

The top section of the cover features a background pattern of various social media and technology icons, including Facebook 'f', YouTube, Twitter birds, RSS feeds, and generic app icons, arranged in a grid that recedes into the distance.

HFM Policy Papers

Big Data, Datenschutz und Wettbewerb

Ralf Dewenter
Hendrik Lüth

Nr. 2

hfm

Autoren / Authors

Ralf Dewenter

Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl für Industrieökonomik
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg
dewenter@hsu-hh.de

Hendrik Lüth

Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl für Industrieökonomik
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg
luethh@hsu-hh.de.de

Big Data, Datenschutz und Wettbewerb

Ralf Dewenter

Hendrik Lüth

Zusammenfassung / Abstract

Geschäftsmodelle der digitalen Ökonomie basieren häufig darauf, dass Internetdienste den Endnutzern nicht gegen Geldzahlungen bereitgestellt werden, sondern im Austausch gegen personenbezogene Informationen und Aufmerksamkeit für Werbung. Die gesammelten Daten werden genutzt, um neue Produkte und Dienste zu entwickeln und Werbung zielgerichteter schalten zu können. Den damit verbundenen Wohlfahrtsgewinnen steht jedoch der Verlust an Privatsphäre auf Nutzerseite gegenüber. Eindeutig definierte Verfügungsrechte für die Daten und Transparenzvorschriften für die Datensammler können hier entgegenwirken. Big Data kann auch eine Marktzutrittsbarriere darstellen, wenn die Datennutzung steigenden Skalenerträgen unterliegt. Die existierenden Instrumente der Wettbewerbspolitik erscheinen jedoch im Wesentlichen ausreichend, um hier entstehenden Problemen zu begegnen.

JEL-Klassifikation / JEL-Classification: K21, L12, L13, L41

Schlagworte / Keywords: Kartellrecht, Datenschutz, Big Data

Eine aktuelle und erweiterte Version des Papiers erscheint unter dem Titel Big Data: Eine ökonomische Perspektive in: T. Körber (Hrsg.): Daten und Wettbewerb in der digitalen Ökonomie: Dateneigentum, Datenschutz, Datenmacht, 2016

1 Einleitung

Die sukzessive Digitalisierung aller möglichen Lebensbereiche hat dazu geführt, dass praktisch in jedem dieser Bereiche Informationen gesammelt werden und auch digital zur Verfügung stehen. Die dabei entstehenden Datenvolumen sind von enormer Größe und werden – auch wenn eine allgemeingültige Definition nicht existiert – landläufig als Big Data bezeichnet. In der Digitalwirtschaft entstehen solche Datensammlungen insbesondere bei der Verwendung von werbefinanzierten Internetplattformen. Aber auch andere Geschäftsmodelle sind von der Datensammlung nicht ausgenommen.

Betrachtet man Online-Plattformen, so handelt es sich bei den meisten von ihnen – analog zu klassischen Medien – um zweiseitige Plattformen. Das zugrundeliegende Geschäftsmodell ähnelt dem der klassischen werbefinanzierten Medien, wobei auf Seiten der Konsumenten nur in den seltensten Fällen ein positiver monetärer Preis erhoben wird. Onlineangebote werden vielfach mit der Aufmerksamkeit für Werbung bezahlt, auch wenn sie in der Regel andere Formen annimmt, als die klassischen Anzeigen oder Werbespots. Neben der Aufmerksamkeit existiert jedoch mit persönlichen Daten noch eine weitere Währung, in der Konsumenten für die Inhalte zahlen. So hinterlassen Nutzer einer Suchmaschine wie *Google* etwa Informationen über ihr Suchverhalten und ihren Standort. Nutzer von Plattformen wie *Amazon*, auf denen Waren gehandelt und vermittelt werden, zahlen mit Informationen über ihr Konsumverhalten.

Auf Online-Märkten ist neben Geld und Aufmerksamkeit für Werbung also ein weiterer hedonischer Preis getreten, nämlich die Daten über die Nutzer und ihr Verhalten. Anbieter bieten Nutzern über ihre Plattformen Zugriff auf Informationen, Produkte und Dienstleistungen und erhalten im Gegenzug persönliche Informationen über ihre Nutzer, die dem Plattformbetreiber und ggf. Dritten Aufschluss über ihr Verhalten und ihre Eigenschaften geben. Von diesem Modell profitieren nicht nur die Plattformbetreiber, sondern potentiell auch Endnutzer und Werbekunden. Die Verfügbarkeit personenbezogener detaillierter Daten erlaubt es Online-Plattformen im Kontrast zu klassischen Medien, Werbeschaltungen besser auf den Rezipienten

zuzuschneiden. Dadurch können Mediennutzer mit Werbung konfrontiert werden, die näher bei ihren Präferenzen liegt und einen informationellen Mehrwert bietet. Werbetreibende wiederum erreichen durch die anhand von Daten personalisierte Werbung diejenigen unter den Mediennutzern, die eine größere Neigung haben, die beworbenen Produkte zu kaufen.

Gerade auf den großen Internet-Plattformen werden große Datenmengen erhoben und ausgewertet, was zu unterschiedlichen Problemen führen kann. Einerseits können Datenschutzprobleme entstehen, wenn die erhobenen Daten nicht oder nur unzureichend geschützt werden bzw. einer anderen Verwendung zugeführt werden. Andererseits kann es zu Wettbewerbsproblemen kommen. Vielfach wurden bereits aus Big Data resultierende Wettbewerbsbeschränkungen befürchtet. Gerade die großen Plattformen wie *Google*, *Facebook* und *Amazon* stehen hier wiederholt im Fokus.

Inwiefern tatsächlich Datenschutz- und wettbewerbsrechtliche Probleme aus Big Data im Kontext von Internetplattformen entstehen können und wie im Zweifel das Recht angepasst werden muss, soll Gegenstand dieses Aufsatzes sein. Dazu werden wir im Folgenden die Eigenschaften von Daten aus ökonomischer Perspektive beleuchten um dann mögliche Datenschutz- und Wettbewerbsprobleme zu diskutieren, die aus Big Data entstehen können.

2 Daten aus ökonomischer Perspektive

Oft werden Daten heutzutage als das „neue Öl der digitalen Ökonomie“ gepriesen. Und tatsächlich sind Daten ein wichtiger Inputfaktor für einige Online-Plattformen. Zielgerichtete Werbung kann nur dann effizient gestaltet werden, wenn ausreichend Informationen über die Zielgruppe oder die Zielperson zur Verfügung stehen. Bei der Suchmaschinenwerbung zum Beispiel, sind alleine schon der Suchbegriff und der Standort des Suchenden wichtige Informationen für die Plattform bzw. den Werbenden, die in traditionellen Medien typischerweise nicht zur Verfügung stehen. Daten stellen damit ein Investitionsgut

oder auch einen Inputfaktor für die Bereitstellung von Produkten dar.

Doch so passend die Analogie zum Rohstoff Öl hinsichtlich der Bedeutung von Daten für die Internetbranche auch erscheint, so irreführend ist sie in anderer Hinsicht. Daten weisen einige Funktionen in der digitalen Ökonomie auf, die man dem Öl nicht zuweisen kann: So fungieren Daten als eine Währung im Internet, mit der Endkunden für die Nutzung von Diensten bezahlen, stellen also eine Art nicht-monetäres Zahlungsmittel dar. Daten werden im Austausch mit anderen Produktionen und Dienstleistungen erhoben. Darüber hinaus werden Daten in aller Regel nicht verbraucht, wenn sie etwa für zielgerichtete Werbung oder andere Zwecke verwendet werden. Es besteht also Nicht-Rivalität im Konsum, d.h. der Wert der Daten verschlechtert sich nicht durch deren Verwendung.

Daten sind generell ein sogenanntes ausschließbares Gut, d.h. andere Unternehmen bzw. Personen können von dessen Konsum bzw. Nutzung wirksam ausgeschlossen werden. Weist ein Gut die Eigenschaften Nicht-Rivalität und Ausschließbarkeit auf, so spricht man in der Volkswirtschaftslehre von einem Clubgut. Erst wenn Daten (zum Beispiel in digitaler Form auf einer Plattform) veröffentlicht werden, könnte sich ihre Beschaffenheit als Gut verändern. Denn sind Daten erst einmal veröffentlicht, so kann niemand mehr ohne Weiteres von deren Nutzung ausgeschlossen werden, d.h. das Clubgut wird (jedoch erst dann) zu einem öffentlichen Gut. Ein öffentliches Gut ist dadurch gekennzeichnet, dass es sich der effizienten privatwirtschaftlichen Produktion verschließt, d.h. Marktversagen vorliegt. Im Kontext von Daten ist jedoch grundsätzlich nicht von einem Marktversagen auszugehen. Die Verwertung von Benutzerdaten ist oft und insbesondere im Kontext von Online-Plattformen wie Google nicht daran gebunden, dass diese veröffentlicht werden. Damit stehen sie im Kontrast zu anderen Informationsgütern wie z.B. Musik und Filmen in digitaler Form, deren Monetarisierung zwingend mit einer (selektiven) Veröffentlichung einhergeht. D.h. in den meisten Fällen kann bei von Online-Plattformen erhobenen Daten eine Veröffentlichung umgangen werden bzw. es besteht kein Anreiz dafür. Und auch eine erfolgte Veröffentlichung resultiert nicht zwingend in der Nicht-Ausschließbarkeit,

wenn einer unautorisierten Verwertung der Daten durch Dritte geistige Eigentumsrechte entgegenstehen. Der Befund, dass Daten von vielfacher Seite und in großen Mengen produziert und bereitgestellt werden, weist ebenfalls darauf hin, dass hier kein Marktversagen vorliegt.

Die Eigenschaft der Nicht-Ausschließbarkeit hat jedoch nicht unbedingt zur Folge, dass die private Bereitstellung von Daten in jedem Fall wohlfahrtsmaximal ist. Dies liegt in der Nicht-Rivalität von Informationsgütern wie Daten begründet. Private, d.h. rivale und ausschließbare, Güter werden mit dem Konsum verbraucht. Ihre wohlfahrtsmaximale Verwendung finden sie deshalb dort, wo sie der höchsten Zahlungsbereitschaft gegenüberstehen, die wiederum den Wert widerspiegelt, die der Käufer dem Gut beimisst. Daten können demgegenüber oft, manchmal gar beliebig oft verwendet werden, so dass es wohlfahrtsmaximal ist, wenn jeder, der eine positive Zahlungsbereitschaft für eine Datensammlung hat, auch Zugang zu dieser Datensammlung erwerben kann. Dies kann im Normalfall auch bei privater Bereitstellung gewährleistet werden.

Anders sieht es jedoch aus, wenn mit Daten Produkte und Dienstleistungen bereitgestellt werden können, deren Wert den privaten Nutzen des Datenkäufers übersteigt, also positive externe Effekte vorliegen (vgl. OECD, 2015). In diesem Fall kann die öffentliche Bereitstellung von Daten, die auch mit dem Begriff Open Data bezeichnet wird, wohlfahrtsmaximal sein. Denn liegt der Preis für den Zugriff auf eine Datensammlung zwischen dem privaten Nutzen (bzw. der Zahlungsbereitschaft) des Käufers und dem Gesamtnutzen, der durch die Datenverwendung des Käufers generiert wird, so käme die Transaktion nicht zustande, obwohl sie wohlfahrtsfördernd wäre. In einer statischen wohlfahrtsökonomischen Betrachtung erscheint es hier sinnvoll, existente Datensammlungen einer möglichst breiten Verwendung zuzuführen, d.h. auf eine Veröffentlichung hinzuwirken. Ein Zwang zur Veröffentlichung würde jedoch den Anreiz für private Akteure verringern, Datensammlungen anzulegen. In den Fällen, in denen externe Effekte eine wohlfahrtsmaximale Nutzung von Daten bei privater Bereitstellung verhindern, könnten jedoch Wohlfahrtsgewinne dadurch realisiert werden,

dass der Zugriff auf Datensammlungen staatlich subventioniert wird.

Übersteigen die Kosten der Erhebung von Daten die Summe ihres privaten Nutzens, so würden diese privatwirtschaftlich gar nicht erst erhoben werden. Liegen (positive) externe Effekte vor, d.h. Daten stiften einen sozialen Nutzen über den privaten hinaus, kann hier die Datenerhebung von öffentlicher Seite und die Bereitstellung als öffentliches Gut gerechtfertigt sein.

Fallen Daten ohnehin in der öffentlichen Verwaltung an, so spricht vieles für deren Veröffentlichung. Diese steht in der Regel nicht mit privaten Unternehmen in Konkurrenz, so dass eine freie Veröffentlichung („Open Data“) nicht zu einem Anreizproblem führen würde. Gleichzeitig könnte etwa die Wissenschaft, aber auch private Unternehmen, stark von entsprechenden Informationen profitieren. Aus Informationen aus z.B. der öffentlichen Verwaltung, dem Justiz- oder Gesundheitswesen können wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden, die gesamtgesellschaftlichen Nutzen stiften. So werden bereits heute Daten von Vermessungsämtern bereitgestellt, die in Kartendienste integriert werden können, mit Daten aus Krankenhäusern werden gesundheitspolitische Maßnahmen evaluiert und Daten aus Polizeibehörden in der kriminalistischen Forschung verwandt. Diese Möglichkeiten potenzieren sich im Zeitalter von Big Data, da einerseits mit der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen die anfallenden Datenmengen größer und detaillierter werden und andererseits Big-Data Analyseinstrumente die Verknüpfung und gemeinsame Auswertung vorher getrennter Datensammlungen ermöglichen.

Eine weitere Eigenschaft von Daten als ökonomisches Gut ist dessen ausgeprägte Heterogenität. Die Information über das Einkommen einer Person ist nicht direkt mit der Information über den Wohnort zu substituieren. Und selbst Daten über das Konsumverhalten der Vergangenheit sind nicht unbedingt substituierbar mit den Informationen über den aktuellen Konsum. Ein einheitlicher Produktmarkt für Daten kann deshalb nicht existieren.

3 Big Data und Datenschutz

3.1 Markteffizienz im Kontext persönlicher Daten

Die ökonomische Betrachtung des Datenschutzes begann in den siebziger und frühen achtziger Jahren mit den Analysen der Chicago School (Posner, 1978, 1981; Stigler, 1980). Informationen (also ebenso Daten) dienen demnach dem Abbau von Informationsasymmetrien und sind damit positiv zu bewerten. Je mehr Informationen der Markt besitzt, desto effizienter ist das entsprechende Marktergebnis (vgl. Posner, 1981). Ein Datenschutz, der den Austausch von Informationen verhindert oder erschwert, ist damit nachteilig, weil ein ineffizientes Ergebnis resultiert (vgl. Stigler, 1980). Allerdings finden sich auch differenziertere Resultate. So findet Hirshleifer (1980), dass auch Überinvestitionen in die Informationsbeschaffung vorliegen können. Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn der private Wert einer Information den öffentlichen Wert übersteigt, jedoch „zu viel“ in die Informationsbeschaffung für die Öffentlichkeit investiert wird. Analog dazu können die Kosten der Informationsweitergabe den entsprechenden Nutzen übersteigen (vgl. Daughety & Reinganum, 2010). Wird etwa die Suchterkrankung eines Arbeitnehmers öffentlich bekannt, so kann dies in der Summe mehr Nach- als Vorteile mit sich bringen.

3.2 Privacy und Internetdienste

Mit dem Internetboom, Ende der 1990er Jahre, entstanden weitere Analysen, die sich mit der Bereitstellung von Daten beschäftigen haben und sich vor allem auf Internetdienste fokussierten. Auch hier wurde die effizienzsteigernde Wirkung der Informationssammlung und -weitergabe erkannt. Gleichzeitig wurde aber ebenso auf mögliche Probleme wie Spam oder vollkommener Preisdiskriminierung verwiesen (vgl. Odlyzko, 2004; Varian, 1997).

Viele dieser Probleme entstehen vor allem dann, wenn Rechte an den Daten nicht ausreichend definiert sind. Eine klare Definition von Verfügungsrechten kann solche Probleme dagegen

oftmals verhindern. In einem funktionsfähigen Markt könnten die Rechte veräußert werden, wenn sie klar definiert sind (Laudon, 1997). Dabei ist gemäß des Coase-Theorems (Coase, 1960) irrelevant wer diese Rechte besitzt, solange Transaktionskosten vernachlässigbar sind. Noam (1997) zeigt, dass dieses Ergebnis auch für Daten Anwendung findet.

Allerdings bringt das Handeln der Verfügungsrechte einige Probleme mit sich, sodass eine Marktlösung nicht immer ohne Einschränkungen möglich ist. Ein „zu viel“ an Datenschutz kann dazu führen, dass einige der Geschäftsmodelle nicht mehr praktikabel sind, da sie genau darauf aufgebaut sind, dass der Datenschutz unzureichend definiert ist. Weiterhin muss die mögliche zukünftige Nutzung der Daten eingepreist werden, soll ein effizienter Marktpreis entstehen. Dazu muss aber klar sein, wie die Daten in Zukunft verwendet werden können oder auch in welcher Weise sie weitergegeben werden können (vgl. Evans, 2009). Um das Problem der zukünftigen Nutzung zu verringern, könnte jedoch beispielsweise die zeitliche Nutzung der Daten eingeschränkt werden, um damit Unsicherheit zu reduzieren. Die Problematik der unsicheren Weitergabe kann durch Untersagung einer solchen oder durch hohe Transparenzvorschriften gelöst werden. Generell ist die Bestimmung des Marktpreises bei asymmetrischen Informationen problematisch. Ein Abbau der Informationsasymmetrien kann hier aber Abhilfe schaffen.

Ebenso ist die Feststellung des adäquaten Marktpreises bei fehlendem Wettbewerb hier von Bedeutung. Online-Plattformen sind oftmals einem enormen Wettbewerbsdruck ausgesetzt. Andere Anbieter wiederum können jedoch durchaus nicht unerhebliche Marktmacht auf sich vereinen. Treten marktmächtige Plattformen als Nachfrager von Daten (als Bezahlung für ihre Dienste auf) auf, so kann dies in einem ineffizienten, weil zu geringen Preis, resultieren.

Ein Gegenargument zum ineffizienten Preis findet sich jedoch in der Eigenschaft der Online-Dienste als zweiseitige Plattformen (Dewenter & Rösch, 2015). Wettbewerb zwischen den Plattformen könnte vielmehr den Anreiz schwächen, Privacy bereitzustellen und die Daten der Nutzer zu schützen. Eine monopolistische Plattform könnte dagegen den deutlich größeren Anreiz haben, den Datenschutz zu erhöhen. Die Begründung da-

für liegt in der Existenz der indirekten Netzeffekte. Eine monopolistische Plattform ist typischerweise in der Lage, die Netzeffekte besser zu internalisieren und damit ein effizienteres Ergebnis zu erzielen. Die Gesamtwohlfahrt könnte also unter Umständen größer sein als wenn mehrere Plattformen konkurrieren würden (vgl. Rochet & Tirole, 2003, zu Zahlungssystemen). Die monopolistische Plattform hat dann aber möglicherweise einen größeren Anreiz diese Position zu erlangen bzw. zu erhalten und die Daten zu sichern.

3.3 Privacy und perfekte Preisdiskriminierung

Die Informationsbeschaffung anhand von Big Data kann ebenso dazu genutzt werden, perfekte Preisdiskriminierung zu betreiben. Vor allem Trackingdaten sind geeignet, das Konsumverhalten zu analysieren und die Zahlungsbereitschaft zu bestimmen. Gleichzeitig können aber Trackingdaten verwendet werden, um Dienste und Produkte zu verbessern und nach den Präferenzen der Nutzer auszurichten (Acquisti & Varian, 2005; Taylor, 2004). Eine perfekte Preisdiskriminierung setzt allerdings voraus, dass Marktmacht bei den entsprechenden Produkten vorhanden ist, um die Diskriminierung auch durchzusetzen. Ansonsten könnten Preissuchmaschinen genutzt werden, um günstigere Angebote zu finden.

Eine weitere Lösung, Diskriminierung zu verhindern, besteht darin, Transparenz über das Tracking zu schaffen und zudem eine Möglichkeit zu schaffen, es zu verhindern. Tracking wäre dann effizient und die Plattformen hätten einen Anreiz zur Schaffung von Privacy (Acquisti, Taylor and Wegman, 2016). Opt-in und Opt-out-Modelle können geeignet sein, genauso eine effiziente Situation herbeizuführen und effizienzsteigernd wirken (vgl. Conitzer, Taylor, & Wagman, 2012). Opt-in-Modelle sind hierbei zwar effektiver, können aber auch zu mehr Marktmacht führen, wenn es dadurch zu einem Lock-in kommt, die Wechselkosten der Nutzer also zu stark ansteigen (Campbell, Goldfarb, & Tucker, 2015). Ein Opt-out-Modell wäre dann zu bevorzugen.

Opt-out-Modelle haben sich mittlerweile etabliert und sind für viele Internetdienste verfügbar. So können sich Nutzer von Googles Diensten beispielsweise vom Tracking ausnehmen lassen. Dazu wird auf dem Rechner des Nutzers ein Internet-Cookie hinterlegt, indem die Präferenz des Nutzers gespeichert ist. (Google, 2016b) Auch Nutzer, die Googles Dienste nicht (bewusst) nutzen, können sich vom Tracking auf Drittanbieterseiten per Google Analytics bzw. Google AdSense per Opt-out-Modell ausschließen lassen (Google, 2016a). Dabei ist jedoch zu beachten, dass diese Einstellungen für jedes einzelne Gerät und jeden einzelnen Browser erneut vorgenommen werden müssen und darüber hinaus in der Regel nicht dauerhaft sind. Da die Teilnahme am Opt-out-Modell in einem Cookie festgehalten wird, verursacht ein Nutzer mit der Löschung des Cookie-Speichers seines Browsers, d.h. mit einer originär datenschutzfreundlichen Handlung, auch die Löschung seiner Opt-Out-Entscheidungen. Auf Smartphones werden darüber hinaus außer Cookies eindeutige Identifikationsnummern verwandt um Nutzer im Internet verfolgen zu können. Auch hier werden von den Smartphone-Herstellern Opt-out Modelle angeboten, mit denen das Auslesen der IDs verhindert werden kann.

3.4 Privacy und Targeted Advertising

Eine individuelle und zielgerichtete Werbung führt in der Regel zu einem effizienteren Ergebnis und ebenso zu einer Senkung von Transaktionskosten. Die Transaktionskostenreduktion führt wiederum zu einer Intensivierung des Preiswettbewerbs (de Cornière, 2013).

Dennoch können unter Umständen verschiedene Ineffizienzen auftreten: Der Werbepreis kann möglicherweise ineffizient hoch sein, wenn das Verhältnis der indirekten Netzeffekte zu einem entsprechend hohen Werbepreis führen. Profitieren Werbekunden deutlich stärker von den Nutzern, als umgekehrt Nutzer von der Werbung, ist nicht nur von einem Nullpreis für Inhalte auszugehen sondern ebenso von einem besonders hohen Werbepreis (vgl. Bergemann & Bonatti, 2013). Umgekehrt

kann es ebenso zu einer ineffizient hohen Werbemenge für Konsumenten kommen. Auch Spam kann eine Folge der Zweiseitigkeit der Märkte sein (vgl. Anderson & de Palma, 2012). Ein Opt-out würde auch hier dazu führen, dass weniger Nutzer Werbung konsumieren würden und damit die Netzeffekte und damit die Ineffizienzen verringern.

Generell lässt sich festhalten, dass Datenschutzprobleme auf verschiedene Weisen verringert werden können. Zum einen erfordert eine Marktlösung eine genaue Definition von Verfügungsrechten an Daten. Darüber hinaus ist aber auch der Abbau von Informationsasymmetrien sowie die Schaffung von Opt-in und Opt-out-Lösungen notwendig. Auch Technologien, die Privacy herstellen, könnten zu einer Lösung beitragen.

4 Big Data und Wettbewerb

Im Folgenden widmen wir uns den meistgenannten potenziellen Problemen, die mit Big Data in Verbindung gebracht werden. Dies ist zum einen die Frage, inwiefern große Datenmengen als Marktzutrittsbarrieren fungieren oder solche hervorrufen können. Zum anderen diskutieren wir, inwiefern bei Unternehmenszusammenschlüssen Marktmacht durch Daten entstehen kann.

4.1 Big Data als Marktzutrittsbarriere

Wie bereits dargestellt, sind Daten in der digitalen Ökonomie ein wichtiger Input für Online-Angebote bzw. Dienstleistungen. Unabhängig davon, ob eine zielgerichtete Werbung erstellt, neue Angebote entwickelt oder bestehende Angebote verbessert werden sollen. In jedem Fall können Effizienzvorteile genutzt werden, die ohne diese Daten jedoch nicht realisierbar wären. Ebenso ist aber Marktzutritt nicht möglich, sollten die notwendigen Daten nicht beschafft werden können.

Auf der anderen Seite haben Daten jedoch einige Eigenschaften, die das Ganze wieder ein wenig relativieren. So sind Daten, auch Big Data, relativ einfach zu generieren oder auch zu er-

werben. Da die Eigenschaft der Nicht-Rivalität vorliegt, besteht in der Regel auch keine Exklusivität.

Darüber hinaus sind viele Daten von begrenzter zeitlicher Relevanz. Historische Daten über das Such- und Konsumverhalten oder über die Zahlungsbereitschaft der Nutzer, sind oftmals wertlos. Ein Werbekunde zum Beispiel hat in aller Regel keine Verwendung für die entsprechenden Informationen. Bei der Online-Suche etwa, ist der aktuelle Suchbegriff ausschlaggebend für die in diesem Zusammenhang geschaltete Werbung. Schon der Suchbegriff der letzten Suche, ist für die aktuelle Suche und damit verbundene Werbung nicht mehr brauchbar.

Ebenso ist davon auszugehen, dass der marginale Nutzen auch mit dem Ausmaß an Informationen abnimmt. Zwar könnte durchaus ein positiver Grenznutzen vorhanden sein, jedoch nimmt dieser vermutlich ab oder wird ab einer bestimmten Menge gar negativ. Es stellt sich daher die Frage, wie relevant dieses Problem ist und ob Handlungsbedarf besteht.

4.2.1 Skalenerträge durch Daten

Grundsätzlich lassen sich verschiedene Gründe finden, warum Daten zu einer Marktzutrittsbarriere werden können. Big Data können zum einen helfen, ein Dienstangebot zu verbessern. Je mehr Informationen über die Nutzer, resp. je mehr Nutzer vorhanden sind, die diese Dienste nutzen, desto mehr Dateninput bekommt die Plattform und desto schneller und genauer können die Angebote erweitert werden. Es entsteht dann möglicherweise eine „positive feedback loop“ (Lerner, 2014). Diese ist gegeben, wenn die Sammlung und Nutzung von Daten zu erheblichen Verbesserungen des Dienstes führt und dadurch noch mehr Nutzer angezogen werden können, die wiederum noch mehr Daten hinterlassen, die zur weiteren Verbesserung des Dienstes genutzt werden kann. In diesem Fall würde Big Data zu einem sich selbst verstärkenden Prozess führen, der eine höhere Marktkonzentration nach sich zöge. Eine „positive feedback loop“ könnte auf dem Suchmaschinenmarkt gegeben sein und dessen hohe Konzentration erklären. Wenn Big Data hier für die Auslieferung von qualitativ hochwertigen Ergebnissen erforder-

lich wäre und ein Mehr an Daten immer weitere Qualitätsverbesserungen erlauben würde, könnte sich daraus eine Marktzutrittsbarriere für potentielle Konkurrenten manifestieren (vgl. Mahnke, 2015). Werden persönliche Informationen genutzt, um die Qualität zu erhöhen, kann es aber auch zu einem Lock-in der Nutzer kommen, wenn die Wechselkosten dadurch stark ansteigen (vgl. Shapiro & Varian, 2013).

Auch die Erstellung neuer Produkte ist einfacher, wenn möglichst viele Informationen über die Endkunden vorliegen. Insbesondere Informationen über die entsprechenden Präferenzen sind hier hilfreich. Daten über Nutzer von Navigationsapps, die einer Plattform ihren Standort mitteilen, können z.B. helfen, Stauvorhersagen zu generieren. In der Unterhaltungsindustrie werden bereits Inhalte auf Grundlage von Big Data-Auswertungen produziert, so etwa bei Netflix' Eigenproduktion „House of Cards“, deren Erfolgswahrscheinlichkeit durch die Analyse der Sehpräferenzen der Netflix-Nutzer berechnet wurde (Carr, 2013).

Voraussetzung solcher Effekte ist, dass eine größere Datenmenge zu einem größeren Nutzen aus den Daten führt, d.h. der Grenzertrag der Daten positiv ist bzw. die Kosten mit dem Datenumfang sinken. In diesem Fall würden „Economies of Scale der Informationen“ oder auch „Skalenerträge der Daten“ vorliegen. Es erscheint nachvollziehbar, dass positive Skalenerträge vorliegen, große Datenmengen also Vorteile gegenüber kleinere Mengen verschafft. Ebenso scheint es aber auch realistisch, dass dieser Effekt mit der Menge an genutzten Daten abnimmt und unter Umständen auch negativ werden kann. Wie stark die Grenzerträge abnehmen, ist dabei jedoch vom Einzelfall abhängig und kann – wenn überhaupt – nur branchen- bzw. produktspezifisch beantwortet werden. So zeigen Banko & Brill (2001), dass die Skaleneffekte beim maschinellen Verständnis von natürlicher Sprache auch bei hohen Datenvolumina noch stark ausgeprägt sind. Generell lässt sich für viele Anwendungsfälle aus der Internetwirtschaft feststellen, dass die Vorhersagekraft von Algorithmen auch bei sehr großen Datenmengen noch von einer Zunahme der Datenmenge profitiert. Die Annahme von abnehmenden Skalenerträgen wird dabei jedoch ebenfalls be-

stätigt (vgl. Junqué de Fortuny, Martens, & Provost, 2013). Amatriain (2014) argumentiert demgegenüber, dass in manchen Anwendungsfällen ein Mehr an Daten keinen positiven Effekt auf die Qualität der Auswertung hat und belegt dies am Beispiel eines Algorithmus, der bei Netflix in Verwendung ist.

Analog zu Skalenerträgen in der Produktion könnte also eine mindestopoptimale Datenmenge vorhanden sein, die benötigt wird, um einen bestimmten Dienst effizient zu erstellen. Kritisch ist dann, wann genau dieser Punkt erreicht ist. Werden zum Beispiel für die Erstellung eines Dienstes nur wenige tausend Datensätze benötigt, ist eine Erstellung dieses Dienstes problemlos möglich, werden jedoch mehrere hunderttausend Datensätze benötigt, ist es womöglich schwieriger ein Angebot zu erstellen, die Marktzutrittsbarrieren sind entsprechend höher.

Ein praktisches Beispiel ist die Erstellung einer Stauvorhersage. Stützt eine Plattform die Informationen z.B. der Nutzer einer Navigationsapp, um eine Stauvorhersage zu realisieren, so sind vermutlich mehr als nur ein paar Hundert Datensätze, also Nutzer der Apps, notwendig, um Staus in einer durchschnittlichen Stadt vorherzusagen, in einer Großstadt sind dagegen deutlich mehr Informationen vonnöten. Ist die Mindestgröße an Datensätzen jedoch einmal erreicht, die zur einigermaßen treffsicheren Erstellung benötigt wird, ist der zusätzliche Nutzen eines weiteren Datensatzes eher gering. Je mehr Informationen hinzukommen, desto geringer wird auch der dadurch induzierte Nutzenzuwachs sein. Ebenso ist vorstellbar, dass ab einer bestimmten Anzahl an Daten, kein Nutzenzuwachs mehr realisiert wird. Ein größerer Datenumfang könnte sich dann sogar negativ auswirken, wenn dies die Datenverarbeitung erschwert.

Eine wichtige Voraussetzung für die Relevanz von Skalenerträgen der Daten ist also eine bestimmte Stärke dieses Effekts sowie die Existenz und Lage einer mindestopimalen Datenmenge. Die einfache Tatsache, dass Skalenerträge vorliegen ist noch keine hinreichende Bedingung für die Existenz von Marktzutrittsbarrieren. Darüber hinaus wird oftmals vergessen, dass Daten allein noch keine Lösung herbeiführen, es muss zusätzlich die notwendige Technologie und das entsprechende Know-

How vorhanden sein, diese auch effizient einsetzen zu können (vgl. Tucker & Wellford, 2014).

4.1.2 Daten als Essential Facility?

Eine weitere Begründung für Marktzutrittsbarrieren wäre vorhanden, wenn Big Data als Essential Facility dienen könnte. Damit Daten essentiell sein können, um in einen Markt einzutreten, kommen grundsätzlich zwei Möglichkeiten in Betracht. Die erste Möglichkeit besteht darin, dass Skalenerträge so stark sind, dass die mindestopoptimale Datenmenge nur von sehr großen Plattformen erreicht werden kann. In dem Fall würde quasi ein natürliches Monopol auf Datenbasis vorliegen. Ob allerdings ein solches natürliches Monopol erreicht werden kann, ist fraglich. Daten sind in der Regel nicht-rival und oft leicht zu generieren oder zu beschaffen. Die Existenz einer Essential Facility aus diesem Grund erscheint also zumindest fraglich und muss immer im Einzelfall beleuchtet werden.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, dass Daten exklusiv nur einer Plattform zur Verfügung stehen und kein Konkurrent diese oder ähnliche Daten erlangen kann. Auch in diesem Fall ist unklar, inwiefern eine solche Situation überhaupt eintreten kann. Informationen, die unerlässlich für die Erstellung eines Dienstes sind und gleichzeitig exklusiv zur Verfügung stehen, ist unter dem Gesichtspunkt der Nicht-Rivalität und dem typischerweise großen Datenangebot zumindest diskutabel.

Insgesamt ist die Bewertung der Skalenerträge und der daraus möglicherweise entstehenden Zutrittsbarriere eine empirische Frage. An dieser Stelle sind auch Softwareingenieure gefragt, um die Wirkungsweise der Prozesse zu erläutern. In jedem Fall existieren aber relativierende Faktoren, die einem Aufbau von Marktzutrittsbarrieren entgegenwirken. So lassen sich durch die Aufnahme von Opt-in- und Opt-out-Lösungen Wechselkosten senken und damit den Zutritt neuer Anbieter erleichtern. Auch bietet die Datenportabilität (vgl. Geradin & Kuschewsky, 2013) eine Möglichkeit des Abbaus solcher Schranken. Die Datenportabilität ist im Übrigen bereits im Entwurf der Datenschutzgrundverordnung verankert. Auch bieten

einige Unternehmen jetzt schon die Möglichkeit an, Daten zu portieren, wie das Beispiel „Google Takeout“ zeigt.

4.2 Big Data und Unternehmenszusammenschlüsse

Ein weiteres oft genanntes Beispiel für mögliche Wettbewerbsbeschränkungen durch Big Data, liegt in den Zusammenschlüssen von Plattformen, die dadurch Marktmacht erlangen können, indem sie ihre Daten zusammenlegen. Es stellt sich hier also die Frage, ob und inwiefern Zusammenschlüsse anders bewertet werden müssen, wenn große Datenmengen betroffen sind, als andere Zusammenschlüsse.

Voraussetzung dafür, dass Wettbewerbsprobleme entstehen könnten, ist zum einen, dass Marktmacht (oder Datenmacht) in den bestehenden Märkten entstehen oder verstärkt werden kann. Zum anderen wäre es denkbar, dass Marktmacht in neuen oder bisher nicht betroffenen Märkten durch die Zusammenlegung geschaffen wird.

Prominente Fälle wie Google/DoubleClick oder Facebook/Whatsapp deuten bisher nicht darauf hin, dass eine Fusion in digitalen Märkten auf andere Weise geprüft werden muss als in der analogen Welt. So verneinte die FTC (2007) bei ihrem Statement zu Googles Übernahme von Doubleclick, dass die Daten in Händen Googles ein „essential input“ darstellen würden und Googles Wettbewerber über ihre (ebenfalls vertikal integrierten) Dienste nicht auch vergleichbare Datensammlungen generieren könnten und dies auch bereits tun würden. Bei der Übernahme von Whatsapp durch Facebook stellte die Europäische Kommission fest, dass auch hier keine Datenkonzentration entstehen würde, die Wettbewerbern auf dem Markt für soziale Netzwerke behindern würde (EC, 2014). In beiden Fällen wurde also keine Marktmacht durch Daten attestiert. Ein aktueller Fall, das geplante Gemeinschaftsunternehmen vom Ringier Verlag, der Swisscom und der Schweizer Radio Gesellschaft (SRG), bietet hierbei ebenfalls einen interessanten Ansatzpunkt. Zwar konnte die Schweizer Wettbewerbsbehörde WEKO keinen Zuwachs von Marktmacht erkennen, jedoch stellt sich die Frage, inwiefern der Datenschutz hier betroffen ist, da eine Zustim-

mung der Swisscom-Kunden zur weiteren Verwendung ihrer Daten womöglich nicht vorliegt.

Ob und inwiefern eine Fusion von datenintensiven Plattformen also anders zu bewerten ist, ist noch nicht abschließend geklärt. Auf der anderen Seite besteht aber auch kein Grund in diesem Bereich dringend tätig zu werden, da eine Prüfung der Entstehung oder Verstärkung von Marktmacht durch Big Data schon jetzt möglich ist. Daten können ebenso wie der Zugang zu anderen Ressourcen auch, bei der Beurteilung der Zusammenschlüsse herangezogen werden, sodass eine Änderung des Wettbewerbsrechts zunächst nicht erforderlich erscheint.

Die Existenz von Skalenerträgen wäre dabei eher kritisch zu beurteilen, sollten diese stark genug sein. Liegen dagegen verfügbare oder leicht generierbare Daten vor, erscheint dies weniger problematisch. Sind Geschäftsmodelle jedoch sehr stark datengetrieben und ist die Datengewinnung für einen Markteintritt mit erheblichen Kosten verbunden, kann möglicherweise eine genauere Analyse geboten sein. So verhinderte die FTC im Falle der beiden Unternehmen *EagleView Technology Corporation* und *Verisk*, die anhand von Luftbildern Versicherungsrisiken berechnen, eine Fusion, da sie diese als hinderlich für einen funktionierenden Wettbewerb einschätzte (Feinstein, 2015). Letztendlich geht es auch dabei um die Frage, ob durch einen Zusammenschluss Markt- oder Datenmacht entsteht. Ein weiterer Effekt eines Zusammenschlusses könnte möglicherweise darin liegen, Datenschutzbestimmungen zu umgehen. Dies wäre dann der Fall, wenn durch eine Unternehmensfusion vormals getrennte Datenbanken mit personenbezogenen Daten zusammengeführt werden, die eine datenschutzwidrige Verknüpfung oder Zweckentfremdung von Daten darstellen würde. Hier erscheint jedoch das Datenschutzrecht als das geeignetere Instrument um solche Verletzungen der Privatsphäre zu unterbinden.

5 Fazit

Viele Geschäftsmodelle der digitalen Ökonomie sind darauf aufgebaut, große Datenmengen zu sammeln oder zu generieren und diese Informationen auf verschiedene Weisen zu nutzen und zu monetarisieren. Der Zugang zu den meisten Plattformen ist für den Nutzer scheinbar kostenlos, zumindest jedoch wird kein monetärer Preis für die Nutzung der Dienste erhoben. Nutzer zahlen dennoch einen hedonischen Preis in Form von Aufmerksamkeit für Werbung und mit der Bereitstellung von Informationen. Daten werden damit zu einem Zahlungsmittel bzw. zu einer Art Währung im Internet.

Der Vorteil dieser Modelle liegt auf der Hand: Big Data erhöht die Effizienz, sei es durch die Schaffung zielgerichteter Werbung, die zu Senkung von Transaktionskosten führt oder aber durch die Entwicklung neuer und verbesserter Produkte und Dienste. In jedem Fall kommt es zu einem Anstieg der Gesamtwohlfahrt und in der Regel zu einer Ausweitung der Konsumentenrente.

Neben den positiven Effekten ist aber auch eine Reihe von negativen Auswirkungen möglich. Es stellt sich zum Beispiel die Frage, inwiefern Datenschutzprobleme entstehen und inwiefern das Datenschutzrecht dementsprechend angepasst werden muss. Defekte können vor allem dadurch auftreten, dass Verfügungsrechte nicht eindeutig definiert sind. Das Datenschutzrecht stellt ein reines Abwehrrecht dar und definiert nicht das Eigentum an den Daten. Dies erschien bisher als sinnvoll, jedoch gewinnen die Daten der einzelnen Nutzer durch die neuartigen Geschäftsmodelle an Wert und stellen einen nicht zu unterschätzenden Inputfaktor dar. Das Datenschutzrecht hat dies nicht vorhergesehen und muss möglicherweise entsprechend angepasst werden. Die grundsätzliche Entscheidung ist also darüber zu fällen, ob Verfügungsrechte definiert werden sollen oder ob ein strenges Datenschutzrecht den Handel und die Verwendung der Daten beschränkt bzw. verhindert.

Der Datenschutz hat darüber hinaus auch indirekte Auswirkungen auf die Wettbewerbsintensität. Ein zu strenger Datenschutz kann zum Beispiel Marktzutrittsschranken aufbauen. Ein

zu geringer Datenschutz kann zu Preisdiskriminierung und anderen Problemen führen.

Aus ökonomischer Sicht können effiziente Marktlösungen nur dann entstehen, wenn Rechte klar definiert werden. Informationsasymmetrien müssen abgebaut werden und mehr Transparenz erreicht werden. Dies bedeutet auch die Nutzer auf einfache und verständliche Weise über die Nutzung der Daten aufzuklären. Ebenso erscheint es sinnvoll, den Nutzern die Wahlmöglichkeit zu geben, Daten zur Verfügung zu stellen bzw. den Nutzungsumfang zu begrenzen. Opt-in- und Opt-out-Lösungen, wie sie auch bereits von einigen Plattformen angeboten werden, sind dazu geeignet. Auch lassen sich Technologien als Opt-out einsetzen, die Anonymität herstellen.

Neben den Datenschutzproblemen können direkt Wettbewerbsprobleme durch Big Data entstehen. Es kann zu einem Zuwachs an Marktmacht kommen und Marktzutrittsbarrieren können aufgebaut werden. Zutrittsbarrieren sind vor allem dann wahrscheinlich, wenn es zu Skalenerträgen von Daten kommt. Noch völlig unklar ist dabei jedoch, inwiefern dies im Einzelfall tatsächlich ein Problem darstellt. Eine empirische Überprüfung ist hier oftmals vonnöten. Die Entstehung von Marktmacht durch Big Data wird insbesondere mit den Zusammenschlüssen von Plattformen diskutiert. Auch in diesem Fall ist noch unklar, ob und inwiefern tatsächlich Marktmacht durch die Fusion entstehen kann. Auch dies ist wiederum eine empirische Frage.

Sowohl bezüglich der Schaffung von Marktzutrittsbarrieren als auch im Hinblick auf die Entstehung von Marktmacht, können ähnliche Maßnahmen zu einer Verbesserung der Situation führen. So wirken die Definition von Verfügungsrechten und der Abbau von Asymmetrien positiv auf den Handel der Daten. Opt-in- und Opt-out-Lösungen wie auch die Datenportabilität senken Wechselkosten und verringern Zutrittsbarrieren. Eine Anpassung des Wettbewerbsrechts erscheint daher zunächst nicht angesagt. Die Entstehung von Marktmacht – sei es direkt durch Daten oder durch den Aufbau von Zutrittsschranken – kann im bestehenden Recht geprüft werden. Der aktuelle Vorschlag, Kaufpreise bei Zusammenschlüssen als Alternative zu Umsatz-

erlösen zurate zu ziehen, könnte dann sinnvoll sein, wenn es lediglich um die Aufgreifkriterien, nicht aber unbedingt um die Bewertung einer Fusion geht.

Literatur

- Acquisti, A., Taylor, C. and L. Wagman (2016). The Economics of Privacy. *Journal of Economic Literature*, forthcoming.
- Acquisti, A., & Varian, H. R. (2005). Conditioning Prices on Purchase History. *Marketing Science*, 24(3), 367–381.
- Amatriain, X. (2014). *10 Lessons Learned from Building Machine Learning Systems*. Abgerufen von <http://de.slideshare.net/xamat/10-lessons-learned-from-building-machine-learning-systems>
- Anderson, S. P., & de Palma, A. (2012). Competition for attention in the Information (overload) Age. *The RAND Journal of Economics*, 43(1), 1–25.
- Banko, M., & Brill, E. (2001). Scaling to very very large corpora for natural language disambiguation (S. 26–33). Gehalten auf der Association for Computational Linguistics. Conference. Abgerufen von <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17324704>
- Bergemann, D., & Bonatti, A. (2013). *Selling Cookies* (SSRN Scholarly Paper No. 1920). Rochester, NY: Social Science Research Network.
- Campbell, J., Goldfarb, A., & Tucker, C. (2015). Privacy Regulation and Market Structure. *Journal of Economics & Management Strategy*, 24(1), 47–73.
- Carr, D. (2013). For 'House of Cards,' Using Big Data to Guarantee Its Popularity. *The New York Times*. Abgerufen von <http://www.nytimes.com/2013/02/25/business/media/for-house-of-cards-using-big-data-to-guarantee-its-popularity.html>
- Coase, R. H. (1960). The Problem of Social Cost. In C. Gopalkrishnan (Hrsg.), *Classic Papers in Natural Resource Economics* (S. 87–137). Palgrave Macmillan UK.
- 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.

- 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.
- de Cornière, A. (2013). *Search Advertising* (SSRN Scholarly Paper No. ID 1967102). Rochester, NY: Social Science Research Network. Abgerufen von <http://papers.ssrn.com/abstract=1967102>
- Dewenter, R., & Rösch, J. (2015). *Einführung in die neue Ökonomie der Medienmärkte*. Springer-Verlag.
- EC. (2014). Mergers: Commission approves acquisition of WhatsApp by Facebook. Abgerufen von http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-1088_en.htm
- Eckersley, P. (2010). How Unique Is Your Web Browser? In M. J. Atallah & N. J. Hopper (Hrsg.), *Privacy Enhancing Technologies* (S. 1–18). Springer Berlin Heidelberg.
- Evans, D. S. (2009). The Online Advertising Industry: Economics, Evolution, and Privacy. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 37–60.
- Feinstein, D. (2015). Big Data in a Competition Environment. *Antitrust Chronicle*, 5. Abgerufen von <https://ideas.repec.org/a/cpi/atchnr/5.2.2015i=18428.html>
- FTC. (2007). Statement of Federal Trade Commission Concerning Google/DoubleClick. *FTC File No. 071-0170*.
- Gantz, J., & Reinsel, D. (2011). Extracting value from chaos. *IDC iView*, 1142, 1–12.
- Geradin, D., & Kuschewsky, M. (2013). *Competition Law and Personal Data: Preliminary Thoughts on a Complex Issue* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2216088). Rochester, NY: Social Science Research Network. Abgerufen von <http://papers.ssrn.com/abstract=2216088>
- Gibbs, S. (2014). Gmail does scan all emails, new Google terms clarify. *The Guardian*. Abgerufen von <http://www.theguardian.com/technology/2014/apr/15/gmail-scans-all-emails-new-google-terms-clarify>
- Google. (2016a). Browser-Add-on zur Deaktivierung von Google Analytics. Abgerufen von <https://tools.google.com/dlpage/gaoptout?hl=de>

- Google. (2016b). Interessenbezogene Werbung deaktivieren. Abgerufen von <https://support.google.com/ads/answer/2662922?hl=de>
- Hirshleifer, J. (1980). Privacy: Its Origin, Function, and Future. *The Journal of Legal Studies*, 9(4), 649–664.
- Junqué de Fortuny, E., Martens, D., & Provost, F. (2013). Predictive Modeling With Big Data: Is Bigger Really Better? *Big Data*, 1(4), 215–226.
- Laudon, K. (1997). *Extensions to the Theory of Markets and Privacy: Mechanics of Pricing Information* (Working Paper No. 2451/14166). Stern School of Business, New York University. Abgerufen von <http://archive.nyu.edu/handle/2451/14166>
- 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 <http://papers.ssrn.com/abstract=2482780>
- Mahnke, R. (2015). Big Data as a Barrier to Entry. *Antitrust Chronicle*, 5. Abgerufen von http://econpapers.repec.org/article/cpiatchrn/5.2.2015_3ai=18431.htm
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard Business Review*, 90(10), 60–6, 68, 128.
- Noam, E. M. (1997). Privacy and Self-Regulation: Markets for Electronic Privacy. *Privacy and Self-Regulation in the Information Age*, 21–33.
- Odlyzko, A. (2004). Privacy, Economics, and Price Discrimination on the Internet. In L. J. Camp & S. Lewis (Hrsg.), *Economics of Information Security* (S. 187–211). Springer US. Abgerufen von http://link.springer.com/chapter/10.1007/1-4020-8090-5_15
- OECD. (2015). *Data-Driven Innovation*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Abgerufen von <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264229358-en>
- Posner, R. A. (1978). The Right of Privacy. *Georgia Law Review*, 12(3), 393–422.

- Posner, R. A. (1981). The Economics of Privacy. *The American Economic Review*, 71(2), 405–409.
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2003). Platform Competition in Two-Sided Markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990–1029. <http://doi.org/10.1162/154247603322493212>
- Shapiro, C., & Varian, H. R. (2013). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business Press.
- Stigler, G. J. (1980). An Introduction to Privacy in Economics and Politics. *The Journal of Legal Studies*, 9(4), 623–644.
- Taylor, C. R. (2004). Consumer Privacy and the Market for Customer Information. *The RAND Journal of Economics*, 35(4), 631–650. <http://doi.org/10.2307/1593765>
- Tucker, D. S., & Wellford, H. B. (2014). *Big Mistakes Regarding Big Data* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2549044). Rochester, NY: Social Science Research Network. Abgerufen von <http://papers.ssrn.com/abstract=2549044>
- Varian, H. R. (1997). *Versioning Information Goods*. Berkeley: University of California. Abgerufen von <https://www-inst.cs.berkeley.edu/~eecsba1/sp97/reports/eecsba1b/Final/version.pdf>

2016

1 Dewenter, Ralf; Linder, Melissa: Kartelle in zweiseitigen Märkten, Januar 2016



Redaktion/ Editors

Hamburger Forum Medienökonomie

Eine elektronische Version des Diskussionspapiers ist auf folgender Internetseite zu finden/ An electronic version of the paper may be downloaded from the homepage:

<http://hfm.hsu-hh.de/policy-papers>

ISSN 2509-8977

Koordinator/ Coordinator

Ralf Dewenter

medienoekonomie@hsu-hh.de

März 2016

hfm