das Ausspähen von Daten wird etwa mit einer Freiheitsstrafe von bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft (§ 202a Abs. 1 StGB), das Abfangen von Daten, die Datenhehlerei und die Datenveränderung jeweils mit Freiheitsstrafen von bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe (§ 202b, § 202d Abs. 1, § 303a StGB). Hervorzuheben ist hierbei, dass die Straftatbestände jeweils nicht an die Sacheigenschaft, Eigentumsrechte an einem Speichermedium oder den Dateninhalt geknüpft sind. Daten i.S.d. StGB sind solche, die elektronisch, magnetisch oder sonst nicht unmittelbar wahrnehmbar gespeichert sind oder übermittelt werden (§ 202a StGB Abs. 2). Da es sich nach herrschender Meinung bei obigen Straftatbeständen um Schutzgesetze i.S.v. § 823 Abs. 2 BGB handelt, da sie die Verfügungsbefugnis des Berechtigten schützen, ist derjenige, der gegen die Straftatbestände zum Schutz von Daten verstößt, auch zum Ersatz von durch sein Handeln entstandenem Schaden verpflichtet. Hier wirkt der strafrechtliche Schutz von Daten also über das Deliktsrecht in das Zivilrecht hinein und stärkt die Rechte von Verfügungsberechtigten über Daten.

4.2.1.2 ZUORDNUNG VON DATEN IM STRAFRECHT

Der strafrechtliche Schutz von Daten gegen Ausspähung und Veränderung durch Unbefugte wirft unmittelbar die Frage auf, wem denn die Verfügungsbefugnis über Daten im Einzelfall zufällt. Ein denkbarer aber fehlgeleiteter Weg ist hier die Zuordnung von Daten anhand des Sacheigentums an dem Datenträger auf dem sie gespeichert sind (Stree und Hecker 2010, StGB § 303a, Rn. 3). An diesem Ansatz wird zu Recht kritisiert, dass Eigentümer von Datenspeichern regelmäßig in keiner Beziehung zu den Daten stehen, weil sie nur Dritten Speicherplatz anbieten (vgl. Hoeren 2013). Da in Zeiten des Cloud-Computings es eher Regel denn Ausnahme ist, dass Unternehmen und Endkunden zur Speicherung von Daten auf spezialisierte Hosting-Anbieter zurückgreifen, erscheint das Eigentum am Speichermedium als Kriterium für die Zuordnung von Daten einerseits unzweckmäßig und hätte andererseits zur Folge, dass sich Verfügungsrechte über Daten in den Händen von Hosting-Providern konzentrieren und damit Monopolisierungstendenzen Vorschub geleistet wird. Darüber hinaus wird argumentiert, dass es gerade in der Intention der strafrecht-

lichen Bestimmungen zum Schutz von Daten liegt, dass das Eigentum am Datenträger und die Verfügungsberechtigung über gespeicherte Daten auseinanderfallen können (vgl. Hilgendorf 1996; Hoeren 2013). Neben diesen Erwägungen stellt sich auch die Frage, wie mit einer Zuordnung von Daten anhand des Eigentums am Speichermedium im Falle von Mehrfachspeicherungen zu verfahren ist. Insbesondere bei Maschinen- und Sensordaten ist vorstellbar, dass Daten an verschiedenen Orten und auf Speichermedien unterschiedlicher Eigentümer gespeichert werden. Nutzungsdaten, die bei einer vernetzten Maschine anfallen, könnten etwa sowohl beim Betreiber als auch beim Hersteller einer Maschine gespeichert werden, zusätzlich auch bei einem Zulieferer von Maschinenteilen, auf dem Transportweg von einem Telekommunikationsanbieter oder als Sicherungskopie bei einem externen Dienstleister. Eine eindeutige Zuordnung von Verfügungsrechten anhand des Sacheigentums an einem Datenträger ist vor diesem Hintergrund unmöglich.

Bei einer semantischen – also inhaltsbezogenen – Betrachtung, von Daten ist auch die Zuweisung von Daten anhand der persönlichen Betroffenheit durch eben diese denkbar und wurde im Kontext der strafrechtlichen Vorschriften zum Schutz von Datenintegrität diskutiert (vgl. Welp 1988), die Unzweckmäßigkeit dieses Kriteriums jedoch schon früh erkannt (vgl. Hoeren 2013). In der Strafrechtsdogmatik in Bezug auf die Vorschriften zum Schutz vor Ausspähung (§ 202a StGB) und Veränderung (§ 303a StGB) hat sich deshalb der sogenannte Skripturakt als Zuordnungskriterium herausgebildet (Welp 1988), um Verfügungsberechtigte zu identifizieren. Das Kriterium des Skripturakts ordnet Daten derjenigen Person zu, die eine Datenaufzeichnung veranlasst hat, etwa durch Ausführung eines Programms oder Eingabe. Diese verfügungsberechtigte Person wird auch als Skribent bezeichnet.

Eine Datenzuordnung anhand des Skripturaktes, wie sie sich in der strafrechtlichen Praxis durchgesetzt hat, findet jedoch aktuell keine Entsprechung im Zivilrecht. Wie eingangs geschildert, werden Daten als solches grundsätzlich von keiner zivilrechtlichen Güterzuordnung erfasst, d.h. es gibt kein Recht, dass Daten in vermögensrechtlicher Hinsicht einer Person ausschließlich zuordnet (Specht 2016). Eine Zuordnung ergibt sich demnach allein aus der faktischen Zugriffsmöglichkeit, d.h. Daten werden demjenigen zugeordnet, der sie speichern, verwerten oder löschen kann (vgl. Konferenz der Justizministerinnen und Justizminister der Länder [JuMiKo] 2017).¹⁶

4.2.2 DATEN IM DATENSCHUTZRECHT

In Bezug auf personenbezogene Daten ist das Datenschutzrecht einschlägig. Hoeren (2014) weist hier zu Recht darauf hin, dass das Datenschutzrecht nur dem Namen nach Daten schützt. Vielmehr schützt es die in Daten enthaltenen Informationen, welche sich mit einer Person in Beziehung setzen lassen. Dies sei in der Legaldefinition in § 3 Abs. 1 BDSG erkennbar, die als personenbezogene Daten Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse einer bestimmten oder bestimmbaren natürlichen Person definiert. Das Datenschutzrecht schützt also keine Daten auf technischer Ebene, sondern „Angaben“ und damit Inhalte. Im Kontext des Datenschutzes ist der Rechtsinhaber also die natürliche Person, auf den sich Informationen beziehen. Es besteht jedoch kein Ausschließlichkeitsrecht an Daten über die eigene Person,

¹⁶ Rechte an Daten, die sich aus dem Dateninhalt ergeben, sind davon jedoch unbenommen. Sind die auf einem Datenträger enthaltenen Daten etwa urheberrechtlich geschützt, besteht dieser Schutz unabhängig vom Eigentum an dem Datenträger (BGH: V ZR 206/14 v. 10.7.2015, NJW 2016, 31).

das dem Betroffenen uneingeschränkte Herrschaft über die eigenen Daten einräumen würde.¹⁷ Allerdings gibt das Datenschutzrecht dem Betroffenen umfassende Abwehrrechte gegen die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten (§ 4 Abs. 1 BDSG). Diese Abwehrrechte wirken absolut, d.h. nicht nur zwischen Vertragspartnern wie etwa einem Unternehmen und einem Endkunden, sondern auch gegen Dritte. Im Rahmen des Datenschutzrechts können Betroffene z.B. Auskunftsansprüche (§ 34 BDSG) oder Löschungs- und Berichtigungsansprüche (§ 35 BDSG) gegen datenverarbeitende Stellen geltend machen. Anstelle der Rechtsnormen aus dem BDSG tritt neuerdings die EU Datenschutz-Grundverordnung, die Betroffenen z.B. das Recht auf Vergessenwerden einräumt (Art. 17 DSGVO). Der Betroffene kann eine sich aus dem Datenschutzrecht ergebende Rechtsposition jedoch nicht übertragen, wie es etwa dem Eigentümer einer Sache gem. § 903 BGB möglich wäre. Trotz der Befugnisse und Abwehrrechte, die das Datenschutzrecht natürlichen Personen hinsichtlich der auf sie bezogenen Daten einräumt, begründet es keine Ausschließlichkeitsrechte, die einem Eigentumsrecht an Daten über die eigene Person gleichkommen würde.

4.2.3 DATEN IM IMMATERIALGÜTERRECHT

Neben dem Datenschutzrecht schützt auch das Immaterialgüterrecht Daten mittelbar über ihren Inhalt. Neben dem Schutz von geistigen Schöpfungen sieht das Urheberrechtsgesetz auch einen expliziten Schutz von Datenbanken und Datenbankwerken vor. Die verschiedenen Schutzvorschriften werden im Folgenden in Bezug auf Daten diskutiert.

4.2.3.1 URHEBERRECHT

Rechte an nicht-personenbezogenen Daten können auf Grundlage des Immaterialgüterrechts bestehen. Enthalten Daten geistige Schöpfungen der Literatur, Wissenschaft und Kunst sind diese etwa durch das Urheberrecht geschützt (§ 2 Abs. 1 UrhG). Das Urheberrecht ordnet dem Schöpfer eines Werkes also eigentumsähnliche Rechte an seinem Werk ein. Er kann seine Rechte an dem Werk zwar nicht veräußern, allerdings umfangreich über dessen Nutzung und Verbreitung bestimmen. Für den urheberrechtlichen Schutz einzelner Daten ist allerdings eine gewisse Schöpfungshöhe in Form von ausreichender Individualität und Originalität erforderlich. Dieses Kriterium ist bei einzelnen Daten aus Massendaten, wie sie in der Big Data Analyse verwendet werden, regelmäßig nicht erfüllt. Einzeldaten, die beispielsweise durch Kundenverhalten bzw. -transaktionen generiert werden, also nur automatisiert ein realisiertes Ergebnis festhalten, weisen diese erforderliche Originalität oder Individualität nicht auf. Ein urheberrechtlicher Schutz der Einzeldaten kommt hier (und generell im Kontext von Big Data) also regelmäßig nicht in Frage (vgl. Ehlen und Brandt 2016).

4.2.3.2 DATENBANKWERKSCHUTZ

Im Kontext von Maschinendaten, wie sie in der Industrie 4.0 oder bei vernetzter Mobilität anfallen, ist der ebenfalls im Urheberrecht angesiedelte Schutz von Datenbankwerken und Datenbankherstellern in Be-

¹⁷ BVerfG: 1 BvR 209/83, 1 BvR 269/83, 1 BvR 362/83, 1 BvR 420/83, 1 BvR 440/83, 1 BvR 484/83 v. 15.12.1983, NJW 1984, 419.

tracht zu ziehen. In § 4 Abs. 2 UrhG sind Datenbankwerke explizit geschützt. Ein Datenbankwerk i.S.d. § 4 Abs. 2 UrhG ist ein Sammelwerk, dessen Elemente systematisch oder methodisch angeordnet und einzeln mit Hilfe elektronischer Mittel oder auf andere Weise zugänglich sind. Die persönliche geistige Schöpfung, die hier Schutzgut ist, liegt in der Auswahl und/oder Anordnung der einzelnen Elemente. Der Datenbankschutz schützt also vor der Übernahme von Auswahl und/oder Anordnung der Elemente einer Datenbank, allerdings nicht vor der Übernahme einzelner Elemente (§ 4 Abs. 1 Halbs. 2 UrhG; Specht 2016). Wenn die Datenerhebung automatisiert verläuft, liegt nach herrschender Meinung auch keine persönliche geistige Schöpfung vor, so dass der Datenbankschutz gemäß § 4 Abs. 2 UrhG ggf. nicht greift (vgl. Dorner 2014; Specht 2016; Zech 2015).

4.2.3.3 DATENBANKSCHUTZ

Neben dem Schutz des Datenbankwerks kennt das UrhG jedoch auch noch den Schutz von Datenbanken gemäß §§ 87a ff. UrhG, welches ein Leistungsschutzrecht des Datenbankherstellers darstellt. Im Gegensatz zu § 4 Abs. 2 UrhG schützt es nicht die geistige Leistung des Erstellers eines Datenbankwerks, sondern die Investition des Datenbankherstellers. Es handelt sich also um ein Leistungsschutzrecht. Gemäß der Legaldefinition in § 87a UrhG ist eine Datenbank eine Sammlung von Werken, Daten oder anderen unabhängigen Elementen, die systematisch oder methodisch angeordnet und einzeln mit Hilfe elektronischer Mittel oder auf andere Weise zugänglich sind und deren Beschaffung, Überprüfung oder Darstellung eine nach Art oder Umfang wesentliche Investition erfordert. Als Hersteller einer Datenbank gilt derjenige, der diese wesentliche Investition vorgenommen hat (§ 87a Abs. 2 UrhG). Einzubeziehen sind dabei einerseits die wirtschaftlichen Investitionsrisiken als auch die organisatorische Verantwortlichkeit bei der Datenbankherstellung (vgl. Ehlen und Brandt 2016). Dem Datenbankhersteller werden Ausschließlichkeitsrechte verliehen, er kann gem. § 87b Abs. 1 UrhG die Datenbank insgesamt oder teilweise vervielfältigen, verbreiten und öffentlich wiedergeben.

Ob der Datenbankschutz gem. §§ 87a ff. UrhG im Kontext von automatisch maschinengenerierten Daten, wie sie in Zeiten von Industrie 4.0 und dem Internet of Things anfallen, einschlägig ist, ist jedoch zumindest umstritten (vgl. Grützmacher 2016; Zech 2016; Dorner 2014). Zum einen ist fraglich, wann hier das Kriterium der systematischen und methodischen Anordnung gem. § 87a UrhG erfüllt ist, da Unstrukturiertheit regelmäßig ein Wesensmerkmal von Big Data-Sammlungen ist (vgl. Grützmacher 2016). Zum anderen ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Elemente einer Datenbank tatsächlich unabhängig sind. Als Maßstab für die Unabhängigkeit der Elemente gilt laut Auffassung des BGH und EuGH, dass sie nicht getrennt werden können, ohne dass der Wert ihres informativen Gehalts beeinträchtigt wird (vgl. Leistner 2016). Genau wie beim Datenbankwerkschutz gem. § 4 UrhG werden auch beim Datenbankschutz gem. §§ 87a ff. UrhG nicht die einzelnen in einer Datenbank erfassten Daten geschützt. Der Rechtsschutz beschränkt sich allein auf Investitionen, die sich auf die Verarbeitung eines Datenbestandes beziehen, der bereits vorhanden ist. Es erfolgt keine Einbeziehung von Investitionen in die Erzeugung der in einer Datenbank enthaltenen Daten (vgl. Dorner 2014). Eine Abgrenzung, wann ein Element einer Datenbank erzeugt und wann es (i.S.d. § 87a Abs. 1 UrhG berücksichtigungsfähig) beschafft wurde, kann sich dabei in der Praxis als schwierig erweisen (vgl. Peschel und Rockstroh 2014). Ob Daten, die etwa bei vernetzter Produktion oder Mobilität anfallen, unter den Investitionsschutz der §§ 87a ff. UrhG fallen, bedarf mithin einer Einzelfallprüfung. Wird eine Datenbank quasi nur als Nebenprodukt der eigentlichen Informationserstellung generiert und der Erstellung und Aufbereitung der Datenbank können keine wesentlichen Investitionen direkt zugeordnet werden, dann greift für diese sogenannte „Spin-Off-Datenbank“ der Investitionsschutz ggf. nicht (vgl. Grützmacher 2016).

4.2.4 GESCHÄFTS- UND BETRIEBSGEHEIMNISSE

Zum Schutz von Datenbeständen in Unternehmen kann neben dem Urheberrecht auch der Geheimnisschutz herangezogen werden. Liegen sogenannte Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse vor, greifen Schutztatbestände des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG). Einschlägig ist hier der § 17 UWG, der sowohl den Geheimnisverrat durch Unternehmensmitarbeiter (§ 17 UWG Abs. 1) als auch Betriebsespionage und unbefugte Geheimnisverwertung (§ 17 UWG Abs. 2) sanktioniert (Dorner 2014). Als Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse gelten nach ständiger Rechtsprechung Tatsachen im betrieblichen Kontext, die nicht offenkundig, sondern ausschließlich einem eng begrenzten Personenkreis bekannt sind, und nach dem Willen des Betriebsinhabers aufgrund berechtigten wirtschaftlichen Interesses geheim gehalten werden sollen (vgl. Specht 2016; Harte-Bavendamm et al. 2013). Nach herrschender Meinung sind diese Voraussetzungen in Bezug auf im Unternehmen vorliegende Datenbestände regelmäßig erfüllt, so dass sowohl Dateninput als auch Datenoutput im Unternehmen regelmäßig dem Geheimnisschutz unterfallen (vgl. Dorner 2014; Specht 2016). Grützmacher (2016) weist jedoch darauf hin, dass es im Kontext von Daten der Industrie 4.0, Internet of Things und Connected Cars Rechtsunsicherheiten bezüglich der Erfüllung des Kriteriums der fehlenden Offenkundigkeit geben könnte. Da Daten hier oft unter diversen Beteiligten ausgetauscht werden und nicht nur einem eng begrenzten Personenkreis bekannt sind, könnte dies den Entfall des Schutzes nach § 17 UWG bedeuten. Es empfehle sich deshalb, bei der Weitergabe von Daten dem Empfänger Geheimhaltungspflichten aufzuerlegen, um das Risiko des Offenkundigwerdens, und damit des möglichen Verlusts des Know-How-Schutzes nach § 17 UWG, zu vermeiden (vgl. Dorner 2014).

4.2.5 DATEN IM SCHULDRECHT

Insbesondere im Kontext von Datenplattformen stellt sich die Frage, ob durch die fehlende Sacheigenschaft von Daten der Handel mit diesen erschwert wird. Gemäß § 433 Abs. 1 BGB wird der Verkäufer einer Sache verpflichtet, dem Käufer die Sache zu übergeben und das Eigentum an der Sache zu verschaffen. Über den § 453 BGB finden die Vorschriften über den Kauf von Sachen jedoch auch Anwendung auf den Handel mit Rechten und sonstigen Gegenständen, wovon auch der Datenhandel erfasst wird (vgl. Hauck 2014). Der Verkäufer von Daten muss dem Käufer demnach Zugriff auf die Daten in dem vereinbarten Umfang verschaffen, auch wenn er wegen der fehlenden Sacheigenschaft von Daten nicht Besitz und Eigentum einräumen kann. Der Veräußerer schuldet dem Erwerber von Daten also, dass er ihm vertragsgemäß eine faktische Position einräumt (vgl. JuMiKo 2017).

Wird ein Kaufvertrag über Daten als sonstiger Gegenstand abgeschlossen, können in Bezug auf den Dateninhalt darüber hinaus auch urheberrechtliche Vorschriften greifen. Einschränkungen zur Nutzung und Weiterverbreitung können dann ggf. Bestandteil des Vertrags zwischen den Vertragsparteien sein (vgl. Hauck 2014).

5 HINDERNISSE EINES EFFIZIENTEN DATENHANDELS

Daten sind mittlerweile ein fester und äußerst wichtiger Bestandteil der digitalen und ebenso auch der ursprünglich analogen Ökonomie. Daten finden in den verschiedensten Märkten als Inputfaktor Verwendung und werden regelmäßig zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und zur Erschließung neuer Märkte genutzt. Ein funktionierender Handel sorgt für die Versorgung mit benötigten Daten, senkt Transaktionskosten und ist damit Voraussetzung effizienter Märkte. Ebenso schafft der Datenhandel die Grundlage für eine dynamische Entwicklung von datenintensiven Geschäftsmodellen und Innovationen in den verschiedensten Branchen: Von datengetriebenen Nutzerplattformen bis hin zu neuen Angeboten im Bereich Industrie 4.0 oder dem eHealth-Sektor lassen sich hier unzählige Beispiele nennen. Welcher Wert den Daten im Einzelfall zugewiesen wird und wie eine effiziente Allokation der Daten vonstattengehen kann, ist jedoch a priori nicht einfach zu beantworten. Zum einen hat sich gezeigt, dass Daten im Allgemeinen kein eindeutiger Wert zugewiesen werden kann, da Daten äußerst heterogen sind und verschiedenste Einsatzmöglichkeiten aufweisen. Zum anderen ist aufgrund der Eigenschaft der Nicht-Rivalität eine eindeutige Allokation aber auch nicht immer notwendig, da Mehrfachverwendungen durchaus sinnvoll sind; gleichzeitig liegt jedoch auch Ausschließbarkeit vor, sodass ein Marktversagen im Sinne eines Trittbrettfahrerverhaltens nicht zu erwarten ist. Aus ökonomischer Sicht spricht daher nichts gegen eine Datenallokation, die über Märkte organisiert wird.

Wie bereits ausführlich in Kapitel 2 diskutiert, ist der Datenhandel in einigen Branchen längst Realität und wird teilweise schon seit vielen Jahren betrieben. Die von uns zu analysierende Frage kann also nicht sein, ob und unter welchen Umständen ein Datenhandel grundsätzlich existieren kann, sondern vielmehr wie ein Datenhandel in allen Bereichen möglichst effizient vonstattengehen kann und welche Umstände ihn möglicherweise einschränken. Daraus abzuleiten sind Handlungsempfehlungen, wie die Effizienz möglicherweise gesteigert werden kann.

Im Folgenden nähern wir uns der Frage eines effizienten Datenhandels, indem wir mögliche Marktversagenstatbestände und Marktstörungen diskutieren und potenzielle Gegenmaßnahmen erläutern. Hierbei widmen wir uns zunächst dem Komplex der Notwendigkeit eines eigenständigen Dateneigentums. Anschließend diskutieren wir die Frage, inwiefern der deutsche und europäische Datenschutz einen effizienten Handel von Daten verhindert oder erschwert, bevor wir danach auf potenzielle Wettbewerbsprobleme auf Datenmärkten eingehen. In diesem Zusammenhang analysieren wir insbesondere mögliche Marktzutrittsbarrieren, Marktmachtaspekte und Aspekte potenzieller Kollusion.

5.1 DATENEIGENTUM UND DATENHANDEL

Die Diskussion des geltenden Rechtsrahmens in Kapitel 4 hat aufgezeigt, dass es zwar diverse rechtliche Vorschriften zum Schutz von Daten und Dateninhalten gibt, jedoch kein zum Sacheigentum analoges absolutes Recht an Daten. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob es aus rechtlicher und ökonomischer Perspektive eines solchen Rechts bedarf, um Anreize für die Generierung von Daten und den Datenhandel zu schaffen, oder ob die geltende Rechtslage hierfür bereits ausreichend ist. Protagonisten eines absoluten Dateneigentumsrechts argumentieren häufig mit der Analogie von Daten zu den Schutzgütern des Immaterialgüterrechts, für die bereits eigentumsähnliche Rechte bestehen. Eigentumsrechte an im-

materiellen Gütern können einerseits eingeräumt werden, um für die Produzenten Anreize zu deren Herstellung zu setzen. Ein Dateneigentumsrechts impliziert aber auch einen Zuweisungsmechanismus für dieses Recht, so dass Verfügungsrechte über Daten eindeutig definiert werden, was potentiell die Rechtssicherheit des Handels von Daten erhöht. Die folgende Diskussion knüpft an diese Überlegungen an, um die Notwendigkeit eines absoluten Rechts an Daten zu erörtern.

5.1.1 ÖKONOMIE DER IMMATERIALGÜTERRECHTE

Die Notwendigkeit von geistigen Eigentumsrechten wird aus ökonomischer Perspektive damit begründet, dass erst mit ihnen Anreize zur Schaffung geistiger Schöpfungen entstehen. Ohne rechtlichen Schutz sind Immaterialgüter von Nicht-Rivalität im Konsum und Nichtausschließbarkeit gekennzeichnet. Das heißt sie können einerseits, genau wie Daten, von einer beliebigen Anzahl an Personen parallel genutzt werden, ohne dass sie dadurch abnutzen und ihr Wert gemindert wird. Andererseits können Personen von der Nutzung von Immaterialgütern nicht mehr ausgeschlossen werden, sobald diese öffentliche Verbreitung gefunden haben. Besteht kein rechtlicher Schutz an einer geistigen Schöpfung, dann ist bei hinreichender Werthaltigkeit davon auszugehen, dass diese gleich im Anschluss an ihre Veröffentlichung kopiert wird, ohne dass der Schöpfer an der weiteren Wertschöpfung partizipieren könnte. Für ein rational handelndes Wirtschaftssubjekt bestünde folglich kein Anreiz mehr, in die Erzeugung von immateriellen Wirtschaftsgütern zu investieren, für diese Art von Gütern würde sich ein Marktversagen einstellen (Besen und Raskind 1991). Abhilfe können hier geistige Eigentumsrechte schaffen, die dem Schöpfer exklusive Nutzungs- und Verwertungsrechte einräumen, und damit das Ergebnis seiner kreativen Arbeit schützen. Der Gesetzgeber stellt durch diese künstliche Verknappung die ökonomische Eigenschaft der Ausschließbarkeit rechtlich her, die (veröffentlichten) geistigen Schöpfungen ursprünglich nicht inhärent ist (vgl. Spinello 2007).

Grundsätzlich ist der Gesetzgeber bei geistigen Eigentumsrechten mit einem Trade-Off zwischen statischer und dynamischer Effizienz konfrontiert (vgl. Ordoover 1984). Angesichts der ökonomischen Eigenschaft von Immaterialgütern, dass diese nicht-rival im Konsum sind, wäre bei einer rein statischen Betrachtung die völlig unbeschränkte Nutzung des Gutes wohlfahrtsoptimal. Denn auch mit einer höheren Verbreitung sinkt bei Immaterialgütern nicht der Nutzen, den die anderen Nutzer aus dem Konsum des Gutes ziehen: Für den Hörer eines Musikstücks, Zuschauer eines Films oder Anwender einer technologischen Errungenschaft ist es für das eigene Nutzenniveau völlig unerheblich, ob andere es ihm gleichtun. Erst aus der dynamischen Betrachtung, d.h. der Einbeziehung der zeitlichen Dimension, ergibt sich die Rechtfertigung für die Vergabe exklusiver Zugriffsrechte. Denn wenn der Schöpfer des Musikstücks, des Films oder einer Innovation damit rechnen muss, dass er mit der Verbreitung seines Werks jedwede Verfügungsgewalt über dieses aufgeben muss, dann wird er das Immaterialgut ggf. gar nicht erst erstellen, zumindest jedoch von seiner öffentlichen Verbreitung abgesehen. Aufgabe des Gesetzgebers ist es in diesem Kontext, die widerstreitenden Interessenslagen abzuwägen und zu einem Ausgleich zu bringen, der die Wohlfahrt maximiert.

Aus ökonomischer Perspektive wird durch das geistige Eigentumsrecht dem Schöpfer ein zeitlich begrenztes Monopol auf die Verwertung seines Werks eingeräumt (vgl. Landes und Posner 2003). Der Inhaber dieses Monopolrechts setzt dann einen Preis für sein Werk unter dem Gesichtspunkt der gewinnoptimalen Verwertung. Aus der Monopoltheorie ist bekannt, dass dieser Preis in Ermangelung von Wettbewerbern nicht wohlfahrtsoptimal sein wird, sondern aus dem Monopolpreis ein Wohlfahrtsverlust (deadweight loss) resultiert (vgl. Duch-Brown et al. 2017). Ein Preis, der den reinen Reproduktionskosten (d.h. den Grenzkosten der Verbreitung) entspricht, wäre demgegenüber wohlfahrtsoptimal.

Die Notwendigkeit und Ausgestaltung des rechtlichen Schutzes ist wesentlich davon abhängig, wie die Anreizstruktur für die Erstellung des Immaterialguts ist. Ist die Anreizschwelle hoch, etwa weil die Schöpfung mit hohem zeitlichen und finanziellem Aufwand verbunden ist, dann rechtfertigt dies ein höheres Schutzniveau, damit eine Innovation überhaupt erst zu Stande kommen kann. Ist das Schutzniveau allerdings zu umfassend, dann verhindert dies, etwa im Falle einer technischen Innovation, die wohlfahrtsstiftende Nutzung durch Dritte (vgl. Furukawa 2007). Es besteht also kein linearer Zusammenhang zwischen dem Umfang des immaterialgüterrechtlichen Schutzes und dem Wohlfahrtsniveau, sondern der Gesetzgeber muss je nach Art des Immaterialguts ein wohlfahrtsoptimales Schutzniveau bestimmen (vgl. Duch-Brown et al. 2017).

Der Versuch des Gesetzgebers, statische und dynamische Effizienz auszubalancieren, spiegelt sich in der zeitlichen Begrenzung von Immaterialgüterrechten wieder, etwa dem Ablauf von Patenten. Patentrechtlich geschützte Innovationen sind häufig Ausgangspunkt für weitere Innovationen, die wiederum den technischen Fortschritt antreiben. Eine Limitierung des Patentschutzes ist also im gesellschaftlichen Interesse, um den kumulativen Wissens- und Schaffensprozess einer Volkswirtschaft zu unterstützen, auch wenn dem Patentinhaber dadurch Gewinne entgehen. Diese werden durch die gesamtwirtschaftlichen Vorteile überkompensiert, die sich aus der Nutzung der Technologie nach Patentablauf ergeben. Ein überdehnter Patentschutz wäre zwar im Interesse der Patentinhaber, was auch eine Erhöhung der dynamischen Effizienz zur Folge hätte, dieser ginge jedoch zu Lasten der statischen Effizienz, wenn etwa die Entwicklung von komplementären Innovationen unterbliebe (vgl. Stiglitz 2008). Gegenüber dem Patentrecht sind die Schutzfristen im Urheberrecht üblicherweise deutlich länger. Dies kann damit erklärt werden, dass urheberrechtlich geschützte Werke wie Musik, Filme oder Bücher, nicht oder nur in einem geringen Maße Voraussetzung für die Schaffung neuer Werke sind (vgl. Duch-Brown et al. 2017). Der Verlust an statischer Effizienz durch ein hohes Schutzniveau fällt hier also geringer aus als im Falle von Patenten.

Die eindeutige Zuweisung von Eigentum ist neben der Herstellung von dynamischer Effizienz ein weiteres mögliches Motiv für die Schaffung eines absoluten Eigentumsrechts an Daten. Klar definierte und durchsetzbare Verfügungsrechte gelten in der Ökonomie als Voraussetzung, um selbst bei Vorliegen von externen Effekten eine effiziente Ressourcenallokation herzustellen. Denn wenn Eigentumsrechte eindeutig definiert und die Transaktionskosten hinreichend niedrig sind, dann kann auch eine ineffiziente Ausgangsallokation in eine wohlfahrtsoptimale Lösung überführt werden (vgl. Coase 1960). Mittels einer Verhandlungslösung wird dann immer diejenige Partei, die einer Ressource den höchsten Wert beimisst, die Verfügungsrechte über diese erwerben. Prohibitiv hohe Transaktionskosten können ggf. jedoch verhindern, dass dieser Zustand über Verhandlungen hergestellt werden kann. Hohe Transaktionskosten können unter anderem aus unklaren Eigentumsverhältnissen an einer Ressource resultieren. Wenn es also keinen gesetzlichen Zuordnungsmechanismus gibt, so ist der (ggf. geteilte) faktische Zugriff auf eine Ressource ausschlaggebend für die wirtschaftliche Nutzung. Wenn einer anderen Vertragspartei Zugriff gewährt werden soll, dann müssen Rechte und Pflichten unter hohen Transaktionskosten detailliert vertraglich festgelegt werden. Diese vertraglichen Bestimmungen wirken jedoch nicht gegen vertraglich ungebundene Dritte. Die Partei, die ursprünglich faktisch auf eine Ressource zugreifen konnte, verliert also ggf. die Kontrolle über die Ressource, wenn zu dem Dritten kein Vertragsverhältnis besteht. Ein fehlendes Eigentumsrecht kann den Inhaber des faktischen Zugriffs auf eine Ressource verleiten, Dritten den Zugriff nur unter aufwändigen Schutzmaßnahmen einzuräumen, was wiederum die Transaktionskosten erhöht (vgl. Schweitzer und Peitz 2017) und die Handelbarkeit herabsetzt.

Ebenfalls aus dem Immaterialgüterrecht bekannt ist das sogenannte Arrow Information Paradox (vgl. Arrow 1962). Dieses besagt, dass der Käufer eines Informationsgutes seine Zahlungsbereitschaft für die Information erst dann bemessen kann, sobald er umfängliches Wissen über diese erlangt. Möchte ein Un-

ternehmen beispielsweise eine Produktionstechnologie von einem anderen erwerben, so wird es im Vorfeld verstehen wollen, wie genau diese funktioniert und welchen Nutzen es aus ihr ziehen kann. Offenbart der Verkäufer dem potentiellen Käufer dieses Wissen, dann hat dieser jedoch bereits die notwendigen Informationen, um die Technologie selber zu entwickeln und der Anreiz zur monetären Kompensation des Verkäufers entfällt. Das Paradox ergibt sich nun daraus, dass ein Käufer ohne dieses Wissen nicht bereit sein wird den Kaufpreis zu zahlen, er mit diesem Wissen jedoch keine Notwendigkeit mehr sieht, den Kauf bei erfolgter Offenbarung zu tätigen. Ohne Maßnahmen, die dieses Paradoxon lösen, versagt der Markt für Informationsgüter. Das Patentrecht stellt eine mögliche Lösung dieses Paradoxons dar. Wird eine Technologie patentiert, so geht dies mit ihrer Veröffentlichung einher, so dass Käufer und Lizenznehmer ihre Zahlungsbereitschaft für die Technologie anhand ihrer Eigenschaften bestimmen können. Gleichzeitig mit der Veröffentlichung entfaltet sich jedoch auch der Patentschutz, der die unberechtigte Nutzung der patentierten Technologie durch Dritte sanktioniert. Das Immaterialgüterrecht stellt also Instrumente bereit um dem Arrow Information Paradox zu begegnen und die Funktionsfähigkeit von Informationsmärkten sicherzustellen.

5.1.2 BRAUCHT DIE DATENWIRTSCHAFT EIN EIGENTUMSRECHT FÜR DATEN?

Die Diskussion der ökonomischen Grundlagen des Immaterialgüterrechts (Abschnitt 5.1.1) hat gezeigt, dass mit geistigen Eigentumsrechten Marktversagen und Anreizproblemen auf Informationsmärkten begegnet werden können: Für die Erzeuger von Informationsgütern schafft das Immaterialgüterrecht Produktionsanreize, die eindeutige Zuordnung von Verfügungsrechten bildet die Basis für allokativ effiziente Verhandlungslösungen und Eigentumsrechte unterstützen den Handel von Informationsgütern über die Lösung des Arrow Information Paradox. Inwiefern die Überlegungen, die die Existenz und Ausgestaltung des geistigen Eigentumsrechts begründen, auch auf Daten übertragbar sind, ist für die Rechtfertigung eines absoluten Dateneigentums entscheidend. Im Folgenden werden deshalb die Anreizstrukturen für die Erzeugung und den Handel mit Daten erörtert, wobei auch die Wirkungen der bereits bestehenden Vorschriften zum Schutz von Daten (vgl. Kapitel 4) mit einbezogen werden.

5.1.2.1 ANREIZE ZUR DATENERZEUGUNG

In Abschnitt 2.3 zu den ökonomischen Eigenschaften von Daten wurde herausgearbeitet, dass diese einerseits nicht-rival im Konsum sind und andererseits Dritte regelmäßig von der Datennutzung ausgeschlossen werden können, d.h. das Kriterium der Ausschließbarkeit erfüllt ist. Erst mit der allgemeinen Zugänglichmachung von Daten, etwa im öffentlichen Internet, verlieren Daten die Eigenschaft der Ausschließbarkeit (vgl. Dewenter und Lüth 2016). Eine Veröffentlichung liegt dabei jedoch üblicherweise in der Macht desjenigen, der über die Daten verfügt. Daten können durch physische und technische Zutrittsbarrieren vor dem Zugriff Dritter geschützt werden: Der Zutritt zu Speichermedien, auf denen Daten hinterlegt sind, kann reguliert werden und weiterhin können technische Sicherungsmaßnahmen wie Firewalls, Verschlüsselung und Digital Rights Management implementiert werden, um Dritten den Datenzugriff zu verwehren.

Zwar ist es natürlich möglich, dass diese Sicherungen im Einzelfall umgangen werden und dadurch eine ungewollte Veröffentlichung von Daten erfolgt. Der rein technische Schutz wird dabei allerdings von den in Kapitel 4 vorgestellten rechtlichen Schutzvorschriften flankiert. So ist das Ausspähen von Daten durch

unberechtigte Dritte unter Überwindung von Zugangssicherungen ein Straftatbestand, darüber hinaus greifen ggf. auch Schutzrechte, die an den Dateninhalt anknüpfen, z.B. aus dem Urheber- und Datenschutzrecht.

Erfolgt die Einführung eines exklusiven Dateneigentumsrechts allein mit der Intention, demjenigen, der Zugriff auf Daten hat, zu ermöglichen Dritte von der Nutzung auszuschließen, dann ist die Erforderlichkeit eines solchen Rechts also zumindest fraglich. Denn faktisch und rechtlich ist das Kriterium der Ausschließbarkeit gegenwärtig bereits erfüllt, so dass Daten angesichts der Nicht-Rivalität im Konsum zwar als Kollektivgut in Form eines Clubguts, jedoch nicht als Öffentliches Gut klassifiziert werden können (vgl. Dewenter und Lüth 2016). Es bestehen bei der Erzeugung von Daten somit auch nicht die typischen Anreizprobleme, wie etwa das Trittbrettfahrer-Problem, die die privatwirtschaftliche Bereitstellung öffentlicher Güter in der Regel unterbindet.

Aus diesem Befund ergibt sich jedoch nicht zwangsläufig, dass die Anreize zur Erhebung und Analyse von Daten aus volkswirtschaftlicher Perspektive in jedem Einzelfall bereits optimal sind. Wie bereits festgestellt nutzen Daten sich wie andere immaterielle Güter im Unterschied zu physischen Gegenständen, d.h. „Sachen“ i.S.d. BGB, nicht durch die vielfache Nutzung ab. In einer rein statischen Betrachtung wäre also die uneingeschränkte Verfügbarkeit von Daten ohne technische und rechtliche Zugangsschranken wohlfahrtsoptimal. Denn die Grenzkosten jeder weiteren Zugänglichmachung von einmal erhobenen Daten entsprechen den reinen Kosten der Reproduktion, die durch die Digitalisierung äußerst gering sind (vgl. Kerber 2016).

Zwar sind Immaterialgüter auch ohne rechtlichen Schutz ausschließbare Güter, sofern geeignete Schutzmechanismen existieren um eine Veröffentlichung zu verhindern. Solange ein immaterielles Gut diesen Schutzraum nicht verlässt, also etwa im Tresor eines Musikproduzenten, Labors oder einer Entwicklungsabteilung verbleibt, können Dritte effektiv von ihrer Nutzung ausgeschlossen werden. Traditionelle Schutzgüter des Immaterialgüterrechts, und insbesondere die vom Urheberrecht erfassten geistigen Schöpfungen, entfalten jedoch typischerweise erst durch ihre weite Verbreitung einen monetären Nutzen für ihren Erzeuger. Urheberrechtlich geschützte Musikstücke werden etwa über Musikbörsen verkauft, auf Streaming-Plattformen angehört und in Geschäften auf unterschiedlichen Datenträgern angeboten. Und ein patentiertes Medikament ist erst dann einträglich für seinen Hersteller, wenn es von einer Vielzahl von Patienten erworben wird.

Mit der Verwertung dieser Immaterialgüter ist also ein hoher Verbreitungsgrad assoziiert. Vor diesem Hintergrund ist die grundsätzlich gegebene Ausschließbarkeit von wenig Wert, und ohne rechtlichen Schutz ist ein Urheber oder Erfinder an der Verwertung seiner Leistung gehindert: Ein einmal veröffentlichtes Musikstück, eine Schrift oder eine Fotografie ist ohne urheberrechtlichen Schutz beliebig kopierbar und ein Medikament oder Maschinenteil kann ohne Patentschutz von Wettbewerbern kurz nach Markteinführung reproduziert werden.

Die allgegenwärtige Datenerhebung in nahezu allen Bereichen des Wirtschaftslebens legt die Vermutung nahe, dass die Anreizprobleme, die sich für die Schutzgüter des Immaterialgüterrechts auftun, im Kontext von Daten nicht oder nur in sehr viel geringerem Ausmaß stellen. Soziale Netzwerke protokollieren detailliert das Verhalten ihrer Nutzer, Unternehmen vernetzen ihre Fertigung (und erzeugen dabei Daten über jeden einzelnen Produktionsschritt) und die Entwickler von Apps für mobile Software-Plattformen wie iOS und Android sind derart datenhungrig, dass die Plattformbetreiber regelmäßig eingreifen müssen, um die Datenerhebung zu begrenzen. Die umfangreiche Erhebung von Konsumentendaten ruft deshalb regelmäßig Datenschützer auf den Plan, die die immer extensivere Sammlung von Daten zum Anlass nehmen, eine

restriktivere Ausgestaltung des Datenschutzrechts zu fordern (vgl. Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder 2017).

Dass auch in Abwesenheit eines dem Immaterialgüterrecht entsprechenden Eigentumsrechts Daten umfangreich erhoben werden, wirft die Frage auf, inwiefern sich die Anreize zur Erzeugung von Daten von denen zur Produktion von den traditionellen Immaterialgütern unterscheiden. Unternehmen erzeugen Daten, wenn die Kosten der Datenerhebung geringer sind als der Nutzen, den ein Unternehmen aus der Erzeugung ziehen kann (vgl. Kerber 2017). Das datenerzeugende Unternehmen kann diesen Nutzen einerseits aus der unternehmensinternen Verwendung generieren, oder aber auch aus der Weitergabe an Dritte über die Instrumente des Datenhandels.

Wie oben dargestellt entsteht durch Daten – im Gegensatz zu den Schutzgütern des Urheberrechts – Wertschöpfung im Unternehmen, ohne dass die Daten dafür an Dritte weitergegeben werden müssten. Daten über die Konsumenten können etwa für die Produktentwicklung und gezielte Werbemaßnahmen verwendet werden, Daten aus Produktionsprozessen für die Erhöhung der Effizienz selbiger. Darüber hinaus kann ein Unternehmen mit Hilfe der Daten auch Dienstleistungen für Dritte anbieten, ohne dass das Unternehmen die Hoheit über die Daten aufgeben müsste (vgl. Esteve 2017). Markt- und Meinungsforschungsinstitute nutzen Daten um ihren Kunden Marktpotentiale aufzuzeigen, Kreditauskunfteien ermitteln mit ihren Daten Bonitätswerte, und soziale Netzwerke wie Facebook und Instagram bieten Werbeflächen an, die sie mittels Daten zielgruppengerecht zuschneiden. In diesen geschilderten Fällen, in denen weder Intention noch Bedarf daran besteht, dass ein Datenbestand die Unternehmensgrenzen überschreitet, ist der Anreiz zur Datenerzeugung allein durch die Gefahr einer unwillentlichen Datenübertragung potentiell gemindert.

Obwohl Daten immer wieder aus dem Herrschaftsbereich von Unternehmen entwendet werden, rechtfertigt dies nicht die Annahme, dass dadurch die Anreize zur Datenerzeugung signifikant geschwächt würden. Mit geeigneten Sicherheitsmaßnahmen kann die Gefahr eines unberechtigten Datenzugriffs gesenkt werden, etwa durch physische Zugangsschranken zu Datenspeichern und den Instrumenten der IT-Sicherheit wie Firewalls und Datenverschlüsselung (vgl. JuMiKo 2017). Neben diesen Selbsthilfemaßnahmen bietet der geltende Rechtsrahmen auch ohne ein Dateneigentumsrecht umfangreichen Schutz davor, dass Dritte sich Daten unbefugt aneignen. Das Strafrecht sanktioniert bereits sowohl den unrechtmäßigen Zugriff, die Manipulation und den Weiterkauf von Daten unabhängig von ihrem Inhalt (Abschnitt 4.2.1), darüber hinaus greift der Geheimnisschutz des Wettbewerbsrechts (Abschnitt 4.2.4), sofern Daten Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse beinhalten. Vor diesem Hintergrund ist nicht ersichtlich, inwiefern ein Eigentumsrecht potentielle Anreizdefizite zur Erzeugung von intern genutzten Daten abbauen könnte. Die Notwendigkeit eines Dateneigentumsrechts setzt also voraus, dass der mögliche Verkauf von Daten Voraussetzung für deren Erzeugung ist, und erst Dateneigentum die Handelbarkeit gewährleisten würde.

Neben den Wertschöpfungspotentialen von Daten sind auch die Kosten der Erhebung von Bedeutung für die Entscheidung eines Unternehmens, Investitionen in die Erzeugung von Datenbeständen zu tätigen. Im Vergleich zu Gütern, die unter den Schutz des Immaterialgüterrechts fallen, ist die Erzeugung von Daten häufig mit erheblich weniger Kosten verbunden. Erfindungen, die patentrechtlichen Schutz genießen, gehen häufig jahrelange Forschungen mit erheblichen finanziellen und zeitlichem Aufwand voraus. Die Erzeugung eines urheberrechtlich geschützten Musikstücks oder Films erfolgt regelmäßig unter hohen Produktionskosten. Demgegenüber wird die Generierung und Speicherung von Daten mit dem technischen Fortschritt permanent günstiger. Liegen große Skalen- und Verbundvorteile in der Datenproduktion vor, dann kann sogar angenommen werden, dass die Grenzkosten der zusätzlichen Datenerzeugung gegen Null tendieren (vgl. Kerber 2017). Während in der Vergangenheit für die Datenproduktion häufig der – mit

erheblichen Fixkosten verbundene – Aufbau eigener Rechenzentren notwendig war, können Unternehmen heute auf spezialisierte Dienstleister wie Amazon Web Services (AWS) zurückgreifen, um niederschwellig große Datenmengen kostengünstig anzulegen. Die Übertragung und Speicherung von feingranularen Massendaten (Big Data) kann nichtsdestotrotz mit erheblichen Aufwand und Kosten verbunden sein, wie die weltweiten Rechenzentren von Unternehmen wie Google und Facebook zeigen.

Löst man sich von diesem engen Kostenbegriff, der alleine auf die Datenspeicherung abzielt, ergeben sich allerdings noch weitere Kosten, die potentiell größer ausfallen können als die der Speicherung. Die Speicherung von Produktionsdaten in der Industrie 4.0 setzt voraus, dass Maschinen vernetzt und mit Sensorik ausgestattet werden. Datenplattformen wie Facebook und Google müssen nachgefragte Dienstleistungen entwickeln und Werbemaßnahmen tätigen, um überhaupt erst einmal Kunden zu attrahieren, von denen Daten erhoben werden können. (Maschinengenerierte) Daten können aber auch als bloßes Nebenprodukt von ohnehin erforderlichen Prozessen anfallen, so dass die Kosten der Erhebung allein daraus resultieren, den erzeugten Datenstrom abzugreifen und zu speichern. So werden in vernetzten Automobilen zahlreiche Sensoren verbaut, die ohnehin zur Bereitstellung von Fahrassistenzsystemen benötigt werden. Der Fahrzeughersteller kann diese aber auch für eigene Zwecke wie der Produktentwicklung abgreifen, ohne dass Investitionen in zusätzliche Sensoren erforderlich wären.

Kosten und Nutzen der Datenerhebung sind also heterogen und jeweils vom Anwendungsfall abhängig. Während in einem Fall die Kosten der Datenerzeugung minimal gegenüber dem akkumulierten Nutzen sind, ist die Datenerhebung in anderen Zusammenhängen so kostspielig, dass erst umfangreiche externe Monetarisierungsmöglichkeiten bestehen müssen, damit sich die Datenproduktion lohnt. Erst in letzterem Fall könnte die Notwendigkeit bestehen, Anreize zur Datenproduktion mit weiteren rechtlichen Instrumenten, wie etwa einem Dateneigentumsrecht, zu stärken. Kerber (2017) weist darauf hin, dass Anreizdefizite auch durch die Existenz positiver und negativer Externalitäten in Bezug auf Kosten und Nutzen der Daten bestehen können. Wenn der private und soziale Nutzen bzw. die privaten und sozialen Kosten auseinanderfallen, können die Anreize zur Datenerzeugung entweder zu hoch oder zu niedrig ausfallen.

Ein mögliches Motiv für die Schaffung eines absoluten Eigentumsrechts an Daten ist weiterhin, dass automatisch bzw. maschinengenerierte Daten dadurch eindeutig einer natürlichen oder juristischen Person zugeordnet werden könnten (vgl. Zech 2015). Wie bereits die Diskussion der Zuordnung von Daten im strafrechtlichen Kontext (Abschnitt 4.2.1) gezeigt hat, liegt jedoch mitnichten klar auf der Hand, wie solch eine allgemein anwendbare Zuordnungsvorschrift wohlfahrtsoptimal ausgestaltet werden könnte. Angesichts der Vielfalt der Fallgruppen, in denen automatisch generierte Daten anfallen, erscheinen spezialgesetzliche Regelungen zweckmäßiger, dort wo die Zuordnung mittels faktischem Zugriff nicht ausreichend erscheint (vgl. JuMiKo 2017).

Es ist unserer Auffassung nach auch nicht davon auszugehen, dass sich aus einer gesetzlichen Zuordnung eines allgemeinen absoluten Rechts an Daten stärkere Anreizwirkungen zur Erzeugung von Daten ergeben würden, als es derzeit der Fall ist. Besteht etwa in komplexen datengetriebenen Wertschöpfungsketten, in denen Daten bei verschiedenen Parteien anfallen, Regelungsbedarf bezüglich Zuordnung und Zugriff, kann dieser vertragsrechtlich geklärt werden. Entsteht dabei ein Zuordnungsregime, dass gesellschaftlich nicht erwünscht ist, kann dem mit geeigneten sachnahen Instrumenten zielgenauer entgegengewirkt werden. Im B2C-Kontext können etwa Vertragsbedingungen, die den Endkunden übervorteilen, mittels AGB- oder Datenschutzrecht begegnet werden. Die Instrumente des Wettbewerbsrecht wiederum erscheinen geeigneter eine Monopolisierung von Daten in den Händen einzelner Unternehmen zu verhindern, als es eine abstrakt-generelle Zuordnungsvorschrift zu leisten vermag (vgl. JuMiKo 2017). Auch stellt sich ganz grundsätzlich die Frage, ob aus ökonomischer Sicht angesichts der Nicht-Rivalität in der Nutzung von Daten die

Schaffung eines absoluten und exklusiven Eigentumsrechts an Daten zu begrüßen ist. Haben am Ende eines datengenerierenden Prozesses mehrere Parteien Zugriff auf den gleichen Datenbestand und können diesen gewinnstiftend nutzen, ist dies potentiell wohlfahrtsoptimaler als der exklusive Zugriff nur einer Partei. Erst wenn durch die Aussicht auf den geteilten Zugriff die eigentliche Datenerzeugung überhaupt gar nicht erst stattfindet, besteht Anlass zur Monopolisierung des Datenzugriffs. Dieser Zustand kann jedoch, wie oben bereits erwähnt, vom im Vergleich zu einem Dateneigentumsrecht ungleich flexibleren Vertragsrecht hergestellt werden.

Jenseits dieser theoretischen Überlegungen gibt es auch keine tatsächlichen Anhaltspunkte dafür, dass angesichts des fehlenden absoluten Rechts an Daten Anreize zur Datenerhebung fehlen würden. Die digitale Ökonomie ist bereits heute gekennzeichnet davon, dass Unternehmen umfangreiche Datensammlungen erheben und analysieren. Dabei ist auch nicht abzusehen, dass sich dieser Trend abschwächen könnte. Mit der Proliferation von immer mehr vernetzten Geräten durch das Internet of Things ist vielmehr davon auszugehen, dass die Menge an erhobenen Daten in Zukunft weiter exponentiell steigen wird (vgl. Drexel 2016). Diese Entwicklung wird unterstützt von der Tatsache, dass die Kosten für Speicherkapazität stetig fallen und Daten dadurch in der Regel als Nebenerzeugnis ohnehin stattfindender Geschäftsprozesse immer günstiger erhoben werden können. Zech (2015) weist darauf hin, dass ein Eigentumsrecht für Daten im Unterschied zu geistigem Eigentum ohnehin keine geistige Leistung schützen würde und folglich auch keine Innovationsanreize setzen würde. Mit einer größeren Menge an Daten würde allerdings die Grundlage für Innovationen verbreitert werden, die auf die Analyse von Datenbeständen aufsetzen, wodurch zumindest mittelbar Innovationen angeregt werden könnten.

Aber auch in Bezug auf die Datenanalyse kann kein Anreizdefizit festgestellt werden, dem mit einem Eigentumsrecht begegnet werden könnte. Während die Analysetechniken, die etwa zur Big Data-Auswertung genutzt werden, den Schutz des Immaterialgüterrechts genießen können, sind die dabei gewonnenen Erkenntnisse kein expliziter Schutzgegenstand. Analog zum Schutz von Datenbeständen können hier jedoch auch wiederum vertragliche und technische Sicherungen greifen. Schweitzer und Peitz (2017) argumentieren, dass mit einem Dateneigentumsrecht, das Daten auf semantischer Ebene schützt, Anreize zur Datenanalyse sogar verringert werden könnten. Da Big Data-Analysen semantische Informationen in großen Datenbanken aufzeigten, müsste sich ein Eigentumsrecht an den zugrundeliegenden Daten auch auf die abgeleiteten Analyseergebnisse erstrecken. Fällt die Person des Datenerzeugers und des Datenanalysten auseinander, würde der Datenerzeuger Eigentumsrechte an Ergebnissen erwerben, zu denen er verhältnismäßig wenig beigetragen hat.

5.1.2.2 HANDELBARKEIT VON DATEN

Aus ökonomischer Perspektive ist die Möglichkeit des Handels mit Daten zwischen Vertragspartnern und auf Handelsplattformen zu begrüßen. Der Ort, an dem Daten anfallen und gesammelt werden, ist nicht zwingend auch der, an dem sie am effizientesten eingesetzt werden. Es sollte also ein Rechtsrahmen gewährleistet werden, in dem der Handel mit Daten einerseits überhaupt erst stattfinden kann und darüber hinaus möglichst geringe Transaktionskosten anfallen, damit über Verhandlungslösungen eine effiziente Allokation hergestellt werden kann.

Angesichts des bereits stattfindenden umfangreichen Datenhandels besteht wenig Grund zur Annahme, dass ein absolutes Eigentumsrecht an Daten notwendige Bedingung für eben diesen Handel wäre. Daten und Dateninhalte, die sich an den Endverbraucher richten, werden milliardenfach in Form von eBooks, Musik etc. gehandelt, ohne dass sich der geltende Rechtsrahmen dabei als Hindernis herausgestellt hätte.

In der Regel wird bei dieser Art von Geschäften jedoch kein Recht an den Daten als solches übertragen, sondern lediglich ein (ggf. zeitlich befristetes und personell beschränktes) Nutzungsrecht eingeräumt. Eine Eigentumsübertragung wäre im geltenden Recht ohnehin nicht möglich. Aber auch wenn ein absolutes Recht an Daten bestünde, würde es bei dieser Art des Datenhandels wohl nicht zum Tragen kommen, da es beim Anbieter verbleiben würde (vgl. JuMiKo 2017).

Bedarf für ein absolutes Recht an Daten könnte weiterhin bestehen, wenn das Fehlen eines Dateneigentumsrechts den Datenhandel derzeit grundsätzlich behindern würde. Davon ist jedoch nicht auszugehen. Wie in Abschnitt 4.2.5 aufgezeigt, finden auf Daten als sonstiger Gegenstand die einschlägigen kaufrechtlichen Vorschriften Anwendung, nach denen ein Verkäufer dem Käufer Zugriff auf die gehandelten Daten im vereinbarten Umfang zu verschaffen hat. Mittels vertraglicher Vereinbarungen und technischer Schutzmechanismen (DRM) kann darüber hinaus der Wiederverkauf oder die Zugänglichmachung an Dritte unterbunden werden. Gibt der Datenerwerber dennoch Daten an Dritte, so entstehen regelmäßig schuldrechtliche Schadensersatzansprüche (§ 280 Abs. 1 BGB) des Verkäufers.

Einschränkend sei jedoch angemerkt, dass sich durch das Fehlen eines absoluten Eigentumsrechts an Daten Schutzlücken auftun können, die sich auf den Datenhandel negativ auswirken können. Schweitzer und Peitz (2017) identifizieren zwei Fallkonstellationen, in denen Dritte an Daten gelangen können, ohne dass der Veräußerer von Daten eine rechtliche Handhabe dagegen hätte:

Zum einen könnte der Käufer, dem Daten vom Verkäufer überlassen wurden, diese mutwillig und unautorisiert an eine weitere Partei weitergeben, die in keinem Vertragsverhältnis zu dem Verkäufer steht. Der Vertragspartner, der die Daten unbefugt weitergibt, würde hier zwar schadensersatzpflichtig gegenüber dem Verkäufer werden und müsste diesem folglich den durch die Weiterleitung entgangenen Gewinn erstatten. Der Datenproduzent hat jedoch keine rechtliche Handhabe gegen den Dritten, der Zugriff auf die Daten erlangt hat, mit der diesem die Nutzung der Daten verwehrt werden könnte (vgl. Schweitzer und Peitz 2017).

Eine weitere Möglichkeit ist, dass sich ein Dritter ohne Wissen und Erlaubnis des Käufers eines Datenbestandes Zugang zu diesen verschafft. Auch hier werden schon im bestehenden Rechtsrahmen regelmäßig Schadensersatzansprüche des Verkäufers ausgelöst, wenn der unlegitimierte Datenzugriff auf Fahrlässigkeit des Käufers zurückzuführen ist. Darüber hinaus macht sich der Dritte, der sich Zugriff auf die Daten verschafft, der Datenausspähung nach § 202a StGB schuldig. Über § 823 StGB entsteht hier eine Schadensersatzpflicht gegenüber dem Käufer, dem die Daten entwendet wurden (vgl. Schweitzer und Peitz 2017).

Hat ein Datenerzeuger seinen Datenbestand jedoch an mehrere Käufer veräußert, dann können diese Schadensersatzansprüche jedoch ggf. nicht durchgesetzt werden. Denn kann der Verkäufer nicht nachvollziehen, über welchen Weg bzw. welchen seiner Käufer ein unberechtigter Dritter an seine Daten gelangt ist, dann ist auch unklar, an wen sich mögliche Schadensersatzansprüche richten. Ein absolutes Dateneigentumsrecht würde hier Ansprüche, die sich aus bilateralen Vereinbarungen ergeben, insofern ergänzen, als dass es auch gegen Dritte wirken würde, die nicht Vertragspartner des Verkäufers sind.

Ob die von Schweitzer und Peitz (2017) identifizierten Schutzlücken von so erheblichem Gewicht sind, dass sie hinderlich für den Datenhandel sind, ist allerdings fraglich. Wie in Kapitel 4 diskutiert ergibt sich der Schutz von Daten nicht nur aus bilateralen Vereinbarungen und strafrechtlichen Bestimmungen. Schutzvorschriften, die an den Dateninhalt anknüpfen, können auch Dritten die Nutzung oder Weiterverbreitung von Daten untersagen. Sind Daten, auf die Dritte unberechtigt Zugriff erlangt haben, personenbezogen, so greifen die einschlägigen Bestimmungen des Datenschutzes. Darüber hinaus können Da-

ten urheberrechtlich geschützt sein, etwa über den Investitionsschutz des § 87a ff. UrhG. Die nicht legitimierte Nutzung oder Weitergabe von Daten wäre in diesem Fall rechtswidrig. Umfassen die Daten Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse, dann wird auch der rechtswidrige Erwerb durch Dritte sanktioniert (EU Richtlinie 2016/943, 2016, Art. 4).¹⁸ Erst wenn auch kein Schutz über den Dateninhalt gewährleistet ist, kommen die oben geschilderten Fallkonstellationen zum Tragen, in denen sich für den Datenerzeuger eine Schutzlücke von praktischer Relevanz ergeben könnte.

Vorstellbar ist auch, dass mit eindeutig definierten Dateneigentumsrechten Transaktionskosten für den Datenhandel gesenkt und damit die Effizienz des Handels mit Daten erhöht werden könnte (vgl. Duch-Brown et al. 2017). Werden dadurch mehr Daten gehandelt und der Nutzung durch Dritte zugänglich gemacht, können neue Wertschöpfungspotentiale erschlossen werden und Innovationen in Unternehmen forciert werden. Es ist jedoch umstritten, ob durch eine generell-abstrakte Zuweisung von Eigentumsrechten wirklich eine Senkung von Transaktionskosten erreicht werden kann. Denn nur wenn es gelingt, den gesetzlichen Zuweisungsmechanismus derart auszugestalten, dass er Daten üblicherweise gemäß den Interessen der im Datenerzeugungsprozess beteiligten Unternehmen zuweist, bedarf es keiner weiteren Vereinbarung zur Korrektur der Eigentumsrechte. Grundsätzliche Schwierigkeiten ergeben sich für den Fall, dass der Zuweisungsmechanismus eines Dateneigentumsrechts das Eigentum an Daten mehreren Parteien einräumt, die an der Datenerzeugung beteiligt waren. Dabei ist es einerseits schwierig, den Eigentumsanteil anhand des Beitrags einer Partei korrekt zu bemessen. Gewichtiger ist jedoch die Problematik der sogenannten Anti-Allmende (vgl. Heller 1998), die sich in dieser Konstellation auftun kann. Befindet sich das Eigentum an Daten in der Hand einer Personenmehrheit und jede Partei hat ein Vetorecht, kann es zu einer volkswirtschaftlich unerwünschten Unternutzung des Datenbestandes kommen (vgl. Schweitzer und Peitz 2017).

Weiterhin wird diskutiert, ob durch ein Dateneigentumsrecht Offenbarungsanreize geschaffen werden könnten, die den Datenhandel befördern (vgl. Zech 2015). Diese Überlegungen sind vor allem dann nachvollziehbar, wenn man ein Dateneigentumsrecht als Registerrecht ähnlich dem Patentsystem einführen würde. Durch die Veröffentlichung von Daten würde einerseits Transparenz über die vorhandenen Daten hergestellt werden, andererseits würden (bei zeitlicher Befristung des Schutzes) Daten mittelfristig der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden, was angesichts der Nicht-Rivalität von Daten potentiell mit Wohlfahrtsgewinnen verbunden ist. Daten sind allerdings dadurch gekennzeichnet, dass ihr Wert regelmäßig eine geringe Halbwertszeit aufweist (vgl. Kapitel 2), für viele Anwendungen sind aktuelle Daten oder sogar Echtzeit-Daten erforderlich. Darüber hinaus sind die ökonomischen Überlegungen, die dem Patentsystem zu Grunde liegen, im Kontext von Daten nicht unmittelbar anwendbar. Im Gegensatz zu technologischen Innovationen, bei denen der Handel gemäß dem Arrow Information Paradox ohne geistige Eigentumsrechte unter Umständen verhindert wird, ist die Übertragbarkeit auf den Datenhandel fraglich. Transparenz über Qualität von Daten lässt sich üblicherweise auch ohne deren gänzliche Offenbarung herstellen, indem deren Eigenschaften präzise spezifiziert werden. Darüber hinaus ergibt sich der Nutzen für den Käufer häufig erst aus der Zugänglichmachung von großen Datenmengen (Big Data), so dass ein Verkäufer potentiellen Käufern Datensamples bereitstellen kann, anhand derer die Zahlungsbereitschaft für den Datenbestand bemessen werden kann. Auch in dieser Hinsicht erscheint also keine Ausweitung des geltenden Rechtsrahmens um ein absolutes Dateneigentumsrecht geboten, um den Datenhandel zu befördern.

¹⁸ Drexel (2016) weist in diesem Kontext allerdings daraufhin, dass der Schutz von Geschäftsgeheimnissen enger gefasst ist, als es ein absolutes Dateneigentumsrecht leisten würde. Die Richtlinie zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen untersagt nicht jedwede Nutzung von Daten, sondern setzt spezifische gesetzlich bestimmte unerlaubte Handlungen voraus.

Insgesamt sehen wir also keine Notwendigkeit, ein absolutes und allgemeines Eigentumsrecht an Daten zu schaffen.

5.2 DATENSCHUTZ UND DATENHANDEL

Spätestens mit der Einführung der europäischen Datenschutzgrundverordnung ist eine Diskussion darüber entstanden, welches Ausmaß das Datenschutzrecht im Internet haben sollte. Diese Diskussion wurde durch das Facebook-Verfahren des Bundeskartellamts (vgl. Bundeskartellamt 2016) und die aktuellen Berichte über die Datensammlung von Cambridge Analytica (vgl. z.B. Buchsteiner 2018) weiter verschärft. Bei dieser Diskussion geht es weniger um die Frage, ob ein Datenschutzrecht überhaupt angewandt werden soll, sondern in welchem Ausmaß dies notwendig ist. Auf der einen Seite verhindert ein zu starkes Datenschutzrecht die Schaffung neuer innovativer Angebote und ist dazu geeignet, den Handel von Daten zu stark einzuschränken. Auf der anderen Seite erfordert jedoch ein effizienter Datenhandel nicht nur Transparenz darüber was Gegenstand des Handels ist, sondern ebenso Klarheit darüber, welche Rechte vergeben werden können und wie diese Rechte ausgestaltet sind. Der Datenschutz ist also geeignet, Marktlösungen zu unterstützen und auch erst zu ermöglichen, wenn diese an ihre Grenzen stoßen (vgl. Acquisti et al. 2016). Die Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt, ist demnach in welchem Ausmaß entsprechende Marktlösungen möglich und umgesetzt werden können und wann der Datenschutz möglicherweise besser geeignet ist, effiziente Lösungen herbeizuführen.

5.2.1 ÖKONOMISCHE GRUNDLAGEN

Die ersten ökonomischen Betrachtungen zum Thema Datenschutz lassen sich auf die Siebziger- und Achtzigerjahre des letzten Jahrhunderts zurückführen (vgl. Acquisti et al. 2016). Vollständige Informationen als Voraussetzung für effiziente Märkte standen dabei im Mittelpunkt der Analyse. Je mehr Informationen am Markt erhältlich sind, desto effizienter ist auch das Marktergebnis (vgl. Posner 1981). Insbesondere die Analysen der Chicago School bilden hier die ersten Untersuchungen zu diesem Thema (vgl. Posner 1978, 1981; Stigler 1980). Während ein Mehr an Informationen und damit ein Abbau von Informationsasymmetrien positiv zu bewerten ist, führt Datenschutz zu weniger bzw. asymmetrisch verteilten Informationen und damit zu ineffizienten Ergebnissen. Ein solcher Datenschutz ist demnach negativ zu beurteilen (Posner 1981). Stigler (1980) geht noch weiter und weist darauf hin, dass jeder staatliche Eingriff dem Markt für persönliche Informationen nur schaden kann. Der Gedanke hinter diesem Ergebnis ist, dass Personen zwar gerne positive Informationen über sich offenbaren, negative jedoch typischerweise zurückgehalten werden. Werden aber bestimmte Informationen nicht preisgegeben, so stelle dies bereits ein negatives Signal dar. Greift der Staat ein, sind diese Signale jedoch gestört und können nicht mehr ohne Weiteres interpretiert werden.

Nicht nur die frühen Analysen, sondern auch neuere Papiere kommen zu dem Ergebnis, dass Datenschutz dem Markt schaden kann und die uneingeschränkte Bereitstellung von persönlichen Informationen die Wohlfahrt erhöht (vgl. Calzolari und Pavan 2006). So kann es sein, dass aufgrund des Datenschutzes ein insgesamt zu geringer Umfang an Informationen im Markt vorhanden ist. Konsumenten können durchaus davon profitieren, wenn Unternehmen ihre Präferenzen genau kennen, um ihnen so passgenaue Angebote zu unterbreiten (vgl. Varian 2002). Bezogen auf heutige Plattformen ist es aufgrund der erhobenen Daten beispielsweise möglich zielgerichtete Werbung zu schalten, die deutlich genauer an den Präferenzen

der Konsumenten ausgerichtet ist und damit einen höheren Nutzen stiftet. Noam (1997) argumentiert darüber hinaus, dass das Coase-Theorem (vgl. Coase 1960) auch in Bezug auf Daten anzuwenden ist und der Schutz der Daten nicht davon abhängt, wer die ursprünglichen Rechte an persönlichen Daten innehat.

Kritische Stimmen zu den frühen Analysen der Chicago School kommen dagegen zu etwas differenzierteren Ergebnissen: Hirshleifer (1971; 1980) kritisiert zum Beispiel die Annahme vollkommen rationalen Verhaltens in den Analysen zum Datenschutz. Außerdem zeigt er, dass es auch zu Überinvestitionen in die Informationsbeschaffung kommen kann. Dies ist der Fall, wenn der private Wert einer Information den öffentlichen Wert übersteigt, jedoch zu viel in die Informationsbeschaffung für die Öffentlichkeit investiert wird. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen Hermalin und Katz (2006). Versicherungsunternehmen könnten beispielsweise zu hohen Kosten Informationen über ihre Kunden erwerben, um jedem einen passenden Vertrag anbieten zu können. Zwar wäre der Markt für Versicherungsverträge somit effizient, jedoch wären die Kosten dafür höher als in einer Situation, in der Versicherungen Verträge anbieten, in denen sich die Versicherten selbst selektieren. Sind die Kosten der Informationsbeschaffung größer als der Wohlfahrtsverlust durch eine Selbstselektion, wäre ein Datenschutz, der die Informationsbeschaffung verhindert, eine optimale Politik.

Darüber hinaus lassen sich einige weitere Beispiele anbringen, in denen die privaten Kosten einer Informationsbereitstellung den gesellschaftlichen Nutzen übersteigen. Dies ist generell der Fall, wenn Transaktionskosten der Informationsbeschaffung hoch sind. Dies trifft beispielsweise zu, wenn Individuen Wert auf ihre Reputation legen (vgl. Daughety und Reinganum 2010; Murphy 1996), oder auch wenn Signale in Arbeitsmärkten zur Lohnfindung genutzt werden (vgl. Spence 1973).

Mit zunehmender Digitalisierung hat auch der Bedarf an ökonomischer Forschung zum Datenschutz und zur Privatheit zugenommen, was eine deutliche Zunahme der Arbeiten zu diesen Themen seit den 1990er Jahren zur Folge hatte. Dabei wurden unter anderem auch die Auswirkungen auf den primären und sekundären Datenhandel analysiert. Im Folgenden werden die Erkenntnisse aus dieser Literatur diskutiert.

5.2.2 PRIMÄRER UND SEKUNDÄRER DATENHANDEL

Wie schon in traditionellen Märkten, gilt auch für Internetplattformen, dass ein Mehr an Informationen grundsätzlich zu effizienteren Ergebnissen führt. Viele Geschäftsmodelle im Netz sind gerade auf die Erhebung, Sammlung oder den Erwerb von Daten aufgebaut. Ein „zu viel“ an Datenschutz würde somit in gewisser Weise zu einem Ausscheiden einiger Anbieter führen. In einem funktionsfähigen Markt können Rechte an den Daten übertragen werden (Laudon 1996), wer dabei die Rechte tatsächlich innehat, ist grundsätzlich irrelevant (Noam 1997). Allerdings muss dazu Transparenz darüber herrschen, welche Rechte vorhanden sind und welche Daten tatsächlich erworben bzw. von den Plattformen beobachtet werden.

Neben den Studien, die die Preisgabe möglichst vieler Informationen propagieren, existieren auch einige ökonomische Analysen, die Argumente hervorgebracht haben, warum der Datenschutz nicht unbedingt negative Auswirkungen auf die Effizienz haben muss, sondern im Gegenteil effizienzsteigernd wirken kann. Im Folgenden diskutieren wir einige Beispiele, die den Handel von Daten betreffen.¹⁹

¹⁹ Vergleiche auch die exzellente Literaturübersicht von Acquisti et al. (2016).

5.2.2.1 DIE UNERLAUBTE WEITERGABE VON DATEN

Damit ein Handel von Daten effizient gestaltet werden kann, müssen den Marktteilnehmern alle notwendigen Informationen über die gehandelten Produkte und Dienstleistungen und deren Eigenschaften sowie den zu entrichtenden Preisen zur Verfügung stehen. Werden Daten gehandelt oder auf Primärmärkten als Gegenleistung entrichtet, so muss die zukünftige Verwendung der Daten ebenso bekannt sein, wie die Möglichkeit der Weitergabe (Evans 2009). Dies ist allein schon deshalb nötig, um einen effizienten Preis für die erworbenen Daten zu finden. Doch auch wenn ein privater Vertrag über die Verwendung der Daten geschlossen werden kann, hat ein Nutzer möglicherweise keinen Einfluss darauf ob und wie die Daten in Zukunft genutzt werden. Eine Weitergabe an Dritte kann im Zweifel nicht überprüft werden. Kommen Dritte in den Besitz der Daten, können weitere Ineffizienzen entstehen wie z.B. das massenhafte Versenden von Spam-Mails (Varian 2002). Da eventuell nicht alle möglichen Verwendungen oder Weitergaben vertraglich geregelt oder durchgesetzt werden können, könnte der Datenschutz hier eine gesetzliche Grundlage bzw. Mindestanforderung schaffen, wie mit den erworbenen Daten zu verfahren ist. Eine weitere Möglichkeit, diesem Problem zu begegnen, ist die Schaffung von Transparenz. Müssen Plattformen offenlegen, wie die Daten benutzt werden, können Nutzer besser entscheiden in welche Verwendung sie einwilligen. Dies setzt jedoch voraus, dass auch verschiedene Datennutzungsoptionen zur Verfügung stehen. Opt-in und Opt-out Modelle für bestimmte Verwendungen wären hier eine Möglichkeit.

Tatsächlich haben sich Opt-out-Modelle mittlerweile in vielen Bereichen etabliert und sind für einige Internetdienste verfügbar. Nutzer von Googles Diensten können sich beispielsweise vom Tracking ausnehmen lassen. Dazu wird auf dem Rechner des Nutzers ein Cookie hinterlegt, indem die Präferenz des Nutzers gespeichert ist (Google 2018b). Darüber hinaus können sich Nutzer vom Tracking auf Drittanbieterseiten per Google Analytics und Google AdSense per Opt-out-Modell ausschließen lassen (Google 2018a). Tatsächlich haben Unternehmen einen Anreiz zu solchen freiwilligen Maßnahmen, wenn Nutzer selber aktiv ihre Privatsphäre schützen, z.B. anhand von Datenschutz unterstützenden Maßnahmen wie anonymem Surfen, dem Blockieren von Cookies oder der Nutzung von Proxy-Servern (vgl. z.B. Taylor 2004; Conitzer et al. 2012).

5.2.2.2 DATENSCHUTZ UND PREISDIFFERENZIERUNG

Eine weitere Externalität, die beim Primär- aber auch beim Sekundärhandel von Daten auftreten kann, ist die Möglichkeit, Preisdifferenzierung zu betreiben (vgl. Varian 2002; Odlyzko 2003). Wenn personenbezogene Daten über die Zahlungsbereitschaft oder das Kaufverhalten von Nutzern entweder im Primärhandel direkt über die Plattformen oder indirekt über den Sekundärhandel bezogen werden, können diese Informationen dazu genutzt werden, die Nutzer annähernd oder auch exakt nach ihrer maximalen Zahlungsbereitschaft zu bepreisen. Dies wäre aus wohlfahrtsökonomischer Sicht unproblematisch, wenn die Gesamtmenge an abgesetzten Produkten zumindest nicht zurückgeht.²⁰ Wäre also anhand der Daten eine perfekte Preisdifferenzierung möglich, wäre dies aus ökonomischer Sicht unproblematisch, aber aus Verbraucherschutzsicht zu beanstanden.

²⁰ Setzt man einen Konsumentenstandard an, bei dem die Konsumentenrente im Vordergrund steht, wäre die Preisdifferenzierung auch dann zu bemängeln, wenn dadurch die Konsumentenrente reduziert würde. Dies wäre z.B. der Fall, wenn Nutzer nicht mehr den Durchschnittspreis für einen Dienst oder ein Produkt zahlen, sondern ihren individuellen Reservationspreis, der entsprechend höher ausfallen könnte.

Eine perfekte Preisdifferenzierung ist nur dann möglich, wenn sie auch durchsetzbar ist. Ist zum Beispiel der Wettbewerb intensiv, dann sind die Nutzer relativ einfach in der Lage, Preise zu vergleichen und im Anschluss das günstigere (nicht preisdifferenzierte) Angebot auszuwählen. Sind Nutzer jedoch träge und vergleichen die Preise nicht, oder werden die Informationen über die Zahlungsbereitschaften mit Online-Trackingdaten²¹ kombiniert, können Plattformen möglicherweise ihre Nutzer dahingehend unterscheiden, ob sie Preisvergleiche vornehmen oder nicht. Letztendlich würden träge Nutzer einen höheren Preis zahlen.

Durch Ausbau des Datenschutzes wäre es potenziell möglich eine solche Preisdifferenzierung zu verhindern. Allerdings kann Preisdifferenzierung auch positive Auswirkungen haben, wenn die unterschiedliche Bepreisung der Nutzer dazu führt, dass Nutzer Preise zahlen, die unterhalb des Einheitspreises liegen. Auf diese Weise würden solche Nutzer zum Zuge kommen, die bei einem höheren Preis nicht kaufen würden. Kann eine perfekte Preisdifferenzierung vorgenommen werden und nimmt dadurch die gesamte Absatzmenge zu, so ist dies positiv zu beurteilen. Eine Maßnahme, die ein solches Ergebnis verhindert, wäre daher zu vermeiden.

Allerdings bestehen für die Nutzer auch andere Möglichkeiten, um Preisdiskriminierung zu unterbinden. So kann der Nutzer das Tracking durch eigene Maßnahmen verhindern, indem zum Beispiel Cookies komplett oder für bestimmte Websites abgeschaltet werden. Die Förderung der Transparenz über solche Maßnahmen können damit deutlich bessere Ergebnisse erzeugen, als ein weiter ausgebauten Datenschutzrecht. Werden die Möglichkeiten des Abschaltens von Tracking ausreichend genutzt, hätten die Plattformen einen Anreiz selbst Datenschutz bereitzustellen (vgl. Conitzer et al. 2012).

Ebenso besteht die Möglichkeit der Nutzung von Opt-in (oder Opt-out) Modellen, die z.B. für die Weitergabe der Daten oder das Tracking eingeführt werden können. Diese ermöglichen den Nutzern explizite Einwilligungen zu erteilen oder die einmal erteilte Erlaubnis zum Tracking zu widerrufen. Solche Modelle könnten entweder per Marktlösung entstehen oder auch im Rahmen des Datenschutzrechts vorgeschrieben werden

5.2.2.3 DATENSCHUTZ UND ZIELGERICHTETE WERBUNG

Wie bereits mehrfach angemerkt, führt die Möglichkeit zielgerichtete Werbung zu schalten zu einer Steigerung der Effizienz. Personalisierte Werbung sollte einen höheren Nutzen stiften und Transaktionskosten senken, was wiederum zu einer Intensivierung des Preiswettbewerbs führt (vgl. de Cornière 2016). Trotz dieser Effizienzvorteile können aber auch Ineffizienzen auftreten. Liegen etwa zweiseitige Plattformen vor, wie es in Primärmärkten typischerweise der Fall ist, bestimmen vor allem die indirekten Netzeffekte, wie Preise auf beiden Marktseiten gesetzt werden. Profitieren die Werbekunden z.B. stark von den Nutzern, da zielgerichtete Werbung die Werbewirkung deutlich verbessert, kann es dazu kommen, dass Werbe-

²¹ Über Online Trackingdaten lassen sich verschiedene Informationen über einen Nutzer sammeln. So kann zum Beispiel verfolgt werden, über welche Seite der Nutzer kommt. Ist dies eine Preisvergleichsseite, so ist davon auszugehen, dass der Nutzer eher Preise vergleicht, als wenn es eine andere Seite ist. Auf diese Weise lassen sich dann verschiedene Nutzertypen identifizieren und unterschiedlich bepreisen (Taylor 2004; Acquisti und Varian 2005). Trackingdaten können aber auch zu wohlfahrtsfördernden Zwecken wie der Verbesserung von Services eingesetzt werden.

preise ineffizient hoch gesetzt werden. Ebenso ist es möglich, dass die Preise zu gering sind und damit ineffizient viel Werbung geschaltet wird (vgl. Bergemann und Bonatti 2015).²²

Ein strengerer Datenschutz könnte die Ineffizienzen verhindern oder zumindest reduzieren, wenn dadurch weniger Informationen über die Nutzer gesammelt werden können. Allerdings ist die Zielgenauigkeit einer solchen Maßnahme sehr gering. Viele Nutzer, die von der zielgerichteten Werbung profitieren, würde man durch eine strenge Datenschutzvorschrift schlechterstellen. Vielmehr wäre auch hier ein Opt-out oder Opt-in denkbar, um es so den Nutzern selbst zu überlassen, wie intensiv ihre Daten genutzt werden sollen.

5.2.3 DATA SHARING-PLATTFORMEN UND DATENSCHUTZ

Insbesondere in den Geschäftsmodellen der Industrie 4.0 sind Data Sharing-Plattformen (vgl. Abschnitt 3.2.5) typischerweise nicht darauf ausgelegt personenbezogene Daten zu tauschen. In diesem Fall ist das Datenschutzrecht nicht anzuwenden, eine entsprechende Analyse also nicht notwendig. Dies ist ebenso der Fall, wenn die betroffenen Daten aggregiert oder anonymisiert sind, und sich die einzelnen Personen auch nicht mehr identifizieren lassen.

Sollen dagegen personenbezogene Daten ausgetauscht werden, dann ist das Datenschutzrecht ebenso anzuwenden wie bei Primär- und Sekundärmärkten. Entgeltfreie Sharing-Plattformen dienen üblicherweise dem Zweck Daten zwischen Unternehmen derselben oder aufeinanderfolgenden Wirtschaftsstufen auszutauschen. Je nach Zusammensetzung ihrer Nutzerschaft kann eine Data Sharing-Plattform ein- oder zweiseitiger Natur sein. Probleme, die aufgrund von indirekten Netzwerkeffekten auftreten können, sind also nur für einen Teil der Sharing-Plattformen relevant.

5.2.4 MAßNAHMEN

Wie die vorherigen Ausführungen gezeigt haben, kann der Datenschutz sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die Wohlfahrt haben. Ziel ist es daher, weniger die Frage nach dem Datenschutzrecht überhaupt zu stellen, sondern ein geeignetes Maß an Datenschutz zu finden, das zu einem möglichst effizienten Ergebnis führt. Dabei hat das gewählte Datenschutzniveau nicht nur Auswirkungen auf die Privatsphäre der Nutzer, sondern ebenso auf den Wettbewerb in Datenmärkten. Ein zu striktes Datenschutzrecht kann den Marktzutritt verhindern oder erschweren und damit auch Innovationen unterbinden. Aber auch die Art der Maßnahmen kann das Marktergebnis deutlich beeinflussen. Wie Campbell et al. (2015) zeigen, führt eine Datenschutzpolitik, die ausschließlich auf Opt-in Modelle setzt, tendenziell zu erhöhter

²² Zu den Auswirkungen des Datenschutzes auf die Preissetzung vgl. auch Anderson und Simester (2010) sowie Armstrong und Zhou (2010).

Konzentration oder sogar zur Monopolisierung, da Nutzer dazu tendieren, solche Einwilligungen eher den großen Plattformen zu gewähren.²³

Eine wichtige Voraussetzung für effiziente Märkte ist zunächst die Transparenz darüber, welche Daten erhoben oder gehandelt werden und welche Möglichkeiten bestehen, andere Optionen zu wählen. Transparenz zu erzeugen und Informationsasymmetrien abzubauen, ist demnach die erste Möglichkeit, die Nutzer in die Lage zu versetzen, auf bestimmte Angebote der Plattformen zu reagieren und damit den Wettbewerb zu intensivieren. Je mehr die Nutzer auf fehlende Datenschutzangebote reagieren, desto wahrscheinlicher ist es, dass Plattformen selbst ein gewisses Maß an Datenschutz bereitstellen.²⁴

Weitere Maßnahmen, die sowohl durch ein Datenschutzrecht als auch durch die Plattformen selbst bereitgestellt werden können, sind die bereits diskutierten Opt-in und Opt-out Modelle. Ebenso kann sich der Nutzer selber schützen, indem Technologien angewendet werden, welche die Privatsphäre herstellen oder verstärken. Zu diesen sogenannten datenschutzfördernden Technologien gehören zum Beispiel die Privatmodi der Internetbrowser und Werbeblocker, ebenso wie datensparsame Suchmaschinen und Verschlüsselungsprogramme. Aber auch das Abschalten von Cookies kann dazu genutzt werden den Grad an Privatsphäre zu erhöhen.

5.2.5 BEREITS IN DER DSGVO UMGESETZTE MAßNAHMEN

Ein wesentlicher Bestandteil der DSGVO ist die Erhöhung der Transparenz. Artikel 13 und 14 DSGVO sehen umfangreiche Informationspflichten für Unternehmen vor. Dies gilt sowohl für Daten, die direkt vom Betroffenen erhoben werden, als auch für Daten, die indirekt also über Dritte bezogen werden. Plattformen müssen also den Betroffenen auch mitteilen, wenn personenbezogene Daten erhoben werden und aus welcher Quelle sie diese bezogen haben. Dies erhöht die Transparenz der Nutzer deutlich, da solche Datenkäufe bisher unerkannt geblieben sind.

Unabhängig davon, ob die Daten selbsterhoben oder von Dritten bezogen werden, muss dem Betroffenen u.a. auch mitgeteilt werden, zu welchem Zweck die Daten verarbeitet werden, wer ggf. die Empfänger der Daten sind, oder auch wie lange Daten gespeichert werden. Darüber hinaus besitzt der Nutzer nach Art. 15 DSGVO ein umfassendes Auskunftsrecht. Hiernach kann der Betroffene Auskunft darüber verlangen,

²³ Dabei ist jedoch nicht ganz klar, ob dies unbedingt zu einem negativen Ergebnis führt. Zum einen können monopolistische Plattformen die Daten aufgrund ihrer Marktmacht einfacher erwerben, nutzen und auch weitergeben. Auf der anderen Seite haben große Plattformen auch einen größeren Anreiz, selbst für den Schutz der Daten zu sorgen. Monopolistische Plattformen sind besser in der Lage indirekte Netzeffekte auszunutzen. Wenn Nutzer Datenschutz präferieren, so können sich große Plattformen besser positionieren, indem sie entsprechende Modelle anbieten (vgl. Rochet und Tirole 2006).

²⁴ Hierzu müssen Nutzer jedoch auch eine Wertschätzung für Privatsphäre und Datenschutz aufweisen. Es ist unklar, wie groß diese Wertschätzung tatsächlich ist. In der ökonomischen Literatur finden sich einige Hinweise auf ein sogenanntes Privacy Paradoxon (vgl. Norberg et al. 2007). Dieses besagt, dass die Konsumenten zwar angeben, der Privatsphäre einen hohen Wert beizumessen, sich jedoch tatsächlich anders verhalten und ihre Daten relativ bereitwillig preisgeben. Es ist jedoch strittig, ob das Paradoxon existiert und wie stark es tatsächlich ausgeprägt ist (vgl. Acquisti et al. 2016).

welche personenbezogenen Daten über ihn gespeichert sind. Ebenso kann der Betroffene die Übermittlung der Daten verlangen. Letzteres stellt eine sehr starke Form der Transparenz dar.²⁵

Das „Recht auf Vergessenwerden“, das in Artikel 17 DSGVO geregelt wird, entspricht einem Recht auf Löschung der Daten. Der Betroffene kann die Löschung der eigenen Daten aus verschiedenen Gründen verlangen, z.B. dann, wenn die Speicherung der Daten nicht mehr notwendig ist oder der Betroffene seine Einwilligung zur Datenverarbeitung widerrufen hat. Letzteres entspricht einem sehr starken Opt-out Modell. Allerdings könnte die Durchsetzung dieses Rechts möglicherweise einige Zeit in Anspruch nehmen. Zu bevorzugen wäre dagegen ein automatisiertes Angebot der Plattformen, um die entsprechende Löschung der Daten durchzuführen.

5.3 WETTBEWERBSPROBLEME IM DATENHANDEL

Neben den Verfügungsrechten an Daten und dem Datenschutz ist ein funktionierender Wettbewerb eine wesentliche Voraussetzung für einen effizienten Datenhandel. Im Folgenden widmen wir uns daher möglichen Wettbewerbsbeschränkungen, die typischerweise in Datenmärkten auftreten können und diskutieren anschließend mögliche Maßnahmen um diesen zu begegnen.

5.3.1 MARKTZUTRITTSBARRIEREN UND MARKTMACHT

Ein wesentliches Element, das den effizienten Handel von Daten verhindern kann, ist die Existenz von Marktzutrittsbarrieren. Je schwieriger es ist, in den Markt einzutreten, desto geringer ist die zu erwartende Zahl Marktteilnehmer und desto wahrscheinlicher ist ceteris paribus die Entstehung von Ineffizienzen. Im folgenden Abschnitt diskutieren wir inwiefern Datenmärkte von Marktzutrittsbarrieren betroffen sind und welche Maßnahmen dagegen getroffen werden können.

5.3.1.1 PERSONENBEZOGENE DATEN

Ein oft diskutiertes Argument ist, dass ein Marktzutritt durch Daten potenziell erschwert oder verhindert werden kann und somit Plattformen dadurch Marktmacht erlangen (vgl. Dewenter und Lüth 2016). Tatsächlich bestehen grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten, wie durch Daten Marktzutrittsbarrieren entstehen können: Zum einen kann der Zugang zu Daten blockiert sein, die z.B. als Inputfaktor benötigt werden, um in einen Markt einzutreten und entsprechende Produkte oder Dienstleistungen anbieten zu können. Dies könnte auf Primärmärkten der Fall sein, wenn datenbasierende Plattformen nicht in der Lage sind, die entsprechenden Informationen zu sammeln oder zu erwerben. Ähnliches kann für Sekundärmärkte gelten, wenn etwa Handelsplattformen wie Daten Broker keinen Zugang zu den Informationen haben, die dann auf der Plattform gehandelt werden sollen.

²⁵ Das Recht, eine Kopie der Daten zu erhalten, wie auch das Recht auf Datenübertragung (Art. 20 DSGVO), verursachen natürlich Kosten bei den Plattformen. Dies wird für große Plattformen eher unproblematisch sein, für kleinere Plattformen und Newcomer könnte es allerdings eine gewisse Marktzutrittsbarriere darstellen.

Fraglich ist jedoch, ob und unter welchen Umständen eine solche Situation zustande kommt. Existieren bereits Plattformen, die mithilfe von Produkten und Dienstleistungen die Daten ihrer Nutzer erwerben oder sie anderweitig beobachten können, besteht zunächst kein Grund zur Annahme, dass diese Daten nicht auch anderen zur Verfügung stehen würden. Aufgrund der primären Eigenschaften von Daten, insbesondere der Nicht-Rivalität, der Nicht-Exklusivität und der Verfügbarkeit ist grundsätzlich davon auszugehen, dass identische oder aber ähnliche Daten, die die notwendigen Informationen substituieren können, an Primärmärkten zu erwerben oder auch durch Datensammlung zu erlangen sind (vgl. Kapitel 2). Daten sind in vielen Bereichen in ausreichendem Umfang verfügbar. Oftmals lassen sich identische Daten, die zum Marktzutritt benötigt werden, aufgrund der Eigenschaft der Nicht-Rivalität generieren. Ist dies nicht der Fall, können jedoch oftmals Informationen erworben oder gesammelt werden, die eine Substitution der eigentlichen Daten erlaubt. Daten sind, wie bereits dargestellt, häufig in dem Sinne nicht-exklusiv, als dass gleichwertige Ergebnisse mit unterschiedlichen Daten erzeugt werden können, wie etwa das Beispiel der zielgruppenspezifischen Werbung zeigt.²⁶

Mindestens zwei Situationen sind jedoch vorstellbar, in denen dennoch der Marktzutritt durch die Nicht-Verfügbarkeit von Daten verwehrt wird. So ist denkbar, dass Daten nur durch ein überlegenes innovatives Geschäftsmodell erlangt werden. Nutzer wären dann bereit, entsprechende Informationen nur bestimmten Plattformen zur Verfügung zu stellen, die für sie einen besonderen Mehrwert erzeugen. In diesem Fall ist der zumindest temporäre Marktzutritt jedoch unproblematisch, da der Wettbewerb genau zu solchen innovativen Angeboten führen soll. Es soll durchaus ein Anreiz geschaffen werden, mit neuartigen Produkten oder Dienstleistungen temporäre Monopolgewinne zu generieren.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, dass andere Rechte wie zum Beispiel Patente die Datenerzeugung in der Form schützen, dass keine Alternative zu diesen Daten existiert. Wie der Fall Myriad Genetics zeigt (vgl. Simon und Sichelman 2017), können hier durchaus Verzerrungen entstehen, die nicht intendiert waren. Wurde das Patent dabei genau zu dem Zweck vergeben, hier einen Vorteil für das innovative Unternehmen zu schaffen, um einen Innovationsanreiz zu generieren, liegt wiederum kein Wettbewerbsproblem vor. Entsteht die Exklusivität jedoch unbeabsichtigt, indem Patente oder andere Rechte dazu genutzt werden den exklusiven Zugang zu Daten auf andere Märkte zu übertragen, liegt demgegenüber ein Wettbewerbsproblem vor. Es würde die Marktmacht aus anderen Märkten auf den entsprechenden primären oder sekundären Datenmarkt übertragen. In diesem Fall kann jedoch das Wettbewerbsrecht angewendet werden, um den Zugang zu den monopolisierten Daten zu gewährleisten.

Eine weitere oft diskutierte Möglichkeit besteht in Existenz von Kostenvorteilen, die zum Beispiel aus Economies of Scale und Scope, aus Lerneffekten oder Netzeffekten resultieren. Wie in Kapitel 2 dargelegt entstehen Kostenvorteile von Daten in aller Regel nicht allein aus der Existenz oder dem Besitz von Daten. Daten alleine generieren typischerweise weder Skalenerträge oder Verbundvorteile, noch sind Daten a priori durch Netz- oder Lerneffekten gekennzeichnet. Zwar liegen möglicherweise Fixkostendegressionen bei der Speicherung von großen Datenmengen vor, allerdings deutet nichts darauf hin, dass diese Effekte in der digitalen Ökonomie besonders stark sein sollten. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass es sich dabei um in vielen Branchen übliche Kostenvorteile handelt.

Um tatsächlich wesentliche Kostenvorteile zu erzeugen, ist vor allem die Datenanalyse und die Verwertung der daraus entstandenen Erkenntnisse notwendig. Wie in Kapitel 2 diskutiert, entstehen Positive

²⁶ Um Werbung für ein bestimmtes Produkt zu platzieren, ist es nicht notwendig, dieselben potenziellen Käufer zu erreichen, die auch die Konkurrenz erreicht – und damit Zugriff auf ähnliche Daten zu erlangen. Es ist vielmehr vollkommen ausreichend Zugriff auf dieselbe Zielgruppe zu bekommen.

Feedback Loops (vgl. Lerner 2014), wenn sie denn existieren und auch ein relevantes Ausmaß erreichen, nicht allein aus dem Besitz von Daten, sondern auch durch die Auswertung der zugrundeliegenden Informationen (vgl. Tucker und Wellford 2014). Daten allein können ohne das notwendige Know-How keine Vorteile erbringen. Dies führt wiederum zu der Schlussfolgerung, dass ein reiner Handel von Daten nicht von Kostenvorteilen und damit auch nicht von Marktzutrittsbarrieren, welche aus Kostenvorteilen entstehen, betroffen sein kann.

Ebenso fraglich ist, inwiefern Primärmärkte wesentliche Kostenvorteile aufweisen können, die wesentliche Marktzutrittsbarrieren erzeugen. Die reine Existenz von Kostenvorteilen ist jedenfalls noch keine hinreichende Bedingung für Marktzutrittsbarrieren. Auch ist die empirische Evidenz für solche Marktzutrittsbarrieren, die alleine aus der Datenanalyse (und nicht etwa aus Netzeffekten oder dem Zusammenspiel verschiedener Faktoren) entstehen, bisher – zumindest unserer Kenntnis nach – nicht vorhanden (vgl. Dewenter und Lüth 2016). Die Vermutung, dass wesentliche Marktzutrittsbarrieren in Primärmärkten durch die Analyse von Daten erzeugt werden, muss also mit Vorsicht vorgenommen werden.

Betrachtet man zweiseitige Plattformen, die den Datenhandel zum Gegenstand haben, also zum Beispiel zwischen Anbietern und Nachfragern von Daten vermittelt, so besteht wie bei allen zweiseitigen Märkten die Möglichkeit, dass Marktzutrittsbarrieren aus einer erhöhten Konzentration aufgrund von Netzeffekten entstehen. Dies gilt übrigens unabhängig davon, ob eine Plattform personenbezogene oder nicht-personenbezogene Daten handelt. Generell ist zu erwarten, dass Nutzer (d.h. sowohl die Anbieter als auch die Nachfrager von Daten) vor allem die Plattformen in Anspruch nehmen, die den größten Nutzen stiften, d.h. auf denen die jeweils andere Marktseite am attraktivsten erscheint. Sind die Netzeffekte zwischen den beiden Gruppen sehr stark, dann kann dies darin resultieren, dass nur wenige solcher Plattformen am Markt bestehen können. Im Extremfall bildet sich auch nur eine einzige entsprechende Plattform heraus (vgl. Caillaud und Jullien 2003; Jullien 2005).

Die Wahrscheinlichkeit einer solch starken Konzentration ist jedoch von verschiedenen Parametern abhängig. So führt die Möglichkeit zum Multihoming, d.h. die parallele Nutzung mehrerer Plattformen für den gleichen Anwendungszweck, dazu, dass durchaus mehrere Plattformen nebeneinander existieren können. Dies ist beim Datenhandel als wahrscheinlich anzusehen, da aufgrund der Nicht-Rivalität von Daten derselbe Datenbestand bei mehreren Plattformen angeboten werden kann, ohne dass die Qualität der Daten darunter leidet. Gleichzeitig können Daten oftmals durch andere Daten ähnlicher Art substituiert werden, was ebenfalls für die Existenz mehrerer Anbieter spricht. Grundsätzlich ist daher die Gefahr einer sehr hohen Konzentration als nicht sehr hoch einzuschätzen. Wenn es einer Plattform jedoch gelingt ein großes Angebot an Daten bereitzustellen, dann ist es nicht ausgeschlossen, dass dieser Anbieter einen großen Marktanteil auf sich vereinen kann.

Dies gilt insbesondere für den Fall, dass diese Plattform vertikal integriert ist und selbst im Primärmarkt entsprechende Daten erwirbt. Wahrscheinlich sind Datenmärkte, die sehr spezielle Daten zum Inhalt haben, die nur selten zu beobachten sind, eher von einer hohen Konzentration bedroht.

5.3.1.2 MAßNAHMEN GEGEN MARKTZUTRITTSSCHRANKEN BEI PERSONENBEZOGENEN DATEN

Liegen tatsächlich wesentliche Marktzutrittsbarrieren vor, die nicht nur temporärer Natur sind, stellt sich die Frage, wie ein Zugang zu den Daten ermöglicht werden kann bzw. die Marktbarrieren gesenkt oder beseitigt werden können. Der Zugang zu personenbezogenen Daten wird durch das Datenschutzrecht

streng limitiert und ist in der Regel an die Einwilligung der betroffenen Person geknüpft. Allenfalls könnten Daten, die zuvor aggregiert oder hinreichend anonymisiert wurden, herausgegeben werden. Hierbei stellt sich jedoch die Frage, ob die Informationen gegenüber disaggregierten bzw. nicht-anonymisierten Daten dann noch in gleicher Weise nutzbar sind. Zum anderen muss gewährleistet sein, dass nicht mittels Deanonymisierung doch noch eine Identifikation der Personen vorgenommen werden kann.

Generell stellt sich die bereits von uns diskutierte Frage, inwiefern personenbezogene Daten allein tatsächlich als Marktzutrittsbarriere fungieren können. Gerade in Bezug auf Daten, die durch datenbasierten Plattformen generiert wurden, ist wie bereits dargestellt eine gewisse Skepsis angebracht. Beispiele wie die der Firma Myriad Genetics lassen jedoch darauf schließen, dass in einem anderen Umfeld Daten durchaus einen Inputfaktor darstellen können, der wenn überhaupt nicht einfach substituierbar ist. Eine Herausgabe der Daten sollte also nur in bestimmten Fällen eine sinnvolle Maßnahme gegen mögliche Marktzutrittsbarrieren darstellen.

Eine weitere Möglichkeit, um Marktzutrittsbarrieren zu begegnen, ist die eines Rechts auf Datenportabilität. Handelt es sich wie hier diskutiert um personenbezogene Daten, so ist eine Nutzung der Daten durch die Person, auf die sich die Daten beziehen, ohnehin immer gewährleistet. Entsprechend sind Daten, die in der Kenntnis der Person liegen jederzeit aufgrund der Nicht-Rivalität nutzbar. Die entsprechende Person ist also nicht darin beschränkt, ihre Daten nach Belieben zu teilen. Handelt es sich um Daten, die z.B. mithilfe einer Internetplattform generiert und dort hinterlegt wurden, besteht darüber hinaus bereits nach Art. 20 DSGVO ein Recht auf Datenübertragbarkeit, mit dem Daten zu einer anderen Plattform portiert werden können. Ein Nutzer erhält also durch die Instrumente der DSGVO das Recht, seine Daten jederzeit von einer Plattform zu einer anderen zu transferieren.

Der Wettbewerb zwischen den Plattformen in Primärmarkten wird somit durch die Datenportabilität intensiviert. Wechselkosten werden gesenkt und mögliche Marktzutrittsbarrieren dadurch abgebaut. Die Portabilität ist insbesondere zu begrüßen, wenn es zu Lock-in Effekten gekommen ist, Nutzer von Plattformen also aufgrund von Wechselkosten nicht einfach zu Konkurrenzplattformen wechseln. Doch auch Sekundärmärkte können vom Recht auf Datenübertragbarkeit profitieren, wenn Nutzer die Daten wie vorgeschrieben in einem strukturierten, maschinenlesbaren Format portieren können. Es hindert die Nutzer dann niemand daran, ihre Daten an Handelsplattformen zu verkaufen oder bei zweiseitigen Plattformen anzubieten, die zwischen Anbieter und Nachfrager von personenbezogenen Daten vermitteln.

Schweitzer und Peitz (2017) betonen für diesen Fall, dass die Datenportabilität ein durch das Datenschutzrecht induziertes Marktversagen kompensiert. Da das Datenschutzrecht einen Handel mit personenbezogenen Daten verhindert oder zumindest deutlich erschwert, kann eine Alternative zum Handel geschaffen werden, wenn der Nutzer, auf den sich die Daten beziehen, aufgrund des Rechts der Datenübertragbarkeit jederzeit in der Lage ist diese Daten weiterzugeben.²⁷

²⁷ Es wird mit dieser Lösung ein Schritt in Richtung Datensouveränität gegangen, die den Nutzer in die Lage versetzt seine Daten wirtschaftlich zu verwerten. Diese Lösung passt aus unserer Sicht insgesamt gut zu den primären Eigenschaften von Daten. Zum einen sind die Daten nicht-rival, was es dem Nutzer ermöglicht, jederzeit über die Weitergabe oder den Verkauf von Nutzungsrechten an den Daten zu entscheiden. Im Falle einer Herausgabe der Daten in einem bestimmten Format bleibt er Herrscher über seine Daten. Gleichzeitig sind Daten bzw. deren wirtschaftliche Verwertbarkeit oftmals vergänglich. Das Kaufverhalten, das ein Nutzer vor zwei Jahren an den Tag gelegt hat, ist heute möglicherweise nicht mehr verwertbar. Ein Handel kann also nur temporär vorgenommen werden. Ein Nutzer kann demnach aber jederzeit wieder über die Weitergabe von Informationen über sein aktuelles Kaufverhalten entscheiden.

5.3.1.3 NICHT-PERSONENBEZOGENE DATEN

Zunächst gelten für den Handel mit nicht-personenbezogenen Daten dieselben Erkenntnisse wie für den Handel mit personenbezogenen Daten. Marktzutrittsbarrieren aufgrund von Kostenvorteilen sind in dieser Kategorie ebenso wenig wahrscheinlich wie bei den personenbezogenen Daten. Marktzutrittsbarrieren, die daraus entstehen, dass Daten nicht verfügbar sind, können entweder temporärer Natur sein und aus innovativem Verhalten entstehen – in beiden Fällen läge dann auch noch kein Wettbewerbsproblem vor. Oder aber Daten sind nicht verfügbar, weil die Sammlung oder der Erwerb durch andere Rechte wie etwa Patente geschützt ist.²⁸ In diesem Fall würde wie auch bei personenbezogenen Daten ein Marktverschluss vorliegen. Auch hier stellt sich die Frage, ob und wie ein Zugang zu diesen Daten gewährleistet werden kann.

Im Gegensatz zu personenbezogenen Daten steht bei Sachdaten oftmals die vertikale Struktur der Industrie im Vordergrund, in der sich ein Unternehmen befindet, das die Daten erwirbt oder generiert. So ist zum Beispiel im Verhältnis Sensorhersteller–Maschinenhersteller–Maschinennutzer unklar, wer Zugriff auf die im Zusammenspiel von Maschine und Maschinennutzer generierten Daten erhalten sollte. Derzeit gibt es keine gesetzliche Zuordnungsvorschrift und alleine der faktische Zugriff bzw. vertragliche Lösungen bestimmen über den Datenzugriff. Zwar sind grundsätzlich Verhandlungslösungen zu präferieren (vgl. Abschnitt 5.1), jedoch könnte es aufgrund einer stark ungleich verteilten Verhandlungsmacht dazu kommen, dass ein Handel nicht stattfindet und damit der Zutritt zu entsprechenden Märkten verwehrt bleibt (vgl. Duch-Brown et al. 2017). Somit kann es zu Ineffizienzen auf bestehenden Märkten kommen oder aber es können Innovationen ausbleiben. Neue Märkte und entsprechende Mehrwerte entstehen dann möglicherweise nicht, da der Zugriff auf die Daten verwehrt bleibt.

Ebenso kann es bei Sharing-Plattformen, die von Wettbewerbern genutzt werden, um Informationen auszutauschen, dazu kommen, dass einzelnen Konkurrenten kein Zugang zu diesen Informationen gewährt wird. Dies ist insofern unproblematisch, solange diese Unternehmen keine Marktmacht aufweisen. Liegt jedoch (kollektive) Marktmacht vor und sind diese Daten z.B. in der Kombination ansonsten nicht auf andere Weise beobachtbar, könnte ein Marktverschluss auf diesem oder einem anderen Markt entstehen, wenn diese Informationen benötigt werden, um in den entsprechenden Markt einzutreten. In diesem Fall würde eine Behinderung von Konkurrenten vorliegen. Es ist davon auszugehen, dass ein entsprechender Verstoß gegen das Verbot des Behinderungsmissbrauchs hier greifen würde und das Wettbewerbsrecht entsprechend Anwendung findet.

5.3.1.4 MAßNAHMEN GEGEN MARKTZUTRITTSSCHRANKEN BEI NICHT-PERSONENBEZOGENEN DATEN

Wie auch schon bei den personenbezogenen Daten stellt sich die Frage, inwiefern ein Zugang zu den Informationen gewährleistet werden kann, wenn es tatsächlich keine Möglichkeit gibt, diese an Märkten zu erwerben oder anderweitig zu beobachten und gleichzeitig dadurch eine wesentliche Marktzutrittsbarriere

²⁸ An dieser Stelle kann wiederum auf den bereits genannten Fall Myriad Genetics verwiesen werden, bei dem die entsprechenden Daten nur vom Patentinhaber erhoben werden konnten. Dies bedeutet natürlich nicht, dass sobald Patente in irgendeinem Zusammenhang mit Daten stehen, sofort eine wesentliche Marktzutrittschranke bestehen würde. So existieren für Smartphones tausende Patente, die jedoch nicht verhindern, dass auch andere Smartphone Hersteller identische oder ähnliche Daten erheben können.

re entsteht. Sachdaten sind im Gegensatz zu den personenbezogenen Daten nicht durch das Datenschutzrecht geschützt, das grundsätzlich eine erzwungene Herausgabe der Daten ermöglicht. Schweitzer und Peitz (2017) verweisen für den Fall, dass Maschinenhersteller den Maschinennutzern den Zugang zu Daten verwehren, auf das Verbot des Missbrauchs relativer Marktmacht nach § 20 Abs. 1 GWB. Als Voraussetzung nennen sie, dass Maschinennutzer, die Zugang zu den Daten verlangen, jedoch als kleine oder mittlere Unternehmen vom Maschinenhersteller abhängig sein müssen. Die Autoren weisen aber auch darauf hin, dass sich entsprechende Grundsätze noch nicht durchgesetzt haben und dass darüber hinaus das europäische Recht keine entsprechende Regelung zur relativen Marktmacht kennt.²⁹ Möglicherweise ist hier zusätzlicher Regelungsbedarf vorhanden.³⁰

Eine weitere Möglichkeit, um den Zugang zu den Daten zu ermöglichen, ist (analog zu Art. 20 DSGVO) die Schaffung eines Rechts auf Datenübertragung für nicht-personenbezogene Daten, das auch als Datenherstellerrecht bezeichnet wird (vgl. Duch-Brown et al. 2017). Demnach hätte der Maschinennutzer Anspruch darauf, auf solche Daten zuzugreifen und diese zu portieren, die er selbst generiert hat. Wie bereits erläutert, sehen wir keine Notwendigkeit für ein generelles Recht auf Datenübertragung nicht-personenbezogener Daten. Allerdings kann es im Einzelfall durchaus angeraten sein, ein solches Recht für bestimmte Branchen zu gewähren (vgl. Kerber 2017), etwa wenn die Wechselkosten der Maschinennutzer sehr hoch sind und es zu einem Lock-in gekommen ist (vgl. auch Schweitzer und Peitz 2017).

5.3.2 MARKMACHT UND MARKTMACHTÜBERTRAGUNG

Insbesondere datenbasierte Plattformen wie Google oder Facebook stehen zurzeit im Fokus der Öffentlichkeit. Grund dafür ist auch und vor allem die starke Marktposition, die diese Unternehmen in vielen Ländern aufweisen. Gerade der Primärhandel von Daten scheint also besonders anfällig für Marktmacht und die daraus entstehenden Probleme zu sein. Im Folgenden Abschnitt widmen wir uns der Frage, welche Probleme Marktmacht im Datenhandel hervorrufen kann und welche Maßnahmen im Zweifel zu ergreifen sind.

5.3.2.1 MARKTMACHT IM DATENHANDEL

Grundsätzlich muss bei der Betrachtung von Marktmacht und der Übertragung von Marktmacht danach unterschieden werden, ob ein Handel von Daten Marktmacht erzeugen lässt bzw. dadurch erst Marktmacht entsteht (Marktmacht durch Datenhandel), oder aber ob beim Handel Marktmacht existiert und womöglich auf andere Bereiche übertragen werden kann (Marktmacht im Datenhandel). Die Frage der Marktmacht durch Datenhandel wurde bereits in Abschnitt 5.3.1 (Marktzutrittsbarrieren und Marktmacht) diskutiert. Marktmacht durch Datenhandel kann möglicherweise dann entstehen, wenn in Primärmärkten Daten erworben werden und diese dann analysiert und deren Erkenntnisse genutzt werden.

²⁹ Ähnliche Probleme können auch bei personenbezogenen Daten auftreten. Auch hier können die Maschinenhersteller des Consumer Internet of Things Daten nutzen, die den Nutzern nicht zur Verfügung stehen. An dieser Stelle greift aber wiederum das Recht auf Datenübertragbarkeit, das eine Herausgabe der Daten zur Folge hat.

³⁰ Ähnliches sollte für die Betreiber von Sharing-Plattformen gelten, die vor- oder nachgelagerten Unternehmen den Zugang zu den Daten verwehren. Verwehren dagegen die Betreiber von Sharing-Plattformen Konkurrenten den Zugang zu Daten, sollte das Prinzip der kollektiven Marktmacht greifen, das eine Behinderung der konkurrierenden Unternehmen verhindert.

Dabei ist jedoch der reine Besitz der Daten nicht ausreichend. Marktmacht kann in diesem Kontext immer nur im Zusammenspiel mit der Datennutzung entstehen. Gleiches gilt ebenso für den Handel mit Daten über Sekundärmärkte. Die Erkenntnisse aus den Primärmärkten sollten sich hier direkt übertragen lassen.³¹

Ein zurzeit intensiv diskutiertes Verhalten in diesem Zusammenhang ist auch die Möglichkeit, mithilfe von Algorithmen, vollkommene Preisdifferenzierung betreiben zu können und Nutzer nach ihrer marginalen Zahlungsbereitschaft zu bepreisen (vgl. Townley et al. 2017). Theoretisch könnte der Handel oder der Austausch von Daten die Möglichkeit der Preisdifferenzierung erhöhen, wenn Unternehmen dadurch Informationen erlangen, die zur Anwendung der Preisdifferenzierung notwendig sind. Neben der Frage, in welchen Fällen dies überhaupt durchführbar ist (Voraussetzung ist u.a. ein gewisses Maß an Marktmacht in den Märkten, in denen die Preise differenziert werden), betrifft dies den Handel von Daten nur indirekt.

Die zweite Möglichkeit ist, dass Marktmacht beim Handel mit Daten entsteht. Dies ist zum Beispiel bei Plattformen, die zwischen Käufern und Verkäufern von Daten vermitteln, nicht ganz ausgeschlossen, wenn die zugrundeliegenden indirekten Netzeffekte stark genug ausgeprägt sind und damit eine gewisse Konzentration als Folge der Netzeffekte zu beobachten ist. Denkbar ist dies aber auch bei Handelsplattformen, die Daten handeln, welche ein gewisses Maß an Exklusivität aufweisen. In diesem Fall sind die Plattformen direkt Gegenstand der wettbewerblichen Betrachtung. Denkbar sind dann zum Beispiel missbräuchliche Verhaltensweisen wie etwa Ausschließlichkeitsbindungen oder Marktmachtübertragungen wie etwa Bündelung oder Diskriminierung (vgl. Schweitzer und Peitz 2017; Körber 2016).

5.3.2.2 MAßNAHMEN GEGEN DEN MISSBRAUCH VON MARKTMACHT IN DATENMÄRKTEN

Das missbräuchliche Verhalten marktmächtiger Plattformen kann regelmäßig mit dem deutschen oder europäischen Kartellrecht adressiert werden. Es ist nicht erkennbar, dass eine unterschiedliche Behandlung von Datenhändler oder Sharing-Plattformen im Vergleich zu gewöhnlichen Unternehmen angeraten ist. Allerdings kann die Feststellung von Marktmacht dann komplizierter sein, wenn die entsprechende Plattform keine reine einseitige Handelsplattform darstellt, sondern eine zweiseitige Plattform ist. Ist letzteres der Fall, dann muss sowohl die Marktabgrenzung als auch die Feststellung von Marktmacht über alle miteinander verbundenen Märkte vorgenommen werden (vgl. Dewenter und Linder 2017). Eine weitere Maßnahme gegen missbräuchliches Verhalten von Marktmacht ist das bereits zuvor diskutierte Recht auf Datenübertragung. Dies kann die in diesem Zusammenhang analysierten Primärmärkte betreffen, aber möglicherweise ebenso zweiseitige Datenvermittlungsplattformen.

Ein weiteres Problem besteht darin, Marktmacht auf vorhandene Daten zurückzuführen, wenn es sich um Marktmacht durch Datenhandel handelt, also vor allem Primärmärkte betroffen sind. Zum einen ist die Abgrenzung der entsprechenden Plattformmärkte dann problematisch, wenn es sich um zweiseitige Platt-

³¹ Ebenso können (wie bereits diskutiert) Marktzutrittsbarrieren und damit Marktmacht dann entstehen, wenn die Sammlung von Daten exklusiv vorgenommen werden kann. So kann ein patentgeschützter datengenerierender Prozess dazu führen, dass andere keinen Zugang zu den Daten haben. Sind diese dann Voraussetzung, um einen Dienst oder ein Produkt anzubieten, entsteht ein Marktverschluss. Da in diesem Fall jedoch gerade kein Handel der Daten vorgenommen wird, ist er auch nicht auf dieses Kapitel anzuwenden.

formen handelt.³² In diesem Fall führen die gewöhnlichen Methoden der Abgrenzung von Märkten mit einer hohen Wahrscheinlichkeit zu falschen Ergebnissen. Zum anderen kann wie bereits erwähnt die Feststellung von Marktmacht in zweiseitigen Märkten ebenso schwierig sein. Dies gilt insbesondere, wenn es sich bei den zweiseitigen Plattformen um datenbasierte Plattformen handelt. Ist die Marktmacht auf die Daten zurückzuführen, dann ist der empirische Nachweis, dass ein Datensatz auch die Marktmacht zur Folge hat, oftmals schwierig zu erbringen.³³

5.3.2.3 DATEN ALS ESSENTIAL FACILITY

Diskutiert man die Frage, inwiefern Daten Marktzutrittsbarrieren und Marktmacht begründen, liegt die Vermutung nahe, sie als wesentliche Einrichtung nach der Essential-Facility-Doktrin zu behandeln, nach der ein Zugang zu den entsprechenden Informationen ermöglicht würde. Die Anwendung der Doktrin wurde dementsprechend ausführlich in der Literatur diskutiert (vgl. z.B. Graef 2016; Körber 2016; Schweitzer und Peitz 2017; Telle 2017). Ob Daten tatsächlich wie eine Essential Facility behandelt werden sollen, ist dabei strittig, jedenfalls bestehen zu Recht hohe Hürden bei der Anwendung der Doktrin (vgl. Lasserre und Mundt 2017). So ist (wie bereits oben diskutiert) in vielen Fällen fraglich, ob Daten aufgrund ihrer Eigenschaften nicht zu duplizieren sind und ob sie tatsächlich so hohe Marktzutrittsbarrieren erzeugen, dass ein Marktverschluss die Folge wäre. Die empirische Determinierung dieser Kriterien kann mitunter schwierig sein. Im Falle eines Marktausschlusses durch Daten ist zum Beispiel fraglich, welche Daten aus einem Datensatz überhaupt benötigt würden, um einen Marktzutritt zu ermöglichen. Da Daten keinen inhärenten eindeutigen Wert aufweisen, kann es hier zu Verzerrungen kommen, wenn zu viele Daten übertragen werden müssen (vgl. Graef 2016). Auch ist die Feststellung eines angemessenen Preises nicht trivial. In jedem Fall ist eine fallbezogene Analyse notwendig, die einen entsprechenden Nachweis erbringt.

In Bezug auf personenbezogene Daten stellt sich darüber hinaus auch die Frage, wie mit diesen Informationen umgegangen wird, wenn Nutzer auf die sich diese Daten beziehen, nicht in eine Weitergabe einwilligen (vgl. Graef 2016; Schweitzer und Peitz 2017). Hier könnte es zu einem Konflikt zwischen dem Wettbewerbsrecht auf der einen und dem Datenschutzrecht auf der anderen Seite kommen. Denkbar wäre die Aggregation oder Anonymisierung von Daten vor der Herausgabe, wenn dies die Anwendbarkeit der erhaltenen Informationen nicht wesentlich beschränkt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, personenbezogene Daten von der Anwendung der Essential Facility Doktrin auszunehmen, wenn eine Anonymisierung nicht möglich ist.

³² Zum Problem der Abgrenzung von zweiseitigen Märkten vgl. zum Beispiel Dewenter et al. (2014) oder Filistrucchi et al. (2014).

³³ Während die Feststellung der Qualität eines Datensatzes bereits ein schwieriges Unterfangen ist, erscheint es umso schwieriger, zwei oder mehrere Datensätze hinsichtlich der Fähigkeit Marktmacht zu erzeugen zu vergleichen (vgl. Graef 2016). Vergleicht man beispielsweise die Datensätze zweier unterschiedlicher Internetsuchmaschinen, so stellt sich die Frage, wie der Nachweis gelingen soll, dass der Datensatz der einen Suchmaschine geeignet ist, Marktmacht zu generieren, der anderen aber nicht. Diese Frage allein auf die Quantität der erhobenen Daten zurückzuführen ist irreführend, da mehr Daten mit gleichem oder ähnlichem Informationsgehalt keinen wesentlichen Vorteil bringen dürften. Letztendlich müssten die Daten dahingehend bewertet werden, dass ihnen ein Wert zugeordnet wird, der sich in erreichbaren Marktanteilen interpretieren lässt. Ein solches Vorhaben sollte, wenn überhaupt, nur schwer durchführbar sein.

Nach aktuellem Stand deutet nur wenig darauf hin, dass Daten wie eine Essential Facility behandelt werden sollten. Dies schließt natürlich nicht aus, dass entsprechende Fälle in der Zukunft auftreten könnten.

5.4 KOLLUSION UND DATENHANDEL

Ein weiteres Phänomen, das den Handel behindern oder zumindest zu unerwünschten Nebeneffekten führen kann, ist die Gefahr der Kollusion. Die Kollusion führt sowohl bei einseitigen Märkten als auch in aller Regel bei zweiseitigen Märkten zu einem allokativen Wohlfahrtsverlust, der unter Umständen auch durch andere Ineffizienzen begleitet wird. Während Absprachen in Märkten, in denen Daten gehandelt werden, vermutlich ebenso wahrscheinlich oder unwahrscheinlich wie in anderen Märkten sind, liegt unser Augenmerk nicht so sehr auf der Gefahr der expliziten Absprachen, sondern auch und vor allem auf dem Bereich der impliziten Kollusion. Hierbei spielt der Informationsaustausch zwischen Unternehmen eine wesentliche Rolle. Der Handel mit Daten ist jedoch letztendlich nichts anderes als ein Handel mit bzw. ein Austausch von Informationen.

5.4.1 INFORMATIONSAUSTAUSCH ALS GRUNDLAGE KOLLUSIVEN VERHALTENS

Ein Austausch an Daten bzw. Informationen über eine Plattform, die gleichzeitig allen oder zumindest einigen Wettbewerbern zur Verfügung gestellt werden, kann Kollusionen zur Folge haben oder zumindest erleichtern (vgl. Dewenter und Löw 2015). Ähnliches gilt auch für einen Austausch an Informationen zwischen den Unternehmen vor- und nachgelagerten Wirtschaftsstufen. Ein solcher Austausch kann zum einen über zweiseitigen Plattformen stattfinden, auf denen zwischen Anbietern und Nachfragern bestimmter Daten vermittelt wird. Auf diese Weise könnten dann Konkurrenten diese Informationen gegenseitig erwerben. Noch wahrscheinlicher erscheint jedoch die Möglichkeit, eine Sharing-Plattform dazu zu nutzen, bestimmte Daten auszutauschen, die eine Kollusion erleichtern. Betreiben die Konkurrenten eine solche Plattform gemeinsam, wäre auch ein Austausch von sensiblen Informationen denkbar.

Grundsätzlich können sowohl personenbezogene als auch nicht-personenbezogene Daten genutzt werden, um ein kollusives Verhalten zu erleichtern. Allerdings spricht einiges dafür, dass vor allem Sachdaten hiervon deutlich stärker betroffen sind. Zum einen regelt das Datenschutzrecht die Weitergabe von personenbezogenen Daten sehr restriktiv. Ein Austausch über eine Sharing-Plattform ist in der Regel also nur nach Einwilligung der entsprechenden Personen möglich. Zum anderen erscheint auch ein Austausch von personenbezogenen Daten deutlich weniger anfällig für eine Kollusion als Sachdaten. Dies liegt auch darin begründet, dass Sachdaten oftmals deutlich mehr Informationen über die zugrundeliegende Technologie oder andere Faktoren enthalten als personenbezogene Daten. Letztere enthalten ja vor allem Informationen zu den Personen, z.B. zu Präferenzen, Konsum- oder Suchverhalten.³⁴

³⁴ Natürlich lassen sich auch bei personenbezogenen Daten Beispiele finden, die eine erhöhte Kollusionswahrscheinlichkeit erwarten lassen. So könnten Daten zwischen Online-Händlern ausgetauscht werden, die genaue Informationen über die von Nutzern erworbenen Produkte enthalten, inklusive deren Eigenschaften und Preisen. Dies wäre jedoch auch dann möglich, wenn die Daten zuvor anonymisiert worden wären und nicht mehr auf den einzelnen Nutzer zurückzuführen sind. Ein Personenbezug ist dazu also nicht unbedingt notwendig. Insgesamt erscheint uns die Gefahr des Informationsaustauschs bei nicht-personenbezogenen Daten daher größer.

Der Austausch von Informationen anhand von Sachdaten kann auf verschiedene Arten zu einer erhöhten Kollisionswahrscheinlichkeit führen. So ist grundsätzlich ein Austausch von Daten über die verwendeten Technologien, den zugrundeliegenden Kosten, den Kundengruppen oder ähnlichen Parametern wie Preisen möglich. Ein solcher Austausch kann direkt vonstattengehen, indem etwa Preisinformationen weitergegeben werden und Kosten dargelegt werden. Ein Austausch solcher Informationen kann aber auch indirekt erfolgen, indem Daten über die verwendeten Technologien bereitgestellt werden, die dann Rückschlüsse auf Kosten zulassen oder aber Informationen über Kundengruppen, die die Zahlungsbereitschaft ableiten lassen.

Werden diese oder andere Informationen weitergegeben, kann eine Kollusion auf verschiedene Arten begünstigt werden. So lassen sich zum Beispiel durch die Weitergabe von Preisen Signale senden, die direkt als Aufforderung zur Preiserhöhung aufgefasst werden können (vgl. Kühn und Vives 1995; Arnold et al. 2012). Ebenso können andere Signale gesendet werden, wie zum Beispiel die Übermittlung von Kostendaten, die ebenfalls Rückschlüsse auf die Preissetzung erlauben. Auch Mengendaten enthalten möglicherweise das Signal, ein bestimmtes Verhalten an den Tag zu legen. Werden darüber hinaus sehr viele Daten ausgetauscht, lassen sich noch deutlich genauere Aussagen über die Konkurrenten vornehmen. Auf diese Weise können die Signale dann dazu genutzt werden, sich ähnlich zu verhalten wie es die Konkurrenten signalisieren oder auch direkte Absprachen herbeizuführen.

Eine weitere Wirkung des Informationsaustauschs liegt in der Reduktion der Unsicherheit über die Konkurrenten. Es entsteht somit eine höhere horizontale (oder im Falle von vertikalen Absprachen auch vertikale) Markttransparenz, die eine Überprüfung des Verhaltens der Marktteilnehmer erleichtert und somit eine Aufdeckung eines Abweichens vom koordinierten Verhalten erleichtert. Ist die Aufdeckung des Abweichens von einer Absprache jedoch wahrscheinlicher, erhöht dies die Möglichkeit der Bestrafung von Abweichlern und damit die Stabilität von und letztlich auch die Wahrscheinlichkeit von Absprachen (vgl. Cooper und Kühn 2014).

5.4.2 KRITERIEN ZUR BEWERTUNG DES INFORMATIONSAUSTAUSCHS

Der Austausch von Daten bzw. Informationen hat keinesfalls ausschließlich negative Folgen, sondern wird in vielen Fällen von pro-kompetitiven Effekten begleitet. So kann die Bereitstellung der Informationen zum Beispiel zu einer Erhöhung der vertikalen Markttransparenz führen, was wiederum zum Abbau von Informationsasymmetrien führt und Senkung von Transaktionskosten zur Folge hat (vgl. Williamson 1979). Ebenso kann der Austausch auf horizontaler Ebene, etwa über Produktionskosten oder technische Neuerungen, eine Benchmark-Analyse ermöglichen, die es den Unternehmen erlaubt, sich auf dem Markt mit den Wettbewerbern zu vergleichen und eventuelle Schwachstellen zu entdecken. Dies kann wiederum zu effizienteren Produktionsverfahren, einer höheren Innovationstätigkeit oder zu Qualitätsverbesserungen führen. Gleichzeitig kann die Reduktion der Informationsasymmetrien durch die Bereitstellung öffentlicher Informationen auch dazu führen, dass Markteintrittsbarrieren reduziert werden und der Wettbewerb intensiviert wird (vgl. Kühn et al. 2001).

Inwiefern im Einzelfall pro- oder anti-kompetitive Effekte zu erwarten sind, hängt stark von den geteilten Informationen ab und wie diese verwendet werden. Ebenso ist dabei relevant, welchen Zeitbezug die Daten aufweisen, ob sie sich auf die Vergangenheit, die Gegenwart oder die Zukunft beziehen, wer der Adressat der Informationen ist, wie hoch der Aggregationsgrad ist und weiteres (vgl. Tabelle 5.1). So sind In-

formationen über vergangenes Verhalten in der Regel weniger schädlich als Informationen über zukünftiges oder aktuelles Verhalten. Da die Verarbeitung von Big Data oftmals in Echtzeit vorgenommen wird, kann ein Informationsaustausch durchaus kontemporär also ebenfalls in Echtzeit stattfinden, wenn die Architektur einer Sharing-Plattform das erlaubt. Eine Auswertung dieser Informationen könnte dann direkt von den Konkurrenten genutzt werden. Daten über aktuelles Verhalten sind damit in der digitalen Ökonomie als durchaus problematisch anzusehen, wenn die Daten dazu genutzt werden können anti-kompetitiv zu agieren. Dies trifft auf Parameter wie Preise und Mengen z.B. deutlich stärker zu als auf andere. Ein Austausch von Informationen über zukünftiges Verhalten ist kritisch zu sehen. Fraglich ist, inwiefern das bei Sharing-Plattformen relevant ist, wenn etwa Daten über das Nachfrageverhalten von Konsumenten oder autonomes Fahren ausgetauscht werden.

Tabelle 5.1 Kriterien zur Bewertung des Informationsaustauschs

Kriterien	Eher prokompetitiv	Eher antikompetitiv
Zeitbezug	Vergangenes Verhalten	Zukünftiges Verhalten (vgl. 3.)
Zielgruppe	Verbraucher (öffentlich)	Firmen (privat)
Grad der Bindung	Bindung gegenüber Verbraucher	Keine Bindung („cheap talk“)
Überprüfbarkeit	Überprüfbar	Nicht überprüfbar
Aggregationsgrad	Aggregierte Daten	Individualdaten
Neuigkeit	Neue Informationen	Alte Informationen

Quelle: Dewenter und Löw (2015), in Anlehnung an Swedish Competition Authority: The Pros and Cons of Information Sharing (Konkurrensverket 2006).

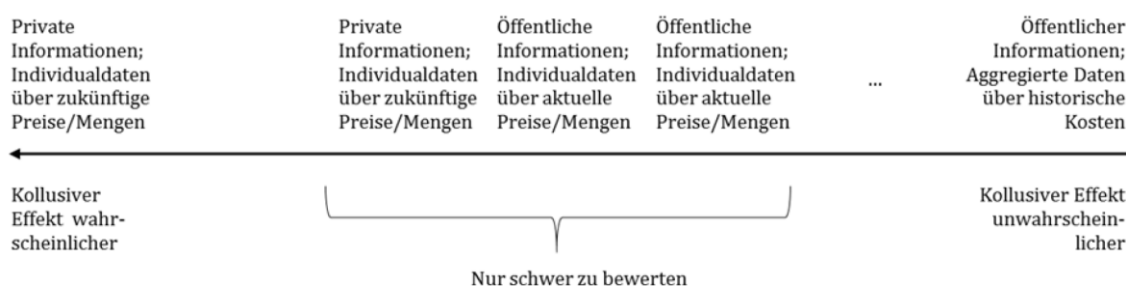
Werden Verbraucher über eine Plattform informiert, so ist dies tendenziell als pro-kompetitiv anzusehen. Sind dagegen Unternehmen der Adressat der Daten, so ist das als eher anti-kompetitiv anzusehen. Hierbei spielt ebenso eine Rolle, ob die Informationen privat oder öffentlich zur Verfügung gestellt werden. Der Austausch zwischen Konkurrenten ist dabei aufgrund der Gefahr der Kollusion noch einmal kritischer zu bewerten, als der Austausch zwischen vertikal in Beziehung stehender Unternehmen. Da Sharing-Plattformen in der Regel zum Austausch zwischen Konkurrenten oder vertikal in Verbindung stehenden Unternehmen gelten, ist eine öffentliche Bereitstellung oder eine Beteiligung der Verbraucher wohl seltener der Fall.

Kriterien wie die Überprüfbarkeit und der Grad der Bindung, den diese Informationen mit sich bringen, als auch die Frage wie neu diese Informationen sind, sind dagegen bei den hier betrachteten Sharing-Plattformen relativ eindeutig. Plattformen sind in aller Regel darauf ausgelegt, dass verhältnismäßig aktuelle und verlässliche Daten ausgetauscht werden. Ebenso richten sich die Plattformen nicht an Konsumenten, sondern an Wettbewerber oder vertikal in Verbindung stehende Unternehmen. Der Aggregationsgrad dagegen bestimmt sich aus der einzelnen Anwendung. Generell, aber auch in digitalen Märkten, sind Individualdaten deutlich kritischer zu sehen, als aggregierte Daten. Grundsätzlich lässt sich also festhalten, dass der Austausch an Informationen sowohl positive Effizienzwirkungen durch Transaktionskostensen-

kungen, Verringerung von negativen externen Effekten oder Erleichterungen von Innovationen also auch prokompetitive Effekte aufweisen kann.³⁵

Abbildung 5.1 enthält eine Darstellung einzelner Parameter, denen eine Einschätzung der möglichen Kollusionsgefahr zugeordnet ist. Die Abbildung bezieht sich zwar grundsätzlich auf traditionelle Märkte, jedoch kann ein Großteil der Schlussfolgerungen wohl auch für digitale Märkte verwendet werden. So ist ein Austausch von Informationen über zukünftige – und im Zeitalter der Echtzeitauswertungen von Big Data unbedingt auch der Austausch von Informationen über kontemporäres Verhalten – besonders kritisch zu sehen, wenn die zur Verfügung gestellten Daten besonders geeignet sind, eine Kollusion herbeizuführen. Insbesondere der Austausch von aktuellen Preis- oder Mengendaten ist daher äußerst kritisch zu sehen. Dies gilt insbesondere dann, wenn diese Daten privat also nur zwischen den beteiligten Unternehmen ausgetauscht werden, nicht jedoch der Öffentlichkeit, also vor allem den Verbrauchern oder sonstigen Nachfragern zur Verfügung gestellt werden. Je weniger aggregiert die Daten dabei sind, desto problematischer ist ein solcher Austausch zu sehen. Werden Individualdaten verwendet, können nicht nur sehr exakte Informationen weitergegeben werden, es ist dann auch möglich die Daten mithilfe künstlicher Intelligenz genauer auszuwerten.

Abbildung 5.1 Grad der Kollusionsgefahr bei ausgewählten Parametern



Quelle: Dewenter und Löw (2015) in Anlehnung an Bennet und Collins (2010)

Nimmt der Aggregationsgrad der Daten zu, oder wird auch die Öffentlichkeit informiert, so hat dies ebenso tendenziell negative Auswirkungen auf die Kollusionswahrscheinlichkeit, wie ein Austausch von Daten, die sich weniger gut zur gemeinsamen Gewinnmaximierung nutzen lassen. Zum Beispiel können Kostendaten auch Hinweise auf die Preissetzung der jeweiligen Konkurrenten geben. Je mehr sich diese Information jedoch auf die Vergangenheit beziehen, desto weniger kritisch sind sie einzuschätzen. Beziehen sich die ausgetauschten Informationen lediglich auf unproblematische Parameter wie etwa technische Eigenschaften oder ähnliche Informationen, ist die daraus entstehende Kollusionsgefahr deutlich geringer. So sind historische Daten, etwa über technische Eigenschaften von Produkten wie das Fahrverhalten von autonom fahrenden Fahrzeugen, am wenigsten kritisch zu sehen. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass Daten, die auf einer Sharing-Plattform ausgetauscht werden, eher einen relativ aktuellen Zeitbezug aufweisen.

³⁵ Abgesehen von den wettbewerblichen Wirkungen des Informationsaustauschs lässt sich eine Vielzahl positiver Effekte messen. So kann etwa bei dem Austausch von Informationen zwischen autonom fahrenden Fahrzeugen die Unfallgefahr deutlich verringert werden. Das Teilen von Forschungsergebnissen kann Innovationen nicht nur wahrscheinlicher werden lassen, sondern ebenso deren Kosten stark absenken. Ein solcher Informationsaustausch ist daher auch a priori erst einmal positiv zu bewerten.

5.4.3 MAßNAHMEN

Grundsätzlich umfasst das Kartellverbot nicht nur explizite Absprachen, sondern ebenso mögliche Kollusion durch einen Informationsaustausch.³⁶ Das Kartellrecht kann damit auch auf einen Informationsaustausch auf Sharing-Plattformen angewandt werden, wenn daraus kollusives Verhalten entstehen sollte. Aufgrund der maschinellen Verwertbarkeit der Daten, ist ebenso zu überlegen, ob der Austausch bestimmter Daten generell von solchen Plattformen ausgenommen werden sollte. Ein Austausch von aktuellen Preisen ist etwa (auch als Teil eines Datensatzes) äußerst kritisch zu sehen. Werden dazu noch weitere Informationen bereitgestellt, die eine Analyse des Preissetzungsverhaltens erlauben, ist äußerste Vorsicht geboten. Ähnlich sind alle Informationen zu bewerten, die direkt oder indirekt kollusives Verhalten fördern. Hierbei ist zu bedenken, dass durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz mittlerweile sehr schnell Muster erkannt und Prognosen über das zukünftige Verhalten getroffen werden können.³⁷

Natürlich kann auch beim Austausch von nicht-preis- oder mengenbezogenen Informationen wie Messwerten, Qualitätsstandards etc. eine Koordinierung über verschiedene Parameter stattfinden, doch in diesem Fall ist zunächst davon auszugehen, dass die pro-kompetitiven Wirkungen überwiegen und weitere Effizienzvorteile entstehen. Hier ist ein Informationsaustausch über (Sharing-)Plattformen also durchaus zu begrüßen.

5.5 DATENHANDEL UND MARKTTRANSPARENZ

Nicht nur aus datenschutzrechtlichen, sondern ebenso aus ökonomischen Gründen ist Transparenz eine wichtige Eigenschaft in Märkten. Damit der Handel möglichst effizient vonstattengehen kann, sollten Informationsasymmetrien soweit wie möglich abgebaut werden (vgl. Arrow 1962). Dies gilt sowohl für den sekundären Handel mit Daten als auch den Datenaustausch über Sharing Plattformen. Hierbei sollten die Eigenschaften der gehandelten Daten transparent vermittelt werden, damit das Informationsparadoxon (vgl. Abschnitt 5.1.2) möglichst gelöst werden kann.

In Primärmärkten kommt hinzu, dass nicht nur Transparenz über die von den Nutzern zur Verfügung gestellten Daten herrscht, sondern dass den Nutzern ebenso bewusst ist, welche Daten im Austausch mit den genutzten Diensten erworben werden. Fasst man Daten in diesem Zusammenhang als Gegenleistung oder auch als hedonischen Preis auf, so kann ein effizienter Handel nur dann vorliegen, wenn alle Beteilig-

³⁶ In den Jahren 2013 und 2014 hatte beispielsweise das Bundeskartellamt Bußgelder gegen Süßwarenhersteller verhängt, die sich regelmäßig über Preise abgesprochen und über geplanten Erhöhungen der Listenpreise informiert haben (vgl. Bundeskartellamt 2017). Das Oberlandesgericht Düsseldorf hat diese Bußgelder später bestätigt. In einem ähnlichen Fall wurden gegen die Hersteller von Drogerieartikeln ebenfalls Bußgeldern wegen wettbewerbsbeschränkenden Informationsaustauschs verhängt (vgl. Bundeskartellamt 2013). Auf europäischer Ebene lässt sich zum Beispiel der Fall Dole Food vs. Europäische Kommission (C-286/13 P) anführen, bei dem es ebenfalls zu einem Austausch von zukünftigen Listen Preisen zwischen den Bananenlieferanten Dole, Chiquita und Del Monte/Weichert gekommen ist.

³⁷ Ein zurzeit intensiv diskutiertes Thema ist das der möglichen Kollusion durch algorithmische Preissetzung (vgl. z.B. Ittoo und Petit 2017). Ein Handel oder vielmehr ein Austausch von (Preis-)Daten kann möglicherweise helfen, eine solche algorithmische Preissetzung koordinieren. Dies ist sowohl als Absprache über den zu verwendenden Algorithmus, als auch als Lernprozess anhand der geteilten Daten denkbar. Ein Austausch personenbezogener Daten, die z.B. auf die Zahlungsbereitschaft der Nutzer Rückschlüsse zulassen, wäre demnach äußerst negativ einzuschätzen.

ten auch den genauen Preis – also den Umfang der erhobenen Daten – kennen.³⁸ Darüber hinaus steht ebenso die Transparenz über die vereinbarten Verfügungsrechte über die Daten im Fokus. Marktstörungen sind ebenso zu erwarten, wenn unklar ist, welche Rechte an den Daten vergeben wurden. Dies ist zum einen durch gesetzliche Regelungen zu erreichen (vgl. Abschnitt 5.2; Datenschutz und Datenhandel), zum anderen können Vertragspartner selbst festlegen, welche Verfügungsrechte an den Daten übertragen werden sollen. Da Verträge nicht alle Eventualitäten behandeln können und damit immer auch die Gefahr der unvollständigen Verträge existiert (Grossman und Hart 1986; Hart und Moore 1988), besteht auch hier möglicherweise Handlungsbedarf.

Um einen Datenhandel effizient zu gestalten, empfiehlt es sich Informationsasymmetrien abzubauen und für eine hohe Transparenz zu sorgen. Ist der Markt dazu nicht selbst in der Lage, könnte eine Maßnahme in der Schaffung strenger Transparenzvorschriften liegen. Ziel wäre die Offenlegung, welche Daten erhoben werden und somit als Gegenleistung dienen. Im Fall der unvollständigen Verträge sind grundsätzlich verschiedene Maßnahmen denkbar. So könnten Nachverhandlungen ein probates Mittel sein, um die Probleme von unvollständigen Verträgen zu lösen. In vielen Fällen ist eine solche Lösung jedoch nicht anwendbar. Nutzer verfügen unter Umständen nicht über die geeignete Verhandlungsmacht, um in Nachverhandlungen zu treten oder wissen schlicht nicht um eine nicht vertraglich vereinbarte Nutzung der Daten. Werden Daten dann an Dritte weitergegeben, bestünde aufgrund des fehlenden Eigentumsrechts kein Recht auf Herausgabe der Daten. In diesen Fällen sind möglicherweise andere gesetzliche Regelungen (vgl. Abschnitt 5.2; Datenschutz und Datenhandel) oder aber spezielle vertragliche Lösungen anzuwenden (vgl. Bibas 1994). Vertragliche Lösungen können im Angebot von Opt-in und Opt-out-Modellen bestehen, bei dem der Nutzer die Wahl hat, ob er einer bestimmten Verwendung der Daten zustimmt bzw. widerspricht. Kommt es zum Beispiel aufgrund von Marktmacht nicht zu solchen Modellen, dann würde möglicherweise das Wettbewerbsrecht ein adäquates Mittel darstellen dem zu begegnen.

³⁸ Oftmals wird in diesem Zusammenhang auch davon gesprochen, dass Daten als Währung fungieren. Der Begriff Währung ist dabei jedoch nicht unstrittig. Zum einen suggeriert er, dass es sich bei den Daten um eine homogene Masse handelt, die einen eindeutigen inhärenten Wert aufweist. Darüber hinaus lassen sich weitere Argumente wie die fehlende Knappheit, anführen, die eine Funktion als Währung anzweifeln (vgl. Schweitzer und Peitz 2017).

6 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND HANDELUNGSEMPFEHLUNGEN

6.1 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

6.1.1 DATEN ALS INPUTFAKTOR

Der erste Schritt unserer Analyse bestand in der Darstellung von Daten als wichtigen Input der Digitalwirtschaft. Hierzu haben wir zunächst eine Unterteilung in verschiedene Datenarten vorgenommen. Während die Definition von maschinenerzeugten und nicht-maschinenerzeugten Daten hierbei im weiteren Verlauf des Gutachtens nur von geringerer Relevanz war, ist vor allem die Unterteilung von personenbezogenen und nicht-personenbezogenen Daten eine wichtige Grundlage unserer Untersuchung. Liegen personenbezogene Daten vor, greift sofort das Datenschutzrecht, was einen deutlich anderen Umgang mit diesen Daten erfordert, als es bei nicht-personenbezogenen Daten der Fall ist. Dies betrifft zum einen die Handelbarkeit der Daten, zum anderen kann es ebenso Auswirkungen auf mögliche Wettbewerbsprobleme und Transparenz haben.

Eine weitere Grundlage unseres Gutachtens bilden die ökonomischen Eigenschaften der Daten. Hierbei stehen vor allem die primären Eigenschaften wie Nicht-Rivalität, Ausschließbarkeit, Nicht-Exklusivität und Verfügbarkeit hervor. Insbesondere Nicht-Rivalität und Ausschließbarkeit sind dafür verantwortlich, dass grundsätzlich eine Handelbarkeit der Daten vorliegt. Daten sind sehr gut für den Handel geeignet, da sie sich auch dann nicht verbrauchen oder verschlechtern, wenn sie mehrfach gehandelt werden. Gleichzeitig besteht aufgrund der Ausschließbarkeit grundsätzlich keine Gefahr eines Trittbrettfahrerproblems. Gleiches gilt für das Teilen von Daten. Data-Sharing kann ohne Verluste aufgrund dieser beiden Eigenschaften vorgenommen werden. Nutzer einer Sharing-Plattform können die Daten gleichzeitig verwenden, ohne dass einzelne Nutzer einen Nachteil dadurch erfahren. Gleichzeitig können andere von der Nutzung ausgeschlossen werden.

Die Diskussion der Wertschöpfungskette datenbasierter Plattformen hat die Relevanz der einzelnen Schritte der Wertschöpfung betont. Dabei wurden vor allem die verschiedenen Möglichkeiten der Datenerhebung vorgestellt. Im Fokus dabei stehen neben der Datenerhebung, die in Form eines Primärmarktes von statten gehen kann, wenn Daten als eine Art Gegenleistung für kostenfreien oder vergünstigten Dienstleistungen von Internet-Plattformen erworben werden, die Datenmärkte und das Data-Sharing. Datenmärkte werden von uns im Verlauf des Gutachtens auch als Sekundärmärkte bezeichnet. Hierbei sind vor allem Datenhandelsplattformen und nicht so sehr der bilaterale Handel von Interesse. Ähnliches gilt für das kostenlose Data-Sharing, das ebenfalls in der Regel über Plattformen abgewickelt wird.³⁹

³⁹ Ein nicht zu vernachlässigendes Element der Wertschöpfungskette ist die Datenanalyse. Zwar spielt diese in unserem Gutachten nur eine untergeordnete Rolle, die Komplementarität zu den vorhandenen Daten kann jedoch bei der wettbewerblichen Analyse von Primärmärkten von Bedeutung sein. So bilden Daten allein zum Beispiel noch keine Grundlage für Marktmacht, wenn die enthaltenen Informationen nicht adäquat ausgewertet werden können.

6.1.2 MARKTFORMEN IN DER DATENWIRTSCHAFT

Im dritten Kapitel haben wir das Konzept der zweiseitigen Märkte vorgestellt und sind auf die Eigenarten verschiedener zweiseitiger Plattformarten eingegangen. Als wesentliche Vertreter zweiseitiger Plattformen wurden Matchmaking-, Audience-, Transaktions- und Software-Plattformen identifiziert und deren spezifische Eigenschaften diskutiert. Anknüpfend an die theoretische Diskussion zweiseitiger Plattformen haben wir verschiedene Plattfortmtypen im Kontext des Datenhandels herausgearbeitet und entlang der Konzepte ein- und zweiseitiger Märkte verortet. Daten können im Anschluss an ihre Erhebung, die in der Internetwirtschaft häufig mittels Audience-Plattformen erfolgt, sowohl über einseitige Märkte als auch zweiseitige Märkte gehandelt werden. Der bilaterale Datenhandel zwischen Anbieter und Nachfrager fällt dabei in die Kategorie des einseitigen Datenhandels, genauso wie der Handel über einen zwischengeschalteten Datenbroker, der Daten aus eigenen Mitteln und auf eigenes Risiko an- und verkauft. Demgegenüber stehen Data Marketplaces als Matchmaking-Plattformen, die Angebot und Nachfrage nach Daten als Intermediär zusammenbringen und dadurch Datenhandel ermöglichen. Data Marketplaces folgen den ökonomischen Gesetzmäßigkeiten zweiseitiger Märkte, d.h. sie sind von indirekten Netzeffekten geprägt, die zu einer Marktkonzentration beim zweiseitigen Datenhandel führen könnten.

Daten können darüber hinaus auch unentgeltlich in Form von Open Data und Data Sharing weitergegeben werden. Anbieter freiverfügbarer Daten können Unternehmen oder öffentliche Einrichtungen sein, die ihre Daten direkt und unentgeltlich an Interessierte überlassen, indem sie Daten beispielsweise über Open Data-Portale zum Download anbieten. Daten können aber auch über Open Data-Plattformen ausgetauscht werden, die eine Vielzahl von Anbietern und Nutzer freier Daten miteinander vermitteln. Zweiseitige Open Data-Plattformen können analog zu Data Marketplaces von indirekten Netzeffekten profitieren, die das Plattformwachstum befördern.

Mittels Sharing Plattformen können Datenerzeuger ihre Datenbestände für andere Nutzer bereitstellen, um im Gegenzug Zugriff auf die Daten der anderen Plattformteilnehmer zu erhalten. Unternehmen werden den alleinigen Zugriff auf ihre Daten aufgeben und am Data Sharing partizipieren, wenn sie sich von der Teilnahme Gewinne versprechen, die den Wert des exklusiven Zugriffs auf die eigenen Daten übersteigt. Je nach Homogenitätsgrad der Nutzer einer Data Sharing Plattform kann diese als ein- oder zweiseitig klassifiziert werden. In den Fällen, in denen die vielfältige Interessenlage der Nutzer und der Heterogenität der ausgetauschten Daten indirekte Netzeffekte hervorruft, ist von zwei- bzw. mehrseitigen Data Sharing-Plattformen auszugehen.

6.1.3 DATEN IM GELTENDEN RECHT

Das vierte Kapitel beschäftigt sich mit den derzeit geltenden Rechtsnormen, die auf Daten angewendet werden können. Ausgehend von der Feststellung der fehlenden Sacheigenschaft von Daten haben wir dargelegt, wie Daten trotz fehlender Körperlichkeit de lege lata geschützt sind. Die strafrechtlichen Schutzvorschriften sanktionieren nicht nur das Ausspähen und Verändern von Daten, sondern wirken auch über das Deliktsrecht ins Zivilrecht hinein, so dass ein Verstoß gegen die strafrechtlichen Vorschriften zum Schutz von Daten Schadensersatzprüche auslösen kann. Neben dem Strafrecht sind Daten auch über ihren Inhalt geschützt, etwa über das Immaterialgüterrecht oder im Falle von Personenbezogenheit über das Datenschutzrecht. Enthalten die erzeugten Daten Unternehmensgeheimnisse, dann ist das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb einschlägig. Die Handelbarkeit von Daten ist insofern gewährleistet, als dass sie Gegenstand vertraglicher Vereinbarungen und schuldrechtlicher Verpflichtungen sein

können. In der Gesamtschau ergibt sich bereits im geltenden Recht ein umfangreiches Schutzsystem, das Datenerzeuger vor unbefugtem Datenzugriff schützt und einen funktionsfähigen Rechtsrahmen für den Datenhandel gewährleistet.

6.1.4 HINDERNISSE EINES EFFIZIENTEN DATENHANDELS

Obwohl Datenhandel in einigen Bereichen bereits seit vielen Jahren stattfindet, stellt sich die Frage, inwiefern dennoch Hindernisse für einen effizienten Datenhandel bestehen können. Im fünften Kapitel haben wir daher mögliche Restriktionen untersucht, die Datenhandel erschweren, verhindern oder ineffizient werden lassen. Hierzu analysieren wir zunächst die aktuell diskutierte Frage, inwiefern es eines eigenständigen Dateneigentumsrechts bedarf, damit ein effizienter Datenhandel existieren kann. Im Ergebnis zeigt sich, dass im geltenden Rechtsrahmen einerseits ausreichend Anreize zur Datenerzeugung gegeben sind, und andererseits Datenhandel mittels vertraglicher Vereinbarungen bereits heute effizient ausgestaltet werden kann. Ein absolutes Eigentumsrecht an Daten ist angesichts des bestehenden Schutzsystems nicht erforderlich.

Anschließend wenden wir uns der Frage zu, inwiefern das aktuelle Datenschutzrecht geeignet ist, einen passenden Rechtsrahmen für den Datenhandel zu bilden oder inwiefern es einer Verringerung oder gar Ausweitung des Datenschutzes bedarf. Dieser Abschnitt betrifft, im Gegensatz zu den anderen, ausschließlich personenbezogene Daten, da Sachdaten nicht dem Datenschutz unterliegen. Unsere Analyse zeigt, dass ein gewisses Maß an Datenschutz durchaus sinnvoll ist, um einen Missbrauch der Daten zu verhindern. Da die Verträge zwischen Nutzern und Plattformen über die Verwendung der Daten imperfekt sind und die Weitergabe der Nutzerdaten unter Umständen außerhalb der Kontrolle der Nutzer liegt, können gesetzliche Regelungen hier ggf. Missbrauch verhindern. Auch sind grundsätzlich die Regelungen der europäischen Datenschutzgrundverordnung dahingehend sinnvoll, die auf Transparenz, Datenportabilität und auf das Löschen der Daten abstellen. Allerdings sind hier Marktlösungen zu bevorzugen, die auf die einzelnen Märkte abgestimmt sind. Daher sollte eine Umsetzung der DSGVO den Märkten die Freiheiten lassen, eigene angepasste Methoden zu entwickeln.

Ein dritter großer Bereich, der mögliche Hindernisse eines effizienten Datenhandels betrifft, ist die wettbewerbliche Betrachtung von Datenmärkten. Hierbei stehen aufgrund ihrer Komplexität zunächst vor allem die zweiseitigen Plattformen im Fokus. Zwar gilt dies grundsätzlich unabhängig davon, ob es sich um personenbezogene oder nicht-personenbezogene Daten handelt. Jedoch sind zweiseitige Märkte wohl deutlich häufiger im Bereich datenbasierter Internet-Plattformen anzutreffen, als dies bei Sekundärmärkten oder Sharing-Plattformen der Fall ist. Primärmärkte werden dabei vor allem immer wieder in Bezug zu Marktzutrittsbarrieren und Marktmacht gebracht. Daten gelten dabei sowohl als eine Quelle für Marktzutrittschranken als auch für einen Grund, Marktmachtausüben zu erlangen. Begründet wird dies oftmals insbesondere mit den sekundären Eigenschaften der Daten, die Kostenvorteile zur Folge haben können. Betrachtet man jedoch die primären Eigenschaften der Daten und die Interdependenz der einzelnen Schritte im Wertschöpfungsprozess datenbasierter Plattformen, so ist fraglich, ob Daten allein für Marktzutrittsbarrieren und Marktmacht, zumindest in diesem Ausmaß, verantwortlich sein können. Aufgrund der Nicht-Rivalität, der Ausschließbarkeit und der Nicht-Exklusivität sind Daten deutlich weniger knapp als gemeinhin angenommen. Lediglich Daten, die aus durch andere Rechte geschützte Prozesse generiert werden, sind hier äußerst kritisch zu betrachten. Hinzu kommt, dass Daten alleine noch keine Vorteile mit sich bringen. Mindestens genauso wichtig ist die Fähigkeit der Datenanalyse und der Anwendung der Da-

ten, also der Geschäftsidee.⁴⁰ Geeignete Maßnahmen gegen mögliche Wettbewerbsbeschränkungen vorzugehen, sind insbesondere im Wettbewerbsrecht zu finden, das ebenso auf zweiseitige Plattformen anzuwenden ist.⁴¹ Eine weitere Maßnahme findet sich mit dem Recht auf Datenportabilität bereits in der europäischen Datenschutzgrundverordnung.⁴²

Während bei Primär- und Sekundärmärkten nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen ist, stellt sich dies bei Sharing-Plattformen anders dar. Befürchtet werden müssen hier jedoch nicht mögliche Absprachen zwischen den Plattformen, sondern vielmehr eine Gefahr der Kollusion zwischen den an der Plattform beteiligten Unternehmen. Der Austausch der Daten entspricht einem Austausch an Informationen zwischen Konkurrenten oder vertikal in Verbindung stehenden Unternehmen und birgt daher eben solche Gefahren. Wie auch beim Austausch von Informationen in anderen Märkten, ist darauf zu achten, dass etwa der Austausch von Preisdaten eine deutliche höhere Kollusionsgefahr birgt, als der Austausch anderer Daten. Seitens der Wettbewerbsbehörden sollte also darauf geachtet werden, dass sich der Datenaustausch entsprechende Informationen ausschließt.

Als ein letztes Mögliches Hindernis für einen effizienten Datenhandel betrachten wir abschließend die Möglichkeit einer zu geringen Markttransparenz. So besteht insbesondere in Primärmärkten die Gefahr, dass Nutzer im Unklaren darüber sind, welche Daten tatsächlich von ihnen erworben werden. Ein effizienter Handel kann sich aber nur ergeben, wenn auch Klarheit über Leistungen und Gegenleistungen besteht. Um einschätzen zu können, ob die im Gegenzug zu den kostenlos erhaltenen Dienstleistungen zur Verfügung gestellten Daten einen angemessenen Preis darstellen, sollten Nutzer also Kenntnis davon erlangen können, welchen Daten tatsächlich betroffen sind. Maßnahmen, um die Transparenz zu erhöhen, wurden bereits durch die DSGVO eingeführt. Denkbar wäre auch vertragliche Lösungen, die den Nutzern die Option bieten, bestimmten Verwendungen explizit zuzustimmen (Opt-in) oder widerrufen (Opt-outs) zu können.

6.2 EMPFEHLUNGEN ZUR GESTALTUNG EINES EFFIZIENTEN DATENHANDELS

Aus den von uns diskutierten potenziellen Hindernissen, ergibt sich eine Reihe von Hinweisen auf die Gestaltung eines effizienten Datenhandels. So sehen wir z.B. keinen generellen Regelungsbedarf in Form eines neuen, speziell auf den Handel von Daten abgestimmten Rechtsrahmens. Vielmehr empfehlen wir spezifische Anpassungen bestehender Regeln.

⁴⁰ Eine Vielzahl an Beispielen aus dem Bereich der Internet-Plattformen zeigen, wie Plattformen, die bisher eine dominante Marktstellung innehatten, in kürzester Zeit von Newcomern überholt werden konnten. Der intensive Wettbewerb um die besten Softwareingenieure und Datenwissenschaftlern unterstützt diese These.

⁴¹ Allerdings sind hier möglicherweise weitere Anpassungen nötig, um den Besonderheiten der zweiseitigen Märkte zu begegnen.

⁴² Zwar wird durch diese Vorschrift der Datenhandel in Sekundärmärkten behindert, jedoch ist davon auszugehen, dass der Wettbewerb in Primärmärkten gestärkt wird, da mögliche Wechselkosten gesenkt werden.

6.2.1 SCHAFFUNG TRANSPARENTER MÄRKTE

Um einen effizienten Handel zu ermöglichen, empfehlen wir sowohl die Primär- als auch die Sekundärmärkte und die Märkte für Data-Sharing offenzuhalten und a priori keine Einschränkungen der Plattformstrukturen vorzunehmen. Die Entwicklung konkurrierender Geschäftsmodelle ist typischerweise ein wichtiger Faktor für das Wachstum von Märkten. Weitere Eingriffe in die Märkte sollten so gering wie möglich gehalten werden, vor allem sollten Maßnahmen, die die Markttransparenz verringern und die Transaktionskosten erhöhen ausbleiben. Wenn möglich, sollte vielmehr die Markttransparenz erhöht werden, um gute Voraussetzungen für den Datenhandel zu schaffen.

6.2.2 KEIN EIGENSTÄNDIGES EIGENTUMSRECHT

Die Diskussion um die Notwendigkeit eines absoluten Rechts an Daten knüpft an die ökonomische Begründung für geistiges Eigentum im Immaterialgüterrecht an. Ein wesentliches Motiv für geistige Eigentumsrechte ist die Auffassung, dass bei ihrer Abwesenheit die Anreize zur Schöpfung geistiger Werke und technischer Entwicklungen zu gering wären. Könnte im geltenden Rechtsrahmen für die Datenerzeugung ein solches Anreizdefizit konstatiert werden, dem mit einem Dateneigentumsrecht effektiv begegnet werden könnte, so würde dies die Einführung eines absoluten Rechts an Daten rechtfertigen. Auch wenn mit einem Dateneigentumsrecht wohlfahrtsstiftender Datenhandel – über das derzeitige Maß hinaus – befördert werden könnte, würde dies für ein solches neu zu schaffendes Recht sprechen. Es ist jedoch grundsätzlich nicht davon auszugehen, dass der derzeitige Rechtsrahmen einen Mangel an Datenerzeugung und -nutzung hervorbringen würde. Dabei ist hervorzuheben, dass Erzeuger von Daten auch in Abwesenheit eines absoluten Rechts an Daten keineswegs schutzlos gestellt werden, sondern vielmehr von einer Fülle an Schutzrechten profitieren, die im Ergebnis einen effektiven Rechtsschutz gewährleisten.⁴³ Der Datenzugriff durch unberechtigte Dritte wird vom Strafrecht sanktioniert, der Dateninhalt wird durch Rechtsnormen aus dem Urheber-, Wettbewerbs- und Datenschutzrecht geschützt und die Handelbarkeit u.a. durch die Anwendbarkeit kaufrechtlicher Bestimmungen gewährleistet. Einzelne Schutzlücken, die im geltenden Schutzsystem identifiziert wurden, rechtfertigen nicht die Schaffung eines absoluten Eigentums an Daten. Dort wo Schutzlücken bestehen, können diese mit milderer spezialgesetzlichen Regelungen aufgefangen werden. Dies gilt insbesondere auch für den Fall, dass eine gesellschaftlich unerwünschte Datenallokation bzw. -konzentration auftritt. Sektorspezifische Regelungen können möglichen Fehlentwicklungen zielgenauer begegnen, während der abstrakt-generelle Zuordnungsmechanismus eines absoluten Eigentumsrechts ggf. an anderer Stelle neue Fehlallokationen herbeiführen würde.

6.2.3 KEIN AUSBAU DES DATENSCHUTZRECHTS

Grundsätzlich halten wir das Datenschutzrecht für eine sinnvolle Regelung, um einen effizienten Datenhandel personenbezogener Daten zu ermöglichen. Einen weiteren Ausbau des Datenschutzes halten wir jedoch nicht für notwendig. Die neu durch die europäische Datenschutzgrundverordnung hinzugekommenen Regelungen wie das Recht auf Vergessenwerden, die Datenportabilität oder die erhöhten Transpa-

⁴³ Grützmaker (2016) spricht vor diesem Hintergrund richtigerweise von einem „Flickenteppich“ aus unterschiedlichen Rechtsnormen, mit denen Datenerzeuger vor dem unbefugten Zugriff durch Dritte geschützt werden.

renzvorschriften, sind ebenfalls grundsätzlich geeignet, den Datenhandel zu ermöglichen. Aufgrund der Unterschiedlichkeit der Märkte und Geschäftsmodelle empfehlen wir jedoch die Umsetzungen dieser Maßnahmen entsprechend marktspezifisch ausgestalten zu lassen. Eine zu strenge Anwendung dieser Regelungen würde eher zu einer Einschränkung des Handels führen.

6.2.4 KONSEQUENTE ANPASSUNG UND PUNKTUELLE ERGÄNZUNG DES WETTBEWERBSRECHTS

Wettbewerbsrecht und -politik sind grundsätzlich ebenfalls geeignet, auf Datenmärkte angewandt zu werden. Nachdem die 9. GWB-Novelle sowohl die Betrachtung von Daten als auch andere Faktoren wie Netzeffekte und Wechselkosten als explizite Kriterien für die Marktmachtbestimmung eingeführt hat, steht der wettbewerbsrechtlichen Analyse von ein- oder zweiseitigen datenbasierten oder datenhandelnden Plattformen nichts mehr im Wege. Zwar hätten diese Kriterien auch zuvor schon angewendet werden können, jedoch erleichtert deren explizite Nennung die Arbeit der Kartellbehörden.

Nachbesserungsbedarf sehen wir demnach nicht so sehr in der Formulierung der Gesetze, sondern vielmehr in deren Umsetzung. Sowohl Marktabgrenzung als auch die Feststellung von Marktmacht in zweiseitigen Märkten ist nach wie vor als problematisch anzusehen. Geeignete und vor allem praktikable Methoden liegen bisher noch nicht vor.⁴⁴ Es liegt hier an der Wissenschaft aber auch an der Wettbewerbspolitik geeignete Instrumente zu finden, um zweiseitige Märkte adäquat betrachten zu können. Eine wettbewerbsrechtliche Gleichbehandlung ein- und zweiseitiger Plattformen, halten wir für problematisch. Bezüglich der Kollusionsgefahr empfehlen wir vor allem in Bezug auf Sharing-Plattformen, den Austausch bestimmter Informationen wie Preisen, kritisch gegenüber zu stehen.

6.2.5 KEINE GENERELLE VERMENGUNG VON KARTELLRECHT UND DATENSCHUTZRECHT

Aktuell wird immer häufiger eine Anwendung des Kartellrechts auf Datenschutzfragen diskutiert. Eine solche Vermengung beider Rechtsgebiete lehnen wir nach jetzigem Informationsstand dann ab, wenn es sich bei dem Verstoß nicht um einen eindeutigen Wettbewerbsbezug handelt.⁴⁵ Zwar können auch aus Datenschutzproblemen Wettbewerbsprobleme erwachsen, jedoch gibt es grundsätzlich im Datenschutz geeignete Maßnahmen, um diesen Problemen zu begegnen. Die Transparenzvorschriften oder auch Datenportabilitätsvorschrift in der DSGVO sind dafür nur zwei Beispiele. Jedenfalls sollte ein Verstoß gegen datenschutzrechtliche Vorschriften unabhängig von Marktmacht und der Feststellung von Marktmacht geahndet werden. Das Kartellrecht kann unserer Meinung nach nur dann angewendet werden, wenn auch ein eindeutiger Wettbewerbsbezug vorhanden ist.

⁴⁴ So ist zum Beispiel der SSNIP-Test völlig ungeeignet, zweiseitige Märkte abzugrenzen, der erweiterte SSNIP-Test ist dagegen zu kompliziert und hat sehr hohe Datenanforderungen (Dewenter et al. 2014).

⁴⁵ Für eine Einschätzung der Frage, wann ein Datenschutzverstoß auch als Kartellverstoß geahndet werden kann, siehe z.B. Telle (2016).

7 LITERATURVERZEICHNIS

- Acquisti, A. (2010). The Economics of Personal Data and the Economics of Privacy. *Heinz College Research*. Abgerufen von <http://repository.cmu.edu/heinzworks/332>
- Acquisti, A., Taylor, C., & Wagman, L. (2016). The Economics of Privacy. *Journal of Economic Literature*, 54(2), 442–492. <https://doi.org/10.1257/jel.54.2.442>
- Acquisti, A., & Varian, H. R. (2005). Conditioning Prices on Purchase History. *Marketing Science*, 24(3), 367–381. <https://doi.org/10.1287/mksc.1040.0103>
- Anderson, E. T., & Simester, D. I. (2010). Price Stickiness and Customer Antagonism. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(2), 729–765. <https://doi.org/10.1162/qjec.2010.125.2.729>
- Anderson, S. P., & Gabszewicz, J. J. (2006). The Media and Advertising: A Tale of Two-Sided Markets. In V. Ginsburgh & D. Throsby (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Art and Culture* (Bd. 1, S. 567–614). Elsevier. Abgerufen von <https://ideas.repec.org/h/eee/artchp/1-18.html>
- Argentesi, E., & Filistrucchi, L. (2007). Estimating market power in a two-sided market: The case of newspapers. *Journal of Applied Econometrics*, 22(7), 1247–1266. <https://doi.org/10.1002/jae.997>
- Armstrong, M., & Zhou, J. (2010). *Conditioning prices on search behaviour* (MPRA Paper No. 19985). University Library of Munich, Germany. Abgerufen von <https://ideas.repec.org/p/pramprapa/19985.html>
- Arnold, T., Baake, P., & Schwalbe, U. (2012). Preisgarantien im Einzelhandel: Nicht verbraucherfreundlich, sondern ein Instrument zur Durchsetzung hoher Preise. *DIW-Wochenbericht*, 79(16), 12–16.
- Arrow, K. J. (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In *The Rate and Direction of Inventive Activity Economic and Social Factors*. Boston: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400879762-024>
- Bass, D., & Satariano, A. (2010, Juli 14). Microsoft Pays Mobile App Developers to Catch Apple. *Bloomberg Technology*. Abgerufen von <https://www.bloomberg.com/news/articles/2010-07-14/microsoft-pays-developers-to-build-mobile-apps-to-help-catch-up-with-apple>
- Bell, R. M., Koren, Y., & Volinsky, C. (2010). All Together Now: A Perspective on the Netflix Prize. *CHANCE*, 23(1), 24–29. <https://doi.org/10.1080/09332480.2010.10739787>
- Bennett, M., & Collins, P. (2010). The Law and Economics of Information Sharing: The Good, the Bad and the Ugly. *European Competition Journal*, 6(2), 311–337. <https://doi.org/10.5235/174410510792283754>
- Bergemann, D., & Bonatti, A. (2015). Selling Cookies. *American Economic Journal: Microeconomics*, 7(3), 259–294.
- Besen, S. M., & Raskind, L. J. (1991). An Introduction to the Law and Economics of Intellectual Property. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 3–27. <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.3>
- Bibas, S. A. (1994). The Case against Statutes of Limitations for Stolen Art. *The Yale Law Journal*, 103(8), 2437–2469. <https://doi.org/10.2307/797052>
- Bitkom. (2012). *Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte. Leitfaden*. Berlin. Abgerufen von <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2012/Leitfaden/Leitfaden-Big-Data-im-Praxiseinsatz-Szenarien-Beispiele-Effekte/BITKOM-LF-big-data-2012-online1.pdf>

- Blattberg, R. C., & Deighton, J. (1991). Interactive Marketing: Exploiting the Age of Addressability. *MIT Sloan Management Review*, 33(1), 5–14.
- Brink, S., & Eckhardt, J. (2015). Wann ist ein Datum ein personenbezogenes Datum? Anwendungsbereich des Datenschutzrechts. *Zeitschrift für Datenschutz*, (5), 205–212.
- Buchsteiner, J. (2018, März 20). Umstrittenes Datenunternehmen: Cambridge Analytica suspendiert eigenen Chef. *FAZ.NET*. Abgerufen von <http://www.faz.net/1.5504081>
- Bundeskartellamt. (2013). *Bußgeldverfahren gegen Hersteller von Drogerieartikeln. Fallbericht*. Abgerufen von http://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/DE/Fallberichte/Kartellverbot/2013/B11-17-06.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- Bundeskartellamt. (2016). *Bundeskartellamt eröffnet Verfahren gegen Facebook wegen Verdachts auf Marktmachtmissbrauch durch Datenschutzverstöße. Pressemitteilung vom 02.03.2016*. Abgerufen von https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2016/02_03_2016_Facebook.html
- Bundeskartellamt. (2017). *Oberlandesgericht Düsseldorf bestätigt Bußgelder gegen Süßwarenhersteller wegen Informationsaustausch. Pressemitteilung vom 27.01.2017*. Abgerufen von https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2017/27_01_2017_Sue%C3%9Fwaren.html
- Caillaud, B., & Jullien, B. (2003). Chicken & Egg: Competition among Intermediation Service Providers. *The RAND Journal of Economics*, 34(2), 309–328. <https://doi.org/10.2307/1593720>
- Calzolari, G., & Pavan, A. (2006). On the Optimality of Privacy in Sequential Contracting. *Journal of Economic Theory*, 130(1), 168–204. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2005.04.007>
- Campbell James, Goldfarb Avi, & Tucker Catherine. (2015). Privacy Regulation and Market Structure. *Journal of Economics & Management Strategy*, 24(1), 47–73. <https://doi.org/10.1111/jems.12079>
- Cavanillas, J. M., Curry, E., & Wahlster, W. (Hrsg.). (2016). *New Horizons for a Data-Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe*. Springer International Publishing. Abgerufen von <http://www.springer.com/de/book/9783319215686>
- Coase, R. H. (1960). The Problem of Social Cost. *The Journal of Law & Economics*, 3, 1–44.
- Conitzer, V., Taylor, C. R., & Wagman, L. (2012). Hide and Seek: Costly Consumer Privacy in a Market with Repeat Purchases. *Marketing Science*, 31(2), 277–292. <https://doi.org/10.1287/mksc.1110.0691>
- Cooper, D. J., & Kühn, K.-U. (2014). Communication, Renegotiation, and the Scope for Collusion. *American Economic Journal: Microeconomics*, 6(2), 247–278. <https://doi.org/10.1257/mic.6.2.247>
- Cox, M., & Ellsworth, D. (1997). Application-controlled Demand Paging for Out-of-core Visualization. In R. Yagel & H. Hagen (Hrsg.), *Proceedings of the 8th Conference on Visualization '97* (S. 235–ff.). Los Alamitos, CA, USA: IEEE Computer Society Press. Abgerufen von <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=266989.267068>
- Daughety, A. F., & Reinganum, J. F. (2010). Public Goods, Social Pressure, and the Choice between Privacy and Publicity. *American Economic Journal: Microeconomics*, 2(2), 191–221. <https://doi.org/10.1257/mic.2.2.191>

- de Cornière, A. (2016). Search Advertising. *American Economic Journal: Microeconomics*, 8(3), 156–188. <https://doi.org/10.1257/mic.20130138>
- Dewenter, R., & Linder, M. (2017). Bestimmung von Marktmacht in Plattformmärkten. *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik*, 43(2), 67–87. <https://doi.org/10.1007/s41025-017-0052-z>
- Dewenter, R., & Löw, F. (2015). Kommunikation zwischen Unternehmen als kollusives Instrument: Eine ökonomische Betrachtung. *Neue Zeitschrift für Kartellrecht*, 11, 458–466.
- Dewenter, R., & Lüth, H. (2016). Big Data aus wettbewerblicher Sicht: Analysen und Berichte. *Wirtschaftsdienst: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 96(9), 648–654.
- Dewenter, R., Rösch, J., & Terschüren, A. (2014). Abgrenzung zweiseitiger Märkte am Beispiel von Internetsuchmaschinen. *Neue Zeitschrift für Kartellrecht*, 10, 387–394.
- Dewenter, R., & Schwalbe, U. (2018). *The Economics of Big Data and Artificial Intelligence*.
- Diebold, F. X. (2012). *A Personal Perspective on the Origin(s) and Development of „Big Data“: The Phenomenon, the Term, and the Discipline*, Second Version (PIER Working Paper No. 13–003). Abgerufen von <https://papers.ssrn.com/abstract=2202843>
- Dorner, M. (2014). Big Data und „Dateneigentum“. *Computer und Recht*, 30(9), 617–628. <https://doi.org/10.9785/cr-2014-0909>
- Drexl, J. (2016). *Designing Competitive Markets for Industrial Data - Between Propertisation and Access* (Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–13). Abgerufen von <https://papers.ssrn.com/abstract=2862975>
- Duch-Brown, N., Martens, B., & Mueller-Langer, F. (2017). *The Economics of Ownership, Access and Trade in Digital Data* (JRC Working Papers on Digital Economy No. 2017–01). Joint Research Centre. Abgerufen von <https://ideas.repec.org/p/ipt/decwpa/2017-01.html>
- Economides, N., & Katsamakas, E. (2006). Two-Sided Competition of Proprietary vs. Open Source Technology Platforms and the Implications for the Software Industry. *Management Science*, 52(7), 1057–1071. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0549>
- Ehlen, T., & Brandt, E. (2016). Die Schutzzfähigkeit von Daten – Herausforderungen und Chancen für Big Data Anwender. *Computer und Recht*, 32(9), 570–575. <https://doi.org/10.9785/cr-2016-0907>
- Esteve, A. (2017). The business of personal data: Google, Facebook, and privacy issues in the EU and the USA. *International Data Privacy Law*, 7(1), 36–47. <https://doi.org/10.1093/idpl/ipw026>
- EU-Richtlinie 2016/943 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2016 über den Schutz vertraulichen Know-hows und vertraulicher Geschäftsinformationen (Geschäftsgeheimnisse) vor rechtswidrigem Erwerb sowie rechtswidriger Nutzung und Offenlegung. (2016). *Amtsblatt der Europäischen Union*, L157, 1–18.
- European Commission. (2017). *C-ITS Platform - Final report Phase II*. Abgerufen von <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2017-09-c-its-platform-final-report.pdf>
- Evans, D. S. (2009). The Online Advertising Industry: Economics, Evolution, and Privacy. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 37–60. <https://doi.org/10.1257/jep.23.3.37>

- Evans, D. S. (2016). *Multisided Platforms, Dynamic Competition and the Assessment of Market Power for Internet-based Firms*. Competition Policy International. Abgerufen von <https://www.competitionpolicyinternational.com/multisided-platforms-dynamic-competition-and-the-assessment-of-market-power-for-internet-based-firms-2/>
- Evans, D. S., Schmalensee, R., Noel, M. D., Chang, H. H., & Garcia-Swartz, D. D. (2011). *Platform Economics: Essays on Multi-Sided Businesses*. Competition Policy International 2011. Abgerufen von <https://ssrn.com/abstract=1974020>
- Evans, D., & Schmalensee, R. (2007). The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms. *CPI Journal*, 3. Abgerufen von <https://ideas.repec.org/a/cpi/cpijrn/3.1.2007i=4907.html>
- Ezrachi, A., & Stucke, M. E. (2016). Virtual Competition. *Journal of European Competition Law & Practice*, 7(9), 585–586. <https://doi.org/10.1093/jeclap/lpw083>
- Filistrucchi, L., Geradin, D., van Damme, E., & Affeldt, P. (2014). Market Definition in Two-Sided Markets: Theory and Practice. *Journal of Competition Law & Economics*, 10(2), 293–339. <https://doi.org/10.1093/joclec/nhu007>
- Firican, G. (2017, Februar 8). The 10 Vs of Big Data. Abgerufen 28. März 2018, von <https://tdwi.org/articles/2017/02/08/10-vs-of-big-data.aspx>
- Fosso Wamba, S., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). How ‘big data’ can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234–246.
- Furukawa, Y. (2007). The protection of intellectual property rights and endogenous growth: Is stronger always better? *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(11), 3644–3670. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2007.01.011>
- Google. (2018a). Browser-Add-on zur Deaktivierung von Google Analytics. Abgerufen 5. April 2018, von <https://support.google.com/analytics/answer/181881?hl=de>
- Google. (2018b). Personalisierte Werbung deaktivieren. Abgerufen 5. April 2018, von <https://support.google.com/ads/answer/2662922?hl=de>
- Graef, I. (2016). *EU Competition Law, Data Protection and Online Platforms: Data as Essential Facility* (Bd. 68). Wolters Kluwer.
- Grossman, S., & Hart, O. (1986). The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration. *Journal of Political Economy*, 94(4), 691–719.
- Grützmacher, M. (2016). Dateneigentum – ein Flickenteppich. *Computer und Recht*, 32(8), 485–495. <https://doi.org/10.9785/cr-2016-0803>
- Hart, O., & Moore, J. (1988). Incomplete Contracts and Renegotiation. *Econometrica*, 56(4), 755–785. <https://doi.org/10.2307/1912698>
- Harte-Bavendamm. (2013). UWG § 17 Verrat von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen. In Harte-Bavendamm & Henning-Bodewig (Hrsg.), *UWG* (3. Aufl.).
- Hauck, R. (2014). Gebrauchthandel mit digitalen Gütern. *Neue Juristische Wochenschrift*, 67(50), 3616–3619.

- Hermalin, B., & Katz, M. (2006). Privacy, property rights and efficiency: The economics of privacy as secrecy. *Quantitative Marketing and Economics (QME)*, 4(3), 209–239.
- Hilgendorf, E. (1996). Grundfälle zum Computerstrafrecht. *Juristische Schulung*, 890–894.
- Hirshleifer, J. (1971). The Private and Social Value of Information and the Reward to Inventive Activity. *The American Economic Review*, 61(4), 561–574.
- Hirshleifer, J. (1980). Privacy: Its Origin, Function, and Future. *The Journal of Legal Studies*, 9(4), 649–664. <https://doi.org/10.1086/467659>
- Hoeren, T. (2013). Dateneigentum - Versuch einer Anwendung von § 303a StGB im Zivilrecht. *MultiMedia und Recht*, 16(8), 486–491.
- Hoeren, T. (2014). Der strafrechtliche Schutz von Daten durch § 303a StGB und seine Auswirkungen auf ein Datenverkehrsrecht. In I. Conrad & M. Grützmaier (Hrsg.), *Recht der Daten und Datenbanken im Unternehmen* (S. 303–312). Berlin, Boston: Otto Schmidt. <https://doi.org/10.9785/ovs.9783504383916.303>
- Ittoo, A., & Petit, N. (2017). *Algorithmic Pricing Agents and Tacit Collusion: A Technological Perspective*. Abgerufen von <https://papers.ssrn.com/abstract=3046405>
- Jullien, B. (2005). Two-sided Markets and Electronic Intermediaries. *CESifo Economic Studies*, 51(2–3), 233–260. <https://doi.org/10.1093/cesifo/51.2-3.233>
- Kerber, W. (2016). A New (Intellectual) Property Right for Non-Personal Data? An Economic Analysis. *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Internationaler Teil*, 65(11), 989–998.
- Kerber, W. (2017). *Rights on Data: The EU Communication 'Building a European Data Economy' From an Economic Perspective* (MAGKS Papers on Economics No. 201735). Philipps-Universität Marburg, Faculty of Business Administration and Economics, Department of Economics (Volkswirtschaftliche Abteilung). Abgerufen von <https://econpapers.repec.org/paper/marmagkse/201735.htm>
- Konferenz der Justizministerinnen und Justizminister der Länder. (2017). *Arbeitsgruppe „Digitaler Neustart“ der Konferenz der Justizministerinnen und Justizminister der Länder - Bericht vom 15. Mai 2017*.
- Konferenz der unabhängigen Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder. (2017). *Grundsatzpositionen und Forderungen für die neue Legislaturperiode*. Abgerufen von https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Publikationen/Entscheidungssammlung/DSBundLaender/DSK_GrundsatzpositionenForderungenLegislaturperiode.html
- Konkurrenztverket. (2016). *The Pros and Cons of Information Sharing*. Kalmar: Swedish Competition Authority.
- Körber, T. (2016). "Ist Wissen Marktmacht?" Überlegungen zum Verhältnis von Datenschutz, „Datenmacht“ und Kartellrecht - Teil 1. *Neue Zeitschrift für Kartellrecht*, 4(7), 303–310.
- Kühn, K.-U., Matutes, C., & Moldovanu, B. (2001). Fighting Collusion by Regulating Communication between Firms. *Economic Policy*, 16(32), 169–204.
- Kühn, K.-U., & Vives, X. (1995). *Information Exchanges Among Firms and Their Impact on Competition* (Rev. Feb. 1995). Luxembourg : Lanham, MD: European Commission.

- Lambrecht, A., & Tucker, C. E. (2015). *Can Big Data Protect a Firm from Competition?* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2705530). Rochester, NY: Social Science Research Network. Abgerufen von <https://papers.ssrn.com/abstract=2705530>
- Landes, W. M., & Posner, R. A. (2003). *The Economic Structure of Intellectual Property Law*. Cambridge: Harvard University Press.
- Laney, D. (2001). *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety*. META Group. Abgerufen von <http://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf>
- Lasserre, B., & Mundt, A. (2017). Competition Law and Big Data: The Enforcers' View. *Italian Antitrust Review*, 4(1). <https://doi.org/10.12870/iar-12607>
- Laudon, K. C. (1996). Markets and Privacy. *Communications of the ACM*, 39(9), 92–104. <https://doi.org/10.1145/234215.234476>
- Leistner, M. (2016). Was lange währt ...: EuGH entscheidet zur Schutzfähigkeit geografischer Karten als Datenbanken. *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht*, 118(1), 42–44.
- Lerner, A. V. (2014). *The Role of „Big Data“ in Online Platform Competition* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2482780). Rochester, NY: Social Science Research Network. Abgerufen von <https://papers.ssrn.com/abstract=2482780>
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 60–68.
- Murphy, R. S. (1996). Property Rights in Personal Information: An Economic Defense of Privacy. *Georgetown Law Journal*, 84, 2381.
- Noam, E. (1997). Privacy and Self-Regulation: Markets for Electronic Privacy. In U.S. Department of Commerce (Hrsg.), *Privacy and Self-Regulation in the Information Age*. Washington.
- Norberg Patricia A., Horne Daniel R., & Horne David A. (2007). The Privacy Paradox: Personal Information Disclosure Intentions versus Behaviors. *Journal of Consumer Affairs*, 41(1), 100–126. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2006.00070.x>
- Odlyzko, A. (2003). Privacy, Economics, and Price Discrimination on the Internet. In *Proceedings of the 5th International Conference on Electronic Commerce* (S. 355–366). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/948005.948051>
- OECD. (2015). *Data-Driven Innovation*. Paris: OECD Publishing. Abgerufen von https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/data-driven-innovation_9789264229358-en
- Ordover, J. A. (1984). Economic Foundations and Considerations in Protecting Industrial and Intellectual Property. *Antitrust Law Journal*, 53, 503.
- Peschel, C., & Rockstroh, S. (2014). Big Data in der Industrie - Chancen und Risiken neuer datenbasierter Dienste. *Multimedia und Recht*, 17(9), 571–576.
- Posner, R. A. (1978). The Right of Privacy. *Georgia Law Review*, 12(3), 393–422.
- Posner, R. A. (1981). The Economics of Privacy. *American Economic Review*, 71(2), 405–409.

- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2006). Two-Sided Markets: A Progress Report. *The RAND Journal of Economics*, 37(3), 645–667.
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2010). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990–1029. <https://doi.org/10.1162/154247603322493212>
- Rysman, M. (2009). The Economics of Two-Sided Markets. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 125–143. <https://doi.org/10.1257/jep.23.3.125>
- Salinger, M., & Levinson, R. (2015). Economics and the FTC’s Google Investigation. *Review of Industrial Organization*, 46(1), 25–57.
- Schantz, R. P. (2016). Die Datenschutz-Grundverordnung – Beginn einer neuen Zeitrechnung im Datenschutzrecht. *Neue Juristische Wochenschrift*, 69(26), 1841–1847.
- Schweitzer, H., & Peitz, M. (2017). *Datenmärkte in der digitalisierten Wirtschaft: Funktionsdefizite und Regelungsbedarf?* (Working Paper No. 17–043). Mannheim: ZEW Discussion Papers. Abgerufen von <https://www.econstor.eu/handle/10419/170697>
- Simon, B., & Sichelman, T. (2017). Data-Generating Patents. *Northwestern University Law Review*, 111(2), 377–438.
- Singer, N. (2012, Juni 16). Acxiom, the Quiet Giant of Consumer Database Marketing. *The New York Times*. Abgerufen von <https://www.nytimes.com/2012/06/17/technology/acxiom-the-quiet-giant-of-consumer-database-marketing.html>
- Sokol, D. D., & Comerford, R. E. (2017). Does Antitrust Have a Role to Play in Regulating Big Data? In R. D. Blair & D. D. Sokol (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Antitrust, Intellectual Property, and High Tech* (S. 293–316). Cambridge: Cambridge University Press.
- Specht, L. (2016). Ausschließlichkeitsrechte an Daten – Notwendigkeit, Schutzzumfang, Alternativen. *Computer und Recht*, 32(5), 288–296. <https://doi.org/10.9785/cr-2016-0504>
- Spence, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Spinello, R. A. (2007). Intellectual property rights. *Library Hi Tech*, 25(1), 12–22. <https://doi.org/10.1108/07378830710735821>
- Stigler, G. J. (1980). An Introduction to Privacy in Economics and Politics. *The Journal of Legal Studies*, 9(4), 623–644.
- Stiglitz, J. E. (2008). Economic Foundations of Intellectual Property Rights. *Duke Law Journal*, 57(6), 1693–1724.
- Stree, W., & Hecker, B. (2010). StGB § 303 a Datenveränderung. In A. Schönke & H. Schröder (Hrsg.), *Schönke/Schröder Strafgesetzbuch Kommentar* (28. Aufl.). München: C.H. Beck.
- Stresemann, C. (2015). BGB § 90 Begriff der Sache. In F. J. Säcker, R. Rixecker, & B. Limperg (Hrsg.), *Münchener Kommentar zum BGB* (7. Aufl.). München: C.H. Beck.
- Stucke, M. E., & Grunes, A. P. (2016). *Big Data and Competition Policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Stucke, M. E., & Grunes, A. P. (2017). *Data-Opolies* (316 No. ID 2927018). Rochester, NY: Social Science Research Network. Abgerufen von <https://papers.ssrn.com/abstract=2927018>

- Taylor, C. R. (2004). Consumer Privacy and the Market for Customer Information. *The RAND Journal of Economics*, 35(4), 631–650. <https://doi.org/10.2307/1593765>
- Telle, S. (2016). Konditionenmissbrauch durch Ausplünderung von Plattform-Nutzerdaten. *Wettbewerb in Recht und Praxis*, 62(7), 814–820.
- Telle, S. (2017). Kartellrechtlicher Zugangsanspruch zu Daten nach der essential facility doctrine. In M. Hennemann & A. Sattler (Hrsg.), *Immaterialgüter und Digitalisierung* (S. 73–88). Baden-Baden: Nomos.
- Townley, C., Morrison, E., & Yeung, K. (2017). Big Data and Personalized Price Discrimination in EU Competition Law. *Yearbook of European Law*, 36(1), 683–748. <https://doi.org/10.1093/yel/yex015>
- Tucker, D. S., & Wellford, H. (2014). *Big Mistakes Regarding Big Data* (Antitrust Source). American Bar Association. Abgerufen von <https://papers.ssrn.com/abstract=2549044>
- Varian, H. R. (2002). Economic Aspects of Personal Privacy. In *Cyber Policy and Economics in an Internet Age* (S. 127–137). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3575-8_9
- Weiss, S. M., & Indurkha, N. (1998). *Predictive Data Mining: A Practical Guide*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Welp, J. (1988). Datenveränderung (§ 303a StGB) — Teil 1. *Informatik und Recht*, 443–449.
- White, M. (2012). Digital workplaces: Vision and reality. *Business Information Review*, 29(4), 205–214. <https://doi.org/10.1177/0266382112470412>
- Williamson, O. (1979). Assessing Vertical Market Restrictions: Antitrust Ramifications of the Transaction Cost Approach. *University of Pennsylvania Law Review*, 127(4), 953.
- Zech, H. (2015). Daten als Wirtschaftsgut – Überlegungen zu einem „Recht des Datenerzeugers“. *Computer und Recht*, 31(3), 137–146. <https://doi.org/10.9785/cr-2015-0303>
- Zech, H. (2016). „Industrie 4.0“ – Rechtsrahmen für eine Datenwirtschaft im digitalen Binnenmarkt. In T. Körber & U. Immenga (Hrsg.), *Daten und Wettbewerb in der digitalen Ökonomie* (S. 31–58). Baden-Baden: Nomos.