

Haucap, Justus

Working Paper

Mögliche Wohlfahrtswirkungen eines Einsatzes von Algorithmen

DICE Ordnungspolitische Perspektiven, No. 109

Provided in Cooperation with:

Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE), Heinrich Heine University Düsseldorf

Suggested Citation: Haucap, Justus (2021) : Mögliche Wohlfahrtswirkungen eines Einsatzes von Algorithmen, DICE Ordnungspolitische Perspektiven, No. 109, ISBN 978-3-86304-709-2, Heinrich Heine University Düsseldorf, Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE), Düsseldorf

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/231784>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

ORDNUNGSPOLITISCHE PERSPEKTIVEN

NR 109

Mögliche Wohlfahrtswirkungen eines Einsatzes von Algorithmen

Justus Haucap

März 2021

IMPRESSUM

DICE ORDNUNGSPOLITISCHE PERSPEKTIVEN

Veröffentlicht durch:

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf,
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät,
Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE),
Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf, Deutschland
www.dice.hhu.de

Herausgeber:

Prof. Dr. Justus Haucap
Düsseldorfer Institut für Wettbewerbsökonomie (DICE)
Tel +49 (0) 211-81-15125, E-Mail haucap@dice.hhu.de

Alle Rechte vorbehalten. Düsseldorf 2021.

ISSN 2190-992X (online) / ISBN 978-3-86304-709-2

Mögliche Wohlfahrtswirkungen eines Einsatzes von Algorithmen

Justus Haucap

März 2021

Preprint erscheint in: D. Zimmer (Hrsg.), *Regulierung für Algorithmen und Künstliche Intelligenz*, Nomos Verlag: Baden-Baden 2021.

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag beleuchtet mögliche Wohlfahrtswirkungen eines Einsatzes von Algorithmen. Oftmals können diese Produkte verbessern und die Effizienz von Prozessen erhöhen können in einigen Bereichen wie der Medizin, der Landwirtschaft, der Logistik, etc. erhebliche gesellschaftliche Vorteile schaffen. Jedoch kann auch eine Gefahr in der gezielten Ansprache „naiver“ Nutzer bestehen, um ihnen Güter zu verkaufen, die sie eigentlich gar nicht brauchen, auch wenn personalisierte Angebote, basierend auf Algorithmen, für viele Nutzer sicher besser sind als Spam.

In Bezug auf Algorithmen zur Preissetzung scheinen personalisierten Preise noch immer weniger verbreitet zu sein als manchmal vermutet wird. Eine individuelle Preisdifferenzierung hätte aber auch nicht per se negative Auswirkungen auf alle Konsumenten und die Wohlfahrt. Dynamische Preissetzung, also intertemporale Preisdifferenzierung, ist hingegen vergleichsweise weiter verbreitet. Die Wohlfahrtseffekte dieser Form der Preisdifferenzierung können jedoch durchaus positiv sein, sodass sich aus wohlfahrtsökonomischer Sicht kein pauschaler Handlungsbedarf zeigt.

Die Kartellbildung durch Algorithmen kann eine relevante Gefahr darstellen, auch wenn die bisherige empirische Evidenz hier noch dünn ist. Ob hier ein gesetzgeberischer Handlungsbedarf besteht, ist jedoch keineswegs klar. Handlungsbedarf kann hier jedoch für Unternehmen in den Bereichen der unternehmerischen Compliance und Corporate Governance liegen.

Der Zugang dritter zu wettbewerbsrelevanten Daten, etwa zur Entwicklung von Algorithmen, wird in Deutschland durch die 10. GWB-Novelle deutlich vereinfacht. Neben §19 Abs. 2 Nr. 4 und §19a GWB wird hier besonders der neue §20 Abs. 1a GWB von praktischer Bedeutung sein. Auch der Vorschlag der Europäischen Kommission für einen Digital Markets Act enthält dazu Regeln, die sich jedoch – anders als §20 Abs. 1a GWB – nur auf Gatekeeper beziehen und daher tendenziell weniger weitreichend sein werden.

Schließlich ist die Gefahr von Filterblasen ist nicht von der Hand zu weisen – allerdings sind diese Probleme oftmals nicht marktmachtbezogen und daher nicht gut durch Kartellrecht zu adressieren.

1. Einleitung

Die Wirkungsweise und die Auswirkungen von Algorithmen sind ein zentrales Thema in der Diskussion um die gesellschaftlichen Effekte der Digitalisierung. Die Suchanfrage „Macht der Algorithmen“ (in Anführungszeichen) liefert bei Google (Stand: März 2021) mehr als 1,3 Mio. Treffer. Dies allein, aber auch die Etablierung von Organisationen wie algorithmwatch.org, zeigen: Die Steuerungswirkung, welche Algorithmen entfalten, sind nicht wenigen Menschen suspekt. Die Lenkung des eigenen Verhaltens durch komplexe Algorithmen geht für nicht wenige Menschen zumindest teilweise mit einem Gefühl des Kontrollverlusts einher. Die Komplexität der Algorithmen führt dazu, dass sie von außen betrachtet nicht leicht nachvollziehbar sind, sodass bei nicht wenigen Menschen ein Unbehagen entsteht. Für Deutschland haben Fischer und Petersen (2018) dieses Unbehagen dokumentiert, auf europäischer Ebene Grzymek und Puntschuh (2019). Nicht umsonst analysieren Organisationen wie AlgorithmWatch daher die Auswirkungen algorithmischer Entscheidungsfindungsprozesse auf menschliches Verhalten, erörtern ethische Konflikte und versuchen, die Eigenschaften und Auswirkungen komplexer Prozesse algorithmischer Entscheidungsfindung für eine breite Öffentlichkeit verständlich zu machen. Das Wissen über Algorithmen in der allgemeinen Bevölkerung kann bestenfalls als diffus bezeichnet werden (vgl. auch SVRV, 2018). Dies mag mit erklären, warum immerhin 10 Prozent der Befragten in einer Studie der Bertelsmann-Stiftung der abstrusen Forderungen zustimmen, alle Algorithmen vollständig zu verbieten (vgl. Fischer und Petersen, 2018, S. 6 f.).

Eigentlich ist die Verwendung von Algorithmen gar nichts Neues. Der Begriff *Algorithmus* soll auf den Mathematiker, Astronomen und Geographen *Mohammad ibn Musa Al-Khwarismi* zurückgehen, der in *Bayt al-Hikma (Haus der Weisheit)* in Bagdad Anfang des 9. Jahrhunderts forschte (vgl. Mellouli, 2020). Algorithmen sind somit über 1000 Jahre alt. Gemeint ist eigentlich nichts Anderes als eine eindeutige Handlungsvorschrift zur Lösung eines Problems oder einer Klasse von Problemen. Dabei bestehen Algorithmen aus mehreren, wohldefinierten Einzelschritten. Sie sind Grundlage der Computerprogrammierung, können aber auch in menschlicher Sprache formuliert werden.

Auch wenn die Verwendung von Algorithmen an sich nichts Neues ist, so haben künstliche Intelligenz (KI) und Big Data dazu geführt, dass Algorithmen wesentlich

leistungsfähiger geworden sind und daher heute in eigentlich allen Lebensbereichen zur Anwendung kommen, ob in der Medizin, in der Landwirtschaft (Smart Farming), im Handel, in der Logistik, in der Informationsvermittlung, in der Verkehrssteuerung, in der Energiewirtschaft etc. pp. Das Potenzial zur Verbesserung von Produkten und Prozessen durch eine intelligente Messung und Verarbeitung von Daten ist dabei groß (vgl. etwa Picot, Berchtold und Neuburger, 2018). Bessere Produkte und kostengünstigere Prozesse erhöhen offensichtlich nicht nur die gesellschaftliche Wohlfahrt, sie können dramatische Lebensverbesserungen bewirken (etwa in der Medizin) und auch ökologisch sehr vorteilhaft sein, wie etwa in der Verkehrssteuerung, in der Logistik oder beim Smart Farming.

Zugleich stellt sich allerdings gerade für Wettbewerbsökonomien und Kartellrechtler auch die Frage, ob der Wettbewerb und damit dann letztlich auch die Wohlfahrt durch die zunehmende Verwendung von Algorithmen Schaden nehmen könnten. Diskutiert werden in diesem Kontext bisher vor allem drei Aspekte, die auch in diesem Beitrag im Folgenden erörtert werden sollen:

- (1) der Einfluss von Algorithmen auf die Preisbildung,
- (2) Daten als „Rohstoff“ für Algorithmen und mögliche Ursache für datenbedingte Marktmacht und Konzentrationsprozesse, sowie
- (3) Informationsverzerrungen durch Algorithmen.

2. Einfluss von Algorithmen auf die Preisbildung

Mit Sorge wird von einigen Beobachtern die Tendenz betrachtet, dass zunehmend Algorithmen zur Preisfindung mit Hilfe von Big Data verwendet werden. Eine wachsende Zahl von Unternehmen verwendet heute im Handel Preisanpassungssoftware, denn Preisanpassungsalgorithmen versprechen Händlern eine verbesserte, d.h. gewinnsteigernde Preissetzung. In ihrem Abschlussbericht zur Sektoruntersuchung zum E-Commerce kam die Europäische Kommission schon im Jahr 2017 dem Befund, dass die Mehrzahl der Einzelhändler die Online-Preise ihrer Wettbewerber verfolgen und zwei Drittel der Einzelhändler sogar Softwareprogramme nutzen, mit denen Preise auf Basis beobachteter Konkurrenzpreise angepasst werden (vgl. Europäische Kommission, 2017, Tz. 13).

Typischerweise sammelt eine Preisfindungssoftware diverse Markt- und Kundendaten (Konkurrenzpreise, Verbraucherverhalten, Saisoneinflüsse, etc.) und empfiehlt dem Händler einen Preis oder legt diesen sogar selbst fest. Während einige Verbraucherschützer eine mögliche interpersonelle Preisdifferenzierung tendenziell mit Argwohn betrachten (vgl. etwa Zander-Hayat, Reisch und Steffen, 2016; Wagner und Eidenmüller, 2019), sind WettbewerbsökonomInnen eher besorgt, dass es durch den Einsatz solcher Softwaretools zu einer Kartellbildung und -durchsetzung kommen kann (vgl. etwa OECD, 2017; Bernhardt und Dewenter, 2020), insbesondere wenn selbstlernende Algorithmen erkennen, dass Kartellpreise die höchsten Gewinne bringen und solche Algorithmen bei hinreichend vielen Händlern eingesetzt werden (vgl. insbes. Ezrachi und Stucke, 2016).

2.1 Durch Algorithmen gestützte Kartelle

Durch den Einsatz solcher Softwaretools zur Preisempfehlung oder gar automatischen Preissetzung und -anpassung kann es zu einer Kartellbildung kommen, wenn selbstlernende Algorithmen eine hinreichende Verbreitung finden und sodann lernen, dass sich durch Kartellpreise die höchsten Gewinne erzielen lassen, oder auch wenn Algorithmen „nur“ zur Überwachung und Durchsetzung von anderweitig abgesprochenen Kartellpreisen eingesetzt werden.

Ein mittlerweile prominentes Beispiel für die Kartellierung mit Hilfe von Algorithmen ist der in den USA und Großbritannien beuößte Topkins-Fall, wenngleich der Mechanismus wesentlich plumper war als der von Ezrachi und Stucke (2016) befürchtete Lernalgorithmus, bei dem die Software selbst lernt, dass Kartellpreise besonders profitabel sind (das. sog. „Autonomous Machine“-Szenario). Wie das amerikanische Department of Justice (DOJ) und die britische Competition and Markets Authority (CMA) ermittelt haben, hatten sich britische und amerikanische Online-Händler von Postern zunächst über ein bestimmtes Preisniveau für ihre Produkte bei Amazon Marketplace verständigt. Die Einhaltung dieses Preisniveaus wurde

anschließend durch eine Programmierung einer allgemein erhältlichen Preisanpassungssoftware erreicht.¹ Diese Kartellabsprache wurde sowohl in den USA als auch Großbritannien kartellrechtlich geahndet und mit Bußgeldern belegt.

Kartellrechtlich schwieriger wird es jedoch, wenn es gar nicht zu einem direkten Kontakt zwischen den Wettbewerbern kommt und der Kartellpreis allein auf der Nutzung von – ggf. sogar denselben – Preisanpassungsalgorithmen beruht. Eine kartellrechtlich problematische Abstimmung muss nicht unbedingt direkt zwischen den konkurrierenden Unternehmen erfolgen, um einen Kartelleffekt zu erzeugen. Wenn etwa ein Dritter, der nicht unmittelbar im Wettbewerb mit den anderen Beteiligten steht, den Beteiligten einen Preisvorschlag unterbreitet und die betroffenen Anbieter wissen, dass ihre Wettbewerber den Preisvorschlag auch erhalten haben, ist dies kartellrechtlich mindestens heikel. Die 2016 ergangene „E-Turas“-Entscheidung (C-74/14) des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) basiert auf genau einem solchen Fall. E-Turas ist der Betreiber eines Online-Reisebuchungssystems in Litauen. Angeschlossene Reisebüros bieten über eine einheitliche von E-Turas festgelegte Buchungsform, Reisen über ihre Website an. E-Turas forderte angeschlossene Reisebüros über den systeminternen Messenger auf, den Rabatt für Onlinebuchungen auf höchstens 3% zu begrenzen. Den Reisebüros war es zwar theoretisch weiterhin möglich, ihren Kunden auch einen höheren Rabatt als 3% einzuräumen. Allerdings hätte dies zusätzlicher technischer Formalitäten bedurft. Faktisch räumten die beteiligten Reisebüros daher einen einheitlichen Rabattsatz von 3% ein. Der EuGH wertete dies als Verstoß gegen das Kartellverbot.²

Die beiden bisher beschriebenen Fälle benötigen keine Big Data Analytics zur Kartellierung. Jedoch kann auch die bloße Nutzung von Preisanpassungssoftware kartellrechtlich problematisch sein, selbst bei jeglichem Fehlen direkter oder indirekter Kommunikation zwischen Wettbewerbern, da die Preisalgorithmen wettbewerbslich sensible Informationen sammeln und für die Preissetzung verwerten (vgl. für Details Käseberg und von Kalben (2018), Hennemann (2018), Salaschek und Serafimova (2018), Schaper (2019) sowie Dück, Mäusezahl und Symnick (2019)). Bekommt die Software solche Informationen unmittelbar von einem ebenfalls angeschlossenen

¹ Vgl. CMA, 12.08.2016, Case 50228. Der Fall ist in der Literatur inzwischen vielfach beschrieben und diskutiert worden, vgl. etwa Käseberg und von Kalben (2018), Hennemann (2018), Salaschek und Serafimova (2018), Schaper (2019) sowie Dück, Mäusezahl und Symnick (2019).

² EuGH, Urt. v. 21.01.2016, C-74/14, ECLI:EU:C:2016:42 – Eturas.

Wettbewerber, ist das in jedem Fall kartellrechtlich heikel. Aus ökonomischer Sicht kann selbst das unilaterale Einsammeln der Preisdaten von Wettbewerbern und die Nutzung für die algorithmische Preisfindung problematisch sein (vgl. dazu auch Schmidt, 2016), wenn dies zu kartellanalogen Preisen führt. Leicht vorstellbar ist, dass eine selbst lernende Software erkennt, dass Kartellpreise zu höheren Gewinnen führen als Wettbewerbspreise, sofern auch andere Händler Kartellpreise setzen. Gleichwohl gibt es bei dieser Art der automatisierten und ggf. sogar völlig unbewussten Abstimmung kartellrechtlich momentan kaum eine Eingriffsmöglichkeit, sodass für Verbraucher durchaus Risiken in der Preisbildung durch Algorithmen bestehen.

Neuere Studien zeigen zwar auch, dass selbst mit Algorithmen eine implizite Kartellbildung keineswegs ein Selbstläufer ist (vgl. Schwalbe, 2018), doch belegen zwei aktuelle Studien, dass eine solche Kollusionsgefahr durchaus bestehen kann (vgl. Calvano et al., 2020, sowie Assad et al., 2020). Assad et al. (2020) untersuchen dabei den deutschen Tankstellenmarkt, auf dem algorithmische Preissetzungssoftware seit Mitte 2017 verbreitet ist. Die Autoren untersuchen die Auswirkungen der Einführung der Preissetzungssoftware auf die Benzinpreise und kommen zu dem Befund, dass die Adoption die Margen im Durchschnitt um 9 % erhöht hat, allerdings nur auf Märkten, auf denen nicht ohnehin ein lokales Monopol besteht. Auf Duopolmärkten haben sich die Margen auf Marktebene nicht erhöht, solange nur einer der beiden Tankstellen die Software adoptiert hat. Allerdings kommen die Autoren zu dem Befund, dass die Margen um 28% höher sind, wenn beide Tankstellen auf einem lokalen Duopolmarkt die Software adaptieren. Diese Befunde legen nahe, dass die Einführung von Preisalgorithmen durchaus einen signifikanten Effekt auf den Wettbewerb hat.

Während die Autorité de la concurrence und Bundeskartellamt bislang davon ausgingen, dass das bisherige kartellrechtliche Instrumentarium ausreichend ist, um einer solchen Gefahr wirksam zu begegnen (vgl. Autorité de la concurrence und Bundeskartellamt 2019), ist diese Position nicht völlig unumstritten. Crawford, Rey und Schnitzer (2020) sehen in ihrer Studie für die Europäische Kommission hier eine Schutzlücke im europäischen Kartellrecht.

2.2 Durch Algorithmen induzierte Preisdifferenzierung

Neben der Kartellierungsgefahr wird intensiv auch über die Möglichkeit diskutiert, durch die Analyse von Kundendaten gezielte Preisdifferenzierung zu betreiben.

Traditionell haben etwa im Supermarkt und im Kaufhaus die Kunden – in aller Regel – denselben Preis bezahlt, wenngleich auch über zeitlich begrenzte Sonderaktionen („Super Samstag“ etc.) sowie Coupons schon lange eine gewisse Preisdifferenzierung erfolgt. Beim Autokauf hingegen war die Preisdifferenzierung durch individuelle Preisverhandlungen immer schon der Standard; hier hängt und hing der tatsächlich gezahlte Preis auch stark vom Verhandlungsgeschick der Akteure ab. Auf vielen anderen Märkten jedoch galt dies nicht, personalisierte Preise sind hier im Grunde, anders als etwa auf dem Basar, unbekannt.

Oftmals wird vermutet, dass insbesondere im Online-Bereich von einer Zunahme der intertemporalen Preisdifferenzierung („dynamic pricing“) als auch einer stärker auf persönlichen Merkmalen (wie etwa der Such- und Kaufhistorie) beruhenden Preisdifferenzierung („personalised pricing“) auszugehen ist.³ Durch Big Data getrieben, würden bald allen Kunden maßgeschneiderte Preise abverlangt, bald könne das Lehrbuchideal der perfekten Preisdifferenzierung umgesetzt werden, bei der jeder Kunde genau das zahlt, was er gerade noch maximal zu zahlen bereit ist, so die Befürchtung. Jedoch scheint das Verhältnis von Spekulation und selbst unter Wissenschaftlern verfestigten urbanen Mythen einerseits⁴ zu belastbaren empirischen Fakten andererseits bei diesem Thema fast gegen unendlich zu laufen.

2.2.1 Personalisierte Preise

Eine Expertise von Schleusener und Hosell (2016) für den Sachverständigenrat für Verbraucherfragen beim Bundesminister für Justiz und Verbraucherschutz zum Thema "Personalisierte Preisdifferenzierung im Online-Handel" jedenfalls kam zu dem Ergebnis, dass lediglich bei hochpreisigen Pauschalreisen eine Differenzierung nach Nutzermerkmalen sowie nach Betriebssystem ersichtlich wurde. Für niedrigpreisige

³ Anekdotische Evidenz dazu findet sich zuhauf in den Medien, vgl. nur beispielhaft: <http://www.businessinsider.de/dynamic-pricing-so-sollen-amazon-and-co-bei-den-preisen-tricksen-2017-5>, http://www.nw.de/nachrichten/wirtschaft/20908613_Warum-Kunden-online-unterschiedliche-Preise-zahlen.html, http://www.deutschlandfunk.de/personalisierte-preise-es-steht-zu-befuerchten-dass-kunden.697.de.html?dram:article_id=369405

⁴ Ein solcher Mythos scheint auch die immer wieder berichtete Story zu sein, dass die amerikanische Supermarktkette Target von der Schwangerschaft eines Teenagers wusste, bevor (a) ihre Familie (<https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2012/02/16/how-target-figured-out-a-teen-girl-was-pregnant-before-her-father-did/#640192366668>) davon wusste oder (b) sogar sie selbst (<http://www.heute.at/digital/multimedia/story/Algorithmus-wusste--dass-16-Jaehrige-schwanger-ist-12917847>). Vermutlich ist die Geschichte jedoch entweder frei erfunden oder aber maßlos übertrieben. Vgl. auch <https://www.kdnuggets.com/2014/05/target-predict-teen-pregnancy-inside-story.html>

Pauschalreisen konnte dieser Unterschied ebenso wenig nachgewiesen werden wie für die anderen experimentell getesteten Branchen (Tourismus-Flugreise, Consumer Electronics, Sportartikel, Mode, Versicherungen, Spielwaren, Medien/Tonträger, Food/Pet Food, Drogerie, Gartenmöbel). Auch jüngere Studien sprechen bei personalisierten Preisen von einer „eher dünnen Faktenlage“, da bisher kaum eine empirische Untersuchung einen belastbaren Nachweis für eine systematische Personalisierung von Preisen erbracht hat (vgl. Konrad und Polk, 2020, S. 10, sowie Goldfarb und Tucker, 2019). Auch eine aktuelle Studie im Auftrag des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) "konnte nicht bestätigen, dass personalisierte Preisgestaltung im Markt vorliegt und von Anbietern aktiv eingesetzt wird" (ibi research/trinnovative, 2021, S. 71).

Gleichwohl wird in der Politik wie von Verbraucherschützern teilweise bereits ein Verbot personalisierter Preise erwogen, wie auch immer dies überhaupt durchzusetzen wäre. Hingegen gibt es für die Zunahme der intertemporalen Preisdifferenzierung („dynamic pricing“) in der Tat starke Anzeichen (vgl. etwa Autorité de la concurrence und Bundeskartellamt, 2019).

Pauschale Aussagen darüber, welche Auswirkungen eine zunehmende Preisdifferenzierung auf die Verbraucherwohlfahrt haben, sind kaum möglich. Allgemein gilt, dass es mit differenzierten Preisen regelmäßig für einige Nachfrager günstiger und für andere teurer wird, Nachfrager also ganz unterschiedlich betroffen sind (vgl. etwa schon Philips, 1983). Für die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt – also inklusiv der Produzentengewinne – ist Preisdifferenzierung bei Endverbrauchern sogar regelmäßig vorteilhaft, solange nicht systematisch Entscheidungsfehler von Verbraucherinnen und Verbrauchern ausgenutzt werden (vgl. dazu Heidhues und Köszegi, 2015).

Warum aber findet sich online (noch) nicht mehr individuelle Preisdifferenzierung, wo doch Big Data Analytics dies nahelegen? Schleusener und Hosell (2016) nennen drei Gründe: Erstens sei es ökonomisch betrachtet unwahrscheinlich, „dass Unternehmen kundenindividuelle Preise erfolgreich einsetzen können, und zwar aufgrund fehlender Professionalität im Pricing, fehlendem Wissen über Preisbereitschaften der Konsumenten und der Herausforderungen, die die Preisbildung über mehrere Vertriebskanäle und Preissuchmaschinen mit sich bringen“. Anders ausgedrückt, waren also trotz Big Data die Algorithmen im Untersuchungsjahr 2015 noch nicht so gut, dass die tatsächliche Zahlungsbereitschaft der Kunden ermittelt werden konnte. Dies sollte sich

jedoch ändern, wenn immer bessere Algorithmen entstehen. Gleichwohl ist auch heute die belastbare Evidenz für einen Einsatz personalisierter Preise nicht vorhanden (vgl. Konrad und Polk, 2020, ibi research/trinnovative, 2021), von anekdotischer Evidenz auf dem Niveau urbaner Mythen einmal abgesehen. Zweitens könnten Verbraucher jedoch „über eigene Maßnahmen, angefangen bei Boykott über den Einsatz von Agenten bis hin zur Nutzung von manipulierten Daten, eine aus Unternehmenssicht erfolgreiche Umsetzung kundenindividueller Preise schwierig bis unmöglich machen“. Und drittens mache der Wettbewerb die Preisdifferenzierung schwierig, da „ein Abschöpfen individueller Preisbereitschaften bei geringen Suchkosten im Internet bei aktivem Suchverhalten der Konsumenten unmöglich“ sei. In der Tat dürften – gerade im Online-Handel – Preissuchmaschinen und Produktvergleichsseiten die Preisdifferenzierung deutlich erschweren.

Ein vierter Grund, den Schleusener und Hosell (2016) selbst nicht aufführen, kann darin liegen, dass (zu) starke Preisdifferenzierungen von Kunden als unfair empfunden werden können und dies wiederum beim Unternehmen einen Reputationsschaden verursachen kann. Eine experimentelle Studie aus den USA lässt das nicht unplausibel erscheinen. Wie Richards, Liaukonyte und Streletskaya (2016) ermittelt haben, ist für die Kunden die Preisdifferenzierung umso weniger akzeptabel, je größer die beobachtbare Streuung der Preise ist. Die Kaufwahrscheinlichkeit wird signifikant negativ beeinflusst. Die Studie belegt im Übrigen für die USA auch, dass Kunden keine allgemeine Aversion gegen Ungleichheit haben. Sie empfinden Preise nur dann als unfair, wenn sie selbst mehr als andere bezahlen sollen. Von zentraler Bedeutung sind die sog. Referenzpreise, von denen die Kunden bei ihrer Beurteilung der verlangten Preise ausgehen.

Für Deutschland haben Reinartz et al. (2017) ermittelt, dass eine personalisierte Preissetzung oftmals das Fairness-Empfinden der Kunden stört und mit Reputationsschäden für die Unternehmen verbunden sein kann. Somit setzt auch das Fairness-Empfinden der Verbraucher der Preisdifferenzierung Grenzen, auch wenn sie dadurch nicht unmöglich wird.

Während im Internet die Konkurrenz meistens wirklich nur „einen Klick entfernt“ ist, gilt dies im stationären Handel weniger. Vor allem bei relativ geringwertigen Gütern des täglichen Bedarfs wie Lebensmittel und Drogerieartikel spielt der Online-Handel noch eine sehr untergeordnete Rolle. Dies könnte aus verschiedenen Gründen auch

durchaus so bleiben, da der noch immer vorhandene (wenn auch kleine) Lieferverzug und die mangelnde Bequemlichkeit der Lieferung (etwa aufgrund der Notwendigkeit, zu Hause zu sein), den Online-Einkauf hier *relativ* unattraktiv machen (etwa im Vergleich zu dauerhaften Gütern, die nicht täglich genutzt werden). Es ist zu erwarten, dass auch in absehbarer Zukunft der größte Teil der Verbraucher Lebensmittel und Drogerieartikel weitgehend im stationären Handel erwerben wird.

Im stationären Lebensmitteleinzelhandel sind zwei interessante Trends auszumachen: Zum einen werden zunehmend elektronische Preisschilder eingeführt, die – prinzipiell wie an Tankstellen – eine schnelle Preisänderung ohne hohe Transaktionskosten („dynamic pricing“) ermöglichen. Zum anderen arbeiten diverse Unternehmen bereits mit individualisierten Rabatt-Coupons, die den Kunden auf ihr Smartphone gesendet werden oder die sie nach Einlesen einer Kundenkarte, auf der die Einkaufshistorie gespeichert wird, durch Ausdruck am Automaten in der Filiale erhalten können („personalised pricing“). In der Schweiz sollen etwa 80% der Kunden die Migros-Kundenkarte nutzen. Sind die Kunden jedoch erst einmal in einer Filiale, sind die Wechselkosten ungleich höher als beim Online-Handel, sodass eine differenzierte, individualisierte Preisbildung sich einfacher durchsetzen lässt, auch weil der Preisvergleich so tendenziell schwieriger wird, da die Coupons vor Betreten der Filiale nicht abrufbar sind.

Perspektivisch ist denkbar, dass die Preise so in die Nähe individualisierter Preise kommen, auch wenn aktuell die entsprechenden Algorithmen die Kunden immer noch einer relativ überschaubaren Anzahl von Gruppen zuordnen dürften. Gleichwohl bedeutet dies, dass im Supermarkt oder in der Drogerie dann im Grunde ausschließlich Höchstpreise ausgezeichnet werden, die nur für diejenigen gelten, die keine Coupons besitzen. Studien zum Umgang mit privaten Daten zeigen zugleich, dass der Großteil der Individuen zwar vorgibt, dass Privatheit und Datenschutz einen hohen Wert für sie hätten, zugleich aber bereit ist, für (sehr) kleine Geldbeträge sehr viel über sich preiszugeben (vgl. Norberg, Horne und Horne, 2007, Acquisti, Taylor und Wagman, 2016, Benndorf und Normann, 2018). Diese offenbar recht weit verbreitete Haltung wird auch als Privacy Paradox bezeichnet. Relevant ist dies, weil sich absehen lässt, dass – wenn etwa 80 Prozent der Schweizer die Migros-Kundenkarte nutzen – lediglich die 20 Prozent der Nichtnutzer die ausgezeichneten (Höchst-)Preise zahlen.

Dies hätte zu einigen Implikationen für die Funktion des Wettbewerbs: Bisher wurden die etwas faulen und trägen Verbraucher indirekt durch die sogenannten Schnäppchenjäger geschützt. Weil letztere nur bei günstigen Preisen kaufen, haben die etwas phlegmatischen Verbraucherinnen und Verbraucher indirekt davon profitiert. Zwar haben Einzelhändler durch temporäre Sonderangebote und Schlussverkäufe versucht, auch die Schnäppchenjäger anzuziehen, doch ging das aufgrund von Mitnahmeeffekten nur begrenzt. Dies könnte in Zukunft anders sein, wenn viele Kunden – ausgerüstet mit ihrer Kundenkarte, auf der die Einkaufshistorie gespeichert wird – maßgeschneiderte Rabattcoupons erhalten und damit auch individuelle Preise zahlen. Die Preisdifferenzierung zwischen Kundengruppen wird daher erheblich zunehmen.

Im Einzelhandel mit Elektronikprodukten oder auch Lebensmitteln mag das – rein ökonomisch gesehen – nicht tragisch sein. Ein gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrtsverlust wird dadurch nicht direkt ausgelöst, es kommt lediglich zu einer Umverteilung, sowohl zwischen Herstellern und Verbrauchern als auch zwischen verschiedenen Typen von Verbrauchern (träge Konsumenten vs. „Schnäppchenjäger“).

Schwieriger wird die Beurteilung bei Versicherungen. Auch bei Autoversicherungen, deren Tarif hypothetisch an die freiwillige Übermittlung von Fahrdaten geknüpft wird, mag dies gesellschaftlich nicht nur akzeptabel sein, sondern sogar gewünschte Anreize zu einem vorsichtigen Fahren bieten und wohlfahrtsteigernd wirken. Wer vorsichtig fährt, zahlt dann zurecht weniger. Dies wiederum erhöht die Anreize, vernünftig zu fahren, und dürfte die Effizienz der Marktergebnisse und die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt tendenziell eher steigern als schmälern.

Problematisch mag es – zumindest theoretisch – bei Krankenversicherungen erscheinen, die – mit Ausnahme der privaten Krankenversicherungen – dezidiert solidarisch angelegt sein sollen. Bietet ein Versicherer Rabatte für die Kunden an, die sich durch Armbänder, Uhren und sogenannte Wearables überwachen lassen, so ist leicht vorstellbar, dass es zu einer Sogwirkung kommt, an deren Ende 80 Prozent der Versicherten Rabatte bekommen und nur 20 Prozent nicht, weil sie entweder – elektronisch überwacht – zu wenig Sport treiben, zu wenig schlafen oder zu viel trinken oder weil sie nicht in die Überwachung einwilligen. In der Tat zeigen experimentelle Untersuchungen, dass lediglich 10 bis 20 Prozent der Probanden nicht bereit waren, ihre eigenen persönlichen Daten zu verkaufen beziehungsweise gegen einen

geldwerten Vorteil preiszugeben (vgl. etwa Benndorf und Normann, 2018). Studien belegen auch, dass eine solche Sogwirkung entstehen kann (vgl. Benndorf, Kübler und Normann, 2015).

Auf Märkten für Krankenversicherungen etwa könnte dies schnell zu einer Entsolidarisierung führen, die bisher politisch gerade nicht erwünscht war. Die freiwillige Informationspreisgabe zu untersagen, berührt jedoch womöglich das Recht auf informationelle Selbstbestimmung – wieder läge dann ein schwieriger Balanceakt im Umgang mit individuellen Rechten vor uns.

Allerdings sollte dieses (theoretische) Problem auch nicht überstrapaziert werden. Durch die Pflicht der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV), jeden in die Grundversorgung aufzunehmen, gibt es keine Möglichkeit, schlechte Risiken ganz auszusortieren. Dies kann auch deswegen nicht gelingen, weil nicht nur eine Aufnahmepflicht besteht, sondern auch der Mindestleistungskatalog in der Grundversorgung regulatorisch durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (GBA) vorgegeben wird. Insofern sind der Entsolidarisierung Grenzen gesetzt. Die Zusatzversicherungen oder privaten Krankenversicherungen, die sich diese Big Data getriebenen Möglichkeiten zu Nutze machen können und dies auch tun, sind wiederum ohnehin nicht vom Solidaritätsgedanken getragen, sondern ganz bewusst vom Solidaritätsprinzip ausgenommen, das eben nur für die Mindestabsicherung gilt.

Obwohl bisher die individualisierte Preisbildung kaum systematisch – jenseits anekdotischer Evidenz – zu beobachten ist, hat sich der Petitionsausschuss des Deutschen Bundestages im Jahr 2018 dafür ausgesprochen, die individualisierte Preisgestaltung im Online-Handel in den Fokus verbraucherrechtlicher Untersuchungen zu stellen.⁵ Die praktische Relevanz des vermeintlichen Problems scheint jedoch deutlich überschätzt zu werden.

2.2.2 Dynamische Preisbildung

Wie bereits erwähnt, ist die dynamische Preisbildung von der personalisierten Preissetzung zu unterscheiden. Während zwar insbesondere die oben beschriebenen individuellen Preise im Fokus einiger Kritiker stehen, wird auch die dynamische

⁵ Vgl. https://www.bundestag.de/presse/hib/2018_01/-/537768

Preisdifferenzierung, bei der Preise im Zeitablauf variieren, teilweise mit großer Skepsis betrachtet.

Ökonomisch betrachtet können differenzierte Preise nicht nur Vorteile für die Unternehmens-, sondern auch auf der Konsumentenseite bringen. Schließlich kann ein höherer Preis für den einen Kunden gleichzeitig als „Rabatt“ für den anderen interpretiert werden. Diese „Schizophrenie der Preisdiskriminierung“ spiegelt sich auch in deren Bewertung durch den Kunden wider: Fragt man Kunden nach ihrer Meinung zur Preisdiskriminierung, stößt man in der Regel auf breite Ablehnung. Fragt man jedoch nach Schlussverkäufen und Rabattaktionen, dreht sich das Bild fast vollständig. Auch aufgrund dieser Ambivalenz stellt sich nun die Frage, ob Preisdifferenzierung insgesamt mehr schadet oder mehr nützt?

Wäre es unter dem Strich gesamtgesellschaftlich vorteilhafter, Einheitspreise zu verlangen und somit Personen und Kaufsituationen nachhaltig gleich zu behandeln? Die ökonomische Theorie gibt darauf eine klare Antwort: Im Vergleich zu Einheitspreisen erzeugt die Preisdifferenzierung regelmäßig positive Wohlfahrtseffekte und zwar zum einen für Unternehmen, zum anderen aber auch für einen Teil der Nachfrager. Einerseits können Unternehmen bei erfolgreicher Preisdifferenzierung höhere Margen bei zahlungskräftigen Kunden durchsetzen. Andererseits würden Unternehmen den Einheitspreis aus ökonomischen Überlegungen heraus in der Regel über der maximalen Zahlungsbereitschaft eines Teils der Konsumenten ansetzen, sodass dieses Segment vom Kauf ausgeschlossen wird. Dieser zweite Effekt induziert konsumentenseitig positive Wohlfahrtseffekte im Vergleich zu Einheitspreisen gerade für weniger zahlungskräftige oder -willige Nachfrager.

Trotz der potenziell positiven Auswirkungen differenzierter Preise für den Kunden, bleiben häufig Vorbehalte gegenüber solchen Maßnahmen aufgrund ihrer mangelnden wahrgenommenen Fairness bestehen. Als unfair bewertete Praktiken können sich dabei schnell auf die Kundenloyalität und das Markenimage auswirken. Um genauer zu verstehen, welche Formen von Preisdiskriminierung als besonders (un-)fair bewertet werden, haben Reinartz et al. (2017) eine repräsentative Studie durchgeführt, in der vier Formen zuzüglich einer Situation der Differenzierung ohne ersichtlichen Grund untersucht wurden.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass Kunden differenzierte Preise fast durchweg als unfair empfinden. Im Gegensatz zu der o.g. amerikanischen Studie von Richards,

Liukonyte und Streletskaya (2016) hat sich dies in der Untersuchung von Reinartz et al. (2017) selbst dann ergeben, wenn die betroffenen Kunden einen *niedrigeren* Preis gezahlt hätten, durch die Diskriminierung also bevorteilt worden wären. Zwar waren die Studienteilnehmer in diesem Fall mit dem von ihnen gezahlten Preis zufrieden, attribuierten diesen Vorteil jedoch eher dem Zufall. Dabei erkannten sie das unmittelbare Risiko, beim nächsten Kauf vor höheren Preisen nicht geschützt zu sein. Die fehlende Kontrolle darüber, auf welcher Seite des Preisunterschiedes man sich als Kunde wiederfindet, führt letztlich zu einem Gefühl der unfairen Preispraxis.

Darüber hinaus konnten erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Formen der Preisdifferenzierung identifiziert werden. Am fairsten wird eine Bevorzugung von Mitgliedern in einem Loyalitätsprogramm (Besitzer von Kundenkarten) wahrgenommen. Der Grund dafür ist, dass die Teilnahme an einem Loyalitätsprogramm über eine sog. Selbstselektion („self selection“) herbeigeführt wird, das heißt Kunden entscheiden eigenmächtig über ihre Mitgliedschaft. Somit hat der Kunde einen hohen Grad an Kontrolle. Je nach Ausgestaltung ist auch die klassisch dynamische Preisdifferenzierung für Konsumenten vergleichsweise weniger inakzeptabel – zumindest, wenn Preise nicht kurzfristig geändert werden. Die Studie gibt Hinweise darauf, dass es durchaus Unterschiede in der Bewertung und somit auch der Durchsetzungsfähigkeit von Maßnahmen der Preisdiskriminierung gibt. Für Unternehmen, die differenzierte Preise anwenden, ist es unabdingbar, die Folgen ihrer Preispraktiken für die langfristige Kundenbeziehung einzuschätzen und nach Möglichkeit relativ ‚faire‘ Mechanismen anzuwenden, um diese nicht zu beschädigen.

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse hat sich Studie anschließend der Frage gewidmet, wie Preissetzung und -differenzierung in der Unternehmenspraxis ausgestaltet werden. Über einen Zeitraum von vier Wochen wurden dazu Preise im stationären und digitalen Handel beobachtet. Erfasst wurden die Produktkategorien Parfüm, Schuhe und Consumer Electronics. Insgesamt wurden 3.446 Preise stationärer Händler und 299.513 Online-Preise analysiert.

Die Preisbeobachtungen ergaben, dass zwar erhebliche Unterschiede *zwischen* Händlern, also in der wettbewerbsbezogenen *Preissetzung*, jedoch wesentlich geringere *innerhalb* der betrachteten Händler existieren (das heißt unterschiedliche Preise in den Kanälen oder für verschiedene Zeitpunkte). Bei der *Preisdiskriminierung* sind die Unternehmen folglich zurückhaltend. Zwar findet dynamisches Pricing statt,

doch liegt die Bandbreite der Preisanpassungen deutlich hinter der Bandbreite der Preisschwankungen im Wettbewerb. So änderten fast 90 Prozent aller stationären Händler und 57 Prozent der Online-Händler ihre Produktpreise kein einziges Mal in dem vierwöchigen Beobachtungszeitraum. Bei knapp sechs Prozent der Händler wurden Abweichungen der Preise von über 15 Prozent (bezogen auf den Durchschnittspreis) festgestellt, und nur sehr wenige passten Preise wirklich regelmäßig an. Demgegenüber stehen je nach Produktkategorie erhebliche Preisabweichungen zwischen Händlern (> 30 Prozent des Durchschnittspreises) in mehr als 20 Prozent aller Fälle. Kunden profitieren somit abhängig von der Produktkategorie eher von einer intensiven Preissuche, als dass sie durch mögliche dynamische Preisdiskriminierung potenziell benachteiligt werden.

Bezogen auf Kanalunterschiede (online vs. offline) zeigt sich, dass das Preisniveau im Internet überwiegend unter dem stationären Niveau liegt. So sind über die drei Kategorien hinweg 80 Prozent der produktspezifischen Durchschnittspreise online günstiger als stationär. Für Elektronikprodukte ist das Verhältnis, vermutlich aufgrund der ausgeprägten Preistransparenz und -sensitivität der Kunden, ausgewogener. Auch wird deutlich, dass viele Händler online und offline noch immer unterschiedliche Preise für dieselbe Leistung verlangen, wenn diese Unterschiede auch häufig nicht groß sind. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die technischen Möglichkeiten für den Einsatz differenzierter Preise und der hierdurch entstandene öffentliche Diskurs der unternehmerischen Praxis weit voraus sind. Grund ist nicht nur die mögliche Trägheit auf Unternehmensseite. Vielmehr sprechen kundenseitige Barrieren der Akzeptanz „unfairer“ Preisdiskriminierung gegen eine flächendeckende Einführung bestimmter Diskriminierungsmechanismen.

2.3 Fazit

Algorithmen werden gerade auf Online-Plattformen wohl zunehmend eingesetzt, dies jedoch primär zum Zweck der dynamischen Preissetzung und aktuell (noch) weniger zur interpersonellen Preisdifferenzierung. Auch für eine Kartellbildung mit Hilfe von Algorithmen gibt es aktuell nur spärlich belastbare Evidenz. Hervorzuheben ist in diesem Kontext, dass eine parallele Kartellbildung **und** zugleich zunehmende Preisdifferenzierung theoretisch und auch praktisch wenig wahrscheinlich erscheinen, da das gegenseitige Überwachen von Kartellpreisen in einem Kartell regelmäßig umso

aufwendiger wird je stärker Preise (a) zeitlich variieren und (b) vor allem interpersonell differenziert werden. Während sich die zeitliche Variation noch mit Hilfe moderner Informationstechnologien auch in einem Kartell überprüfen ließe, gilt dies für die interpersonelle Preisdifferenzierung nur, wenn auch alle Kartellmitglieder über dieselben Personendaten der Nachfrager verfügen würden. Letzteres erscheint jedoch wenig wahrscheinlich, da es einen erheblichen – auch datenschutzrechtlich sanktionsbewährten – Austausch personenbezogener Daten über die jeweiligen Nachfrager erfordern würde.

3. Daten als kritische Ressource für Algorithmen

Algorithmen werden umso besser, je größere Datenmengen und je bessere Daten sie nutzen können. Dies kann zu einem selbstverstärkenden Effekt führen, der mächtigen Marktspielern durch den Zugang zu Daten immer weitere wettbewerbliche Vorteile generiert, indem diese immer bessere Algorithmen entwickeln können. Daten seien daher das Öl des 21. Jahrhunderts wird manchmal gesagt.⁶ Dies ist zwar kein besonders treffendes Bild, denn Daten können – anders als Öl – von vielen Parteien zugleich oder auch nacheinander genutzt werden. Daten sind grenzkostenlos mehrnutzbar, d.h. die Nutzung von Daten durch eine weitere Person verursacht zunächst einmal keine zusätzlichen Kosten, wenn die Daten erst einmal vorliegen. Nur weil jemand bestimmte Daten nutzt, schließt dies – anders als eben beim Öl – nicht die parallele oder sequentielle Nutzung derselben Daten durch andere aus (vgl. auch Dewenter und Lüth 2016a, 2016b). Gleichwohl wird dadurch zum Ausdruck gebracht, dass Daten eine kritische Ressource sind, um gute Algorithmen für viele Prozesse zu entwickeln.

Wettbewerbsökonomisch betrachtet ist vor allem die Tatsache, dass Daten prinzipiell von vielen Personen ohne weitere Kosten parallel oder auch sequentiell genutzt werden können, zunächst einmal eine gute Nachricht, denn es gibt – anders als beispielsweise beim Frequenzspektrum im Mobilfunk – keine natürliche Ressourcenknappheit, die den Wettbewerb begrenzt. Gleichwohl kann der Zugriff auf bestimmte Daten essentiell für die effektive Teilnahme am Wettbewerb sein. Im Fall von Google wird etwa diskutiert, ob Wettbewerber wie Microsoft oder Yahoo! einen Zugriff auf

⁶ Erstmals soll Clive Humby, britischer Mathematiker und Entwickler der Kundenkarte von Tesco, diese Analogie 2006 benutzt haben: http://ana.blogs.com/maestros/2006/11/data_is_the_new.html

Such- und Klickdaten von Google benötigen, um genauso gute Suchalgorithmen programmieren zu können (vgl. etwa Bracha und Pasquale 2008; Manne und Wright 2011; Argenton und Prüfer 2011). Diese Problematik wird nun im Vorschlag der Europäischen Kommission für einen Digital Markets Act (DMA) explizit adressiert. Nach Artikel 6 Abs. 1 lit. J DMA sollen Gatekeeper verpflichtet werden, „Dritten, die Online-Suchmaschinen betreiben, auf deren Antrag hin zu fairen, zumutbaren und diskriminierungsfreien Bedingungen Zugang zu Ranking-, Such-, Klick- und Anzeigedaten in Bezug auf unbezahlte und bezahlte Suchergebnisse gewähren, die von Endnutzern in Online-Suchmaschinen des Gatekeepers generiert werden, vorbehaltlich der Anonymisierung der Such-, Klick- und Anzeigedaten, bei denen es sich um personenbezogene Daten handelt.“ Mit dieser Vorschrift soll es Dritten ermöglicht werden, ebenso gute Suchalgorithmen zu entwickeln wie die von Gatekeepern betriebenen Online-Suchmaschinen.

Auch in anderen Bereichen ist prinzipiell denkbar, dass der Zugriff auf Daten, die ein Wettbewerber erhoben hat, für die Teilnahme am Wettbewerb essenziell sein kann (vgl. etwa Graef, 2016), insbesondere, wenn individuelle Daten exklusiv vorliegen. Dies mag z. B. bei Energieverbrauchsdaten in Smart Grids der Fall sein. Auch im Auto gesammelte Daten über Technik und individuelles Fahrverhalten können kaum dupliziert werden. Sollte etwa ein PKW-Hersteller selbst KfZ-Versicherungen anbieten, wären andere Versicherungen ohne Zugriff auf die Daten wohl in einem erheblichen Nachteil. Dasselbe würde für freie Werkstätten bei der Reparatur gelten. Natürlich geht es hier im Grunde aus wettbewerbsökonomischer Sicht um eine klassische After-Markets-Problematik wie schon bei PKW-Ersatzteilen, d.h. es stellt sich die (nur empirisch zu beantwortende) Frage, ob etwa Autokäufer in Zukunft schon beim Kauf eines Autos berücksichtigen werden, wer Zugang zu den in ihrem Auto gesammelten Daten hat oder bekommen kann.

In einigen Fällen wäre ein Zugriff auf Daten für Wettbewerber wohl eine unvermeidliche Vorbedingung, um den Wettbewerb zu schützen oder erst zu ermöglichen und das Aufkommen von „Datenmonopolen“, d.h. Monopolen, die aufgrund eines exklusiven Zugriffs auf bestimmte Daten bestehen, zu verhindern. Nun garantiert die Europäische Datenschutzgrundverordnung zwar die Portierung von persönlichen Daten für Privatpersonen, nicht aber für Gewerbe, so dass das Recht auf Portierung den Lock-in nur für Privatpersonen aufhebt, nicht aber für die oft wirtschaftlich sehr bedeutsamen

Gewerbekunden, sofern die Portierung faktisch überhaupt möglich ist. Letzteres dürfte oft durch eine mangelnde Interoperabilität erschwert werden, denn für eine Portierung müssen Daten ja nicht nur abgegeben werden, sondern sie müssen auch aufgenommen werden können.

Diese Problematik soll daher durch den Digital Markets Act (DMA) zumindest in Bezug auf die Gatekeeper adressiert werden, da der DMA für Gatekeeper bestimmte Pflichten zur Datenportierung auch für gewerbliche Nutzer beinhaltet. In Deutschland wird seit der 10. GWB-Novelle durch §19 Abs. 2 Nr. 4 GWB, und insbesondere durch §20 Abs. 1a GWB, der Zugang zu wettbewerbsrelevanten Daten für Dritte erheblich vereinfacht.

4. Algorithmen und Informationsverzerrungen⁷

Da Verbraucher in der digitalen Ökonomie zunehmend auf Informationsintermediäre angewiesen sind, kann es vorkommen, dass einige Intermediäre hinsichtlich der Qualität der Informationsvermittlung keiner effektiven wettbewerblichen Disziplinierung unterliegen, selbst wenn den Verbrauchern grundsätzlich Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Ein Indiz dafür ist es, wenn Verbraucher auf eine verzerrte Informationsvermittlung – etwa durch Verwendung von Rankingkriterien, die nicht auf Nutzerpräferenzen basieren – nicht in einem Maße mittels Abwanderung reagieren, dass die aus der Informationsverzerrung erwarteten Vorteile kleiner sind als die durch Abwanderungen erwarteten Einbußen. Die Gründe dafür können vielfältig sein. Informationen wie auch Rankings und Bewertungen haben aus Nutzersicht oft die Eigenschaft von Vertrauensgütern. Entsprechend der Funktion von Informationsintermediären, die Suchkosten zu senken, fehlt es den Nutzern an einem hinreichenden Anlass und/oder an Möglichkeiten, die Qualität der ihnen vermittelten Information zu überprüfen. Aus dem Vertrauen der Nutzer folgt ein Verhaltensspielraum des Intermediärs, den dieser zu einer Steuerung des Verhaltens der Verbraucher gemäß seinen wirtschaftlichen Eigeninteressen nutzen kann. So kann eine Plattform z. B. eigene Produkte oder Dienstleistungen oder solche mit besonders hohen Provisionszahlungen in der Trefferliste – ob auf einer allgemeinen Suchmaschine, einer Vergleichsplattform oder einer Handelsplattform – priorisieren, ohne

⁷ Der folgende Abschnitt basiert ebenfalls auf unseren Ausführungen in Schweitzer et al. (2018).

dass viele Nutzer dies bemerken. Betreiben Verbraucher kein systematisches Multihoming, so werden sie sich oft durch die Reihenfolgen der Trefferlisten leiten lassen. Je größer die Zahl der Nutzer der Plattform, die sich auf die Informationsbereitstellung der Plattform verlassen, desto größer kann der Grad der Wettbewerbsverfälschung auf angrenzenden Märkten sein.

Sowohl der Vorschlag der Europäischen Kommission für den DMA als auch die 10. GWB-Novell nehmen sich diesem Problem an. Nach §19a Abs. 2 Nr. 1 lit. A GWB kann das Bundeskartellamt Plattformen, denen eine überragende marktübergreifende Bedeutung für den Wettbewerb zukommt, untersagen, „beim Vermitteln des Zugangs zu Beschaffungs- und Absatzmärkten die eigenen Angebote gegenüber denen von Wettbewerbern bevorzugt zu behandeln, insbesondere a) die eigenen Angebote bei der Darstellung zu bevorzugen“. Artikel 6 Abs. 1 lit. D DMA soll es Gatekeepern in Bezug auf jeden seiner zentralen Plattformdienste untersagen, „Dienstleistungen und Produkte, die vom Gatekeeper selbst oder von einem Dritten angeboten werden, der ein und demselben Unternehmen angehört, beim Ranking gegenüber ähnlichen Dienstleistungen oder Produkten Dritter zu bevorzugen“. Vielmehr müssen Rankings „anhand fairer und diskriminierungsfreier Bedingungen“ erfolgen. Eine wesentliche Herausforderung wird hier sicherlich die Durchsetzung dieser Vorschriften sein, da nicht jede Selbstbevorzugung offensichtlich als eine solche zu erkennen sein wird. Der DMA enthält dazu in Kapitel V umfangreiche Regeln. Insbesondere kann die Kommission nach Art. 24 Abs. 1 DMA „die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um die wirksame Umsetzung und Einhaltung der in den Artikeln 5 und 6 genannten Verpflichtungen“ zu überwachen, und zu diesem Zweck nach Art. 24 Abs. 2 DMA auch unabhängige externe Sachverständige und Prüfer heranziehen. Nach Art. 19 Abs. 1 DMA kann die Kommission zudem „Zugang zu Datenbanken und Algorithmen von Unternehmen verlangen und diesbezügliche Erläuterungen anfordern“. Ähnlich explizite Möglichkeiten sind im GWB bisher nicht aufgeführt, sodass abzuwarten bleibt, wie gut es dem Bundeskartellamt gelingen wird, das Verbot der Selbstbevorzugung durch Algorithmen durchzusetzen.

Neben der anspruchsvollen Durchsetzung besteht ein weiteres Problem darin, dass eine nutzerseitig unerkannte und daher wettbewerbslich nicht disziplinierte Ausnutzung von Informationsasymmetrien durch Informationsintermediäre auch deutlich unterhalb einer Marktbeherrschung zu Fehlsteuerungen auf im Übrigen wettbewerbslichen

Märkten führen kann. Aus ökonomischer Sicht induziert eine Informationsasymmetrie immer einen gewissen Grad an Marktmacht im Vergleich zum hypothetischen Ideal vollständigen Wettbewerbs. Das Ausmaß der wettbewerblich nicht kontrollierten Spielräume eines Anbieters hängt dabei primär vom Ausmaß der Informationskosten ab. Je höher die Informationskosten der Nachfrager sind, desto ausgeprägter sind tendenziell die Verhaltensspielräume der Anbieter. Das Ausmaß der Informationskosten kann dabei von der Marktstruktur abhängen, jedoch ist dies nicht zwangsläufig so.

Zwischen Marktstruktur und den durch Informationsasymmetrien ermöglichten Verhaltensspielräumen bestehen nicht unbedingt lineare Zusammenhänge. Je einfacher (und günstiger) es für die Nachfrager ist, eine „zweite Meinung“ einzuholen, desto eher können Informationsasymmetrien reduziert werden. Das Vergleichen oder Einholen zweiter Meinungen wird dabei umso einfacher sein, je mehr Anbieter derselben Leistung es auf dem Markt gibt. Im Extremfall des Monopols hingegen ist ein Vergleich oder das Einholen der „zweiten Meinung“ per Definition ausgeschlossen, somit eine Informationsasymmetrie besonders schwer durch das Vergleichen von alternativen Anbietern zu beseitigen.

Zu bedenken ist jedoch andererseits auch, dass große Anbieter tendenziell einer stärkeren Kontrolle durch Medien und Öffentlichkeit unterliegen als viele kleine Anbieter. Möglicherweise kann ab einem gewissen Konzentrationsmaß eine weitere Abnahme der Anbieterzahl zu einem Anstieg der Informationskosten für Nachfrager (aufgrund eines weiteren Rückgangs der Vergleichsmöglichkeiten) führen und damit zu einer Stärkung der Informationsasymmetrien und damit einer Zunahme der wettbewerblich nicht kontrollierten Verhaltensspielräume.

Gleichwohl darf nicht übersehen werden, dass Algorithmen das Produktangebot durch personalisierte Werbung auch für die Verbraucher verbessern können. Generell erhöht die Personalisierung von Produktangeboten und Werbung die Wohlfahrt, da Produktangebote, die den Interessen und Präferenzen der Nachfrager entsprechen, für diese eher interessant sein dürften als etwa Spam. Jedoch bergen Algorithmen auch die Gefahr, dass gezielt „naive“ oder vulnerable Nutzer identifiziert werden, um diese Dinge zu verkaufen, die sie eigentlich nicht brauchen. Das ehemalige Haustürgeschäft kann so digital professionalisiert werden.

Algorithmen können des Weiteren auch zu dem Problem führen, dass Filterblasen entstehen und es nur noch zu einer selektiven Informationswahrnehmung kommt. Früher gab es ein begrenztes Medienangebot: Informationen wurden größtenteils durch private Tageszeitungen und das öffentlich-rechtliche Fernsehen verbreitet. Dies sorgte – mangels Alternativen – für eine Konfrontation mit diversen Meinungen. Im heutigen digitalen Zeitalter hat sich dies grundlegend verändert. Es gibt eine regelrechte Flut an Informationen und ein nahezu unendliches Medienangebot. Nutzer wählen oftmals das Medienangebot, das sie in ihrer Auffassung bestätigt und nehmen ggf. andere Auffassungen gar nicht mehr wahr. Dieses Problem wird durch Algorithmen tendenziell verstärkt. Diese schaffen Filterblasen und zeigen den Nutzern ggf. nur das, was sie sehen wollen bzw. in ihrer Meinung verstärkt. Die Auswahl der Nachrichten wird dabei durch Algorithmen gesteuert. Diese mangelnde Konfrontation mit alternativen Sichtweisen kann für die Funktionsfähigkeit einer Demokratie durchaus problematisch sein. Kartellrechtlich lässt sich dieses Problem jedoch kaum adressieren, da es nicht zwingend etwas mit Marktmacht zu tun hat. Ebenso wenig dürfte eine Ausweitung öffentlich-rechtlicher Angebote zu einer maßgeblichen Lösung des Problems beitragen, da nicht der Mangel an Informationen, sondern ihre Flut für viele Nutzerinnen und Nutzer das Problem ist. Mittelfristig könnte dieses Problem zu einem der bedeutendsten Probleme der Algorithmen werden.

Zur Gewährleistung des Schutzes der Funktionsfähigkeit von Märkten, in denen Informationsintermediäre eine erhebliche Rolle spielen, dürfte es insgesamt ratsam sein, jenseits des Kartellrechts zusätzliche Verbraucherschutzmaßnahmen zu ergreifen, um ein Ausnutzen von Informationsasymmetrien durch Intermediationsintermediäre möglichst zu unterbinden.

5. Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Algorithmen oftmals Produkte verbessern und die Effizienz von Prozessen erhöhen können und in einigen Bereichen wie der Medizin, der Landwirtschaft, der Logistik, etc. die Anwendung von Algorithmen erhebliche gesellschaftliche Vorteile schaffen kann. Auch sind personalisierte Angebote, basierend auf Algorithmen, für viele Nutzer sicher besser als Spam. Gleichwohl kann auch eine Gefahr in der gezielten Ansprache „naiver“ Nutzer bestehen, denen Güter verkauft werden, die sie eigentlich gar nicht brauchen. Auch

die Gefahr von Filterblasen ist nicht von der Hand zu weisen – allerdings sind diese Probleme oftmals nicht marktmachtbezogen und daher nicht gut durch Kartellrecht zu adressieren.

In Bezug auf Algorithmen zur Preissetzung scheinen personalisierten Preise noch immer weniger verbreitet zu sein als manchmal vermutet wird. Eine individuelle Preisdifferenzierung hätte aber auch nicht per se negative Auswirkungen auf alle Konsumenten und die Wohlfahrt. Während preissensible Konsumenten sogar von individuellen Preisen profitieren können, werden träge Konsumenten eher mehr zahlen. Dynamische Preissetzung, also intertemporale Preisdifferenzierung, ist hingegen vergleichsweise weiter verbreitet. Die Wohlfahrtseffekte dieser Form der Preisdifferenzierung können jedoch durchaus positiv sein, sodass sich aus wohlfahrtsökonomischer Sicht kein pauschaler Handlungsbedarf zeigt.

Die Kartellbildung durch Algorithmen kann eine relevante Gefahr darstellen, auch wenn die bisherige empirische Evidenz hier noch dünn ist. Ob hier ein gesetzgeberischer Handlungsbedarf besteht, ist jedoch keineswegs klar. Handlungsbedarf kann hier jedoch für Unternehmen in den Bereichen der unternehmerischen Compliance und Corporate Governance liegen.

Der Zugang dritter zu wettbewerbsrelevanten Daten, etwa zur Entwicklung von Algorithmen, wird in Deutschland durch die 10. GWB-Novelle deutlich vereinfacht. Neben §19 Abs. 2 Nr. 4 und §19a GWB wird hier besonders der neue §20 Abs. 1a GWB von praktischer Bedeutung sein. Auch der Vorschlag der Europäischen Kommission für einen Digital Markets Act enthält dazu Regeln, die sich jedoch – anders als §20 Abs. 1a GWB – nur auf Gatekeeper beziehen und daher tendenziell weniger weitreichend sein werden.

Literatur

Acquisti, A., C. R. Taylor und L. Wagman (2016), The Economics of Privacy, *Journal of Economic Literature*, 54, S. 442-492.

Agrawal, A., J. Gans und A. Goldfarb (2018), *Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence*, Harvard Business Review Press: Boston.

Argenton, C. und J. Prüfer (2012), Search Engine Competition with Network Externalities, *Journal of Competition Law and Economics*, 8 (1), S. 73-105.

- Assad, S., R. Clark, D. Ershov und L. Xu (2020), Algorithmic Pricing and Competition: Empirical Evidence from the German Retail Gasoline Market, CESifo Working Paper 8521.
- Autorité de la concurrence & Bundeskartellamt (2016), Competition Law and Data, Paris und Bonn.
- Autorité de la concurrence & Bundeskartellamt (2019), Algorithms and Competition, Paris und Bonn.
- Benndorf, V., D. Kübler und H.-T. Normann (2015), Privacy Concerns, Voluntary Disclosure of Information, and Unraveling: An Experiment, *European Economic Review*, 75, S.43–59.
- Benndorf, V. und H.-T. Normann (2018), The Willingness to Sell Personal Data, *Scandinavian Journal of Economics*, 120, S. 1260-1278.
- Bernhardt, L. und R. Dewenter (2020), Collusion by Code or Algorithmic Collusion? When Pricing Algorithms Take Over, *European Competition Journal*, 16, S. 312-342.
- Bracha, O. und F. Pasquale (2008), Federal Search Commission? Access, Fairness, and Accountability in the Law of Search, *Cornell Law Review*, 93, S. 1149-1209.
- Calvano, G., G. Calzolari, V. Denicolo und S. Pastorello (2020), Artificial Intelligence, Algorithmic Pricing, and Collusion, *American Economic Review*, 110, S. 3267-3297.
- Crawford, G.S., P. Rey und M Schnitzer (2020), An Economic Evaluation of the EC's Proposed "New Competition Tool", Opinion der Economic Advisory Group on Competition Policy (EAGCP), Brüssel, online unter: <https://ec.europa.eu/dgs/competition/economist/eagcp.html>.
- Dewenter, R. & H. Lüth (2016a), Big Data: Eine ökonomische Perspektive, in: U. Immenga & T. Körber (Hrsg.), *Daten und Wettbewerb in der digitalen Ökonomie*, Nomos Verlag: Baden-Baden, S. 9-30.
- Dewenter, R. & H. Lüth (2016b), Big Data aus wettbewerblicher Sicht, *Wirtschaftsdienst*, 96, S. 648-654.
- Dück, H., S. Mäusezahl und I. Symnick (2019), Kartell der Algorithmen – das Verbot wettbewerbsbeschränkenden Zusammenwirkens im Lichte fortschreitender Digitalisierung bei der Preissetzung, *Zeitschrift für Wettbewerbsrecht (ZWeR)*, 17, S. 94-132.
- Europäische Kommission (2017), Abschlussbericht über die Sektoruntersuchung zum elektronischen Handel, COM(2017) 229 final, Brüssel.
- Ezrachi, A. & M. E. Stucke (2016), *Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy*, Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Fischer, S. und T. Petersen (2018), Was Deutschland über Algorithmen weiß und denkt. Bertelsmann Stiftung: Gütersloh.
- Goldfarb, A. und C. Tucker (2015), Digital Economics, *Journal of Economic Literature*, 57, S. 3-43.

- Graef, I. (2016), *EU Competition Law, Data Protection and Online Platforms: Data as Essential Facility*, Kluwer: Alphen aan den Rijn.
- Grzymek, V. und M. Puntschuh (2019), Was Europa über Algorithmen weiß und denkt. Bertelsmann Stiftung: Gütersloh.
- Heidhues, P. und B. Köszegi (2015), On the Welfare Costs of Naiveté in the US Credit-Card Market, *Review of Industrial Organization*, 47, S. 341-354.
- Hennemann, M. (2018), Künstliche Intelligenz und Wettbewerbsrecht, *Zeitschrift für Wettbewerbsrecht (ZWeR)*, 16, S. 161-184.
- ibi research/trinnovative (2021), *Empirie zu personalisierten Preisen im E-Commerce – Schlussbericht*, Studie im Auftrag des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV), Regensburg.
- Käseberg, T. und J. von Kalben (2018), Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz für die Wettbewerbspolitik – Preisbildung durch Algorithmen, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)*, 68, S. 2-8, WUW125661V0.
- Konrad, V. und A. Polk (2020), Big Data und Preisdiskriminierung, *Wirtschaftsdienst*, 100, S. 793-798.
- Manne, G.A. und J.D. Wright (2011), Google and the Limits of Antitrust: The Case against the Antitrust Case against Google, *Harvard Journal of Law and Public Policy*, 34 (1), S. 171-244.
- Mellouli, T. (2020), Stichwort: Algorithmus, in: *Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik – Online-Lexikon*, online unter: <https://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-enzyklopaedie/lexikon/technologien-methoden/Informatik-Grundlagen/Algorithmus/index.html>
- Norberg P. A., D. R. Horne & D. A. Horne (2007), The Privacy Paradox: Personal Information Disclosure Intentions versus Behaviors, *Journal of Consumer Affairs*, 41, S. 100-126.
- OECD (2017), Roundtable on Algorithms and Collusion, OECD: Paris.
- Phlips, L. (1983), *The Economics of Price Discrimination*, Cambridge University Press: Cambridge.
- Picot, A., Y. Berchtold und R. Neuburger (2018), Big Data aus ökonomischer Sicht: Potenziale und Handlungsbedarf, in: B. Kolany-Raiser, R. Heil, C. Orwat und T. Hoeren (Hrsg.), *Big Data und Gesellschaft: Eine multidisziplinäre Annäherung*, Springer Verlag: Berlin u.a., S. 309-416.
- Reinartz, W., J. Haucap, N. Wiegand und M. Hunold (2017), *Preisdifferenzierung und -dispersion im Handel*, Ausgewählte Schriften der IFH-Förderer, Band 6, Köln.
- Richards, T.J., J. Liaukonyte und N. A. Streletskaia (2016), Personalized Pricing and Price Fairness, *International Journal of Industrial Organization*, 44, S. 138-153.

Salaschek, U. und M. Serafimova (2018), Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV – Innovation des Preiswettbewerbs oder kartellrechtliche Grauzone? *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 68, S. 8-16.

Schaper, H. (2019), Preisalgorithmen und Kartellrecht – ein Überblick, *REthinking: Law* 2 (5), S. 53-61, REL1314420

Schleusener, M. und S. Hosell (2016), Personalisierte Preisdifferenzierung im Online-Handel, Untersuchung und Ausarbeitung im Auftrag des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen beim Bundesminister der Justiz und für Verbraucherschutz, Berlin.

Schmidt, S. (2016), Webtracker und Kartellrecht, *Wirtschaft und Wettbewerb*, 66, S. 572-580.

Schwalbe, U. (2018), Algorithms, Machine Learning, and Collusion, *Journal of Competition Law & Economics*, 14, S. 568-607.

Schweitzer, H., J. Haucap, W. Kerber und R. Welker (2018), *Modernisierung der Missbrauchs-aufsicht für marktmächtige Unternehmen*, Nomos Verlag: Baden-Baden.

SVRV (2018). Verbrauchergerechtes Scoring. Gutachten des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (SVRV).

Wagner, G. und H. Eidenmüller (2019), In der Falle der Algorithmen? Abschöpfen von Konsumentenrente, Ausnutzen von Verhaltensanomalien und Manipulation von Präferenzen: Die Regulierung der dunklen Seite personalisierter Transaktionen, *Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft (ZfPW)*, 5, S. 220-246.

Zander-Hayat, H., L. A. Reisch und C. Steffen (2016), Personalisierte Preise - Eine verbraucherpolitische Einordnung, *Verbraucher und Recht*, 11, S. 403-409.

BISHER ERSCHIENEN

- 109 Haucap, Justus, Mögliche Wohlfahrtswirkungen eines Einsatzes von Algorithmen, März 2021.
Preprint erscheint in: D. Zimmer (Hrsg.), Regulierung für Algorithmen und Künstliche Intelligenz, Nomos Verlag: Baden-Baden 2021.
- 108 Hüther, Michael und Südekum, Jens, How to Re-design German Fiscal Policy Rules after the COVID19 Pandemic, November 2020.
- 107 Haucap, Justus, Coppik, Jürgen und Heimeshoff, Ulrich, Eckpunkte der privatvertraglichen Ausgestaltung von National Roaming Vereinbarungen entsprechend den 5G-Frequenznutzungsbestimmungen, September 2020.
- 106 Haucap, Justus, Wirtschaftswissenschaftliche Politikberatung in Deutschland: Stärken, Schwächen, Optimierungspotenziale, August 2020.
Erschienen in: D. Loerwald (Hrsg.), Ökonomische Erkenntnisse verständlich vermitteln: Herausforderungen für Wirtschaftswissenschaften und ökonomische Bildung, Springer Verlag: Wiesbaden 2021, S. 45-78.
- 105 Frondel, Manuel und Thomas, Tobias, Dekarbonisierung bis zum Jahr 2050? Klimapolitische Maßnahmen und Energieprognosen für Deutschland, Österreich und die Schweiz, Mai 2020.
Erschienen in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, 44 (2020), S. 195-221.
- 104 Thomas, Tobias, Zur Rolle der Medien in der Demokratie, April 2020.
Erschienen in: M. Leschke, N. Otter (Hrsg.), Wachstum, Entwicklung, Stabilität - Governanceprobleme und Lösungen, Schriften zu Ordnungsfragen der Wirtschaft, Berlin, Boston: De Gruyter, S. 179-205.
- 103 Hüther, Michael und Südekum, Jens, Die Schuldenbremse – eine falsche Fiskalregel am falschen Platz, Oktober 2019.
Erschienen in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 20 (2020), S. 284-291 unter dem Titel "Contra Schuldenbremse - eine falsche Fiskalregel am falschen Platz".
- 102 Budzinski, Oliver und Haucap, Justus, Kartellrecht und Ökonomik: Institutions matter!, September 2019.
Erschienen in: J. Haucap und O. Budzinski (Hrsg.), Recht und Ökonomie, Nomos-Verlag: Baden-Baden 2020, S. 331-361.
- 101 Steinbach, Armin und Valta, Matthias, CO₂-orientierte Bepreisung der Energieträger – Handlungsoptionen, Kompensationsmöglichkeiten und ihre rechtlichen Rahmenbedingungen, August 2019.
- 100 Schwarzbauer, Wolfgang, Thomas, Tobias und Wagner, Gert.G., Eine Netzwerkanalyse von Ökonomen und Wissenschaftlern anderer Disziplinen auf Basis eines Surveys unter Abgeordneten und Ministerialbeamten, April 2019.
Erschienen in: Wirtschaftsdienst, 99 (2019), S. 278-285.
- 99 Haucap, Justus und Coenen, Michael, Wettbewerbsökonomische Überlegungen zu den Regelungen zu medizinischen Versorgungszentren im TSVG, Dezember 2018.
- 98 Strohner, Ludwig, Berger, Johannes und Thomas, Tobias, Sekt oder Selters? Ökonomische Folgen der Reformzurückhaltung bei der Beendigung des Solidaritätszuschlags, August 2018.
Erschienen in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 19 (2019), S. 313-330.

- 97 Neyer, Ulrike, Die Unabhängigkeit der Europäischen Zentralbank, Juni 2018.
Erschienen in: Credit and Capital Markets (ehemals Kredit und Kapital), 52 (2019), S. 35-68 unter dem Titel „The Independence of the European Central Bank“.
- 96 Haucap, Justus, Big Data aus wettbewerbs- und ordnungspolitischer Perspektive, März 2018.
Erschienen in: K. Morik, und W. Krämer (Hrsg.), Daten – wem gehören sie, wer speichert sie, wer darf auf sie zugreifen?, Verlag Ferdinand Schöningh: Paderborn 2018, S. 95-142.
- 95 Haucap, Justus, Liberalisierung und Regulierung des Postmarktes: Gestern, heute und morgen, März 2018.
Erschienen in: B. Holznapel (Hrsg.), 20 Jahre Verantwortung für Netze: Bestandsaufnahme und Perspektiven, Festschrift Bundesnetzagentur, Verlag C.H. Beck: München 2018, S. 319-345.
- 94 Haucap, Justus und Kehder, Christiane, Welchen Ordnungsrahmen braucht die Sharing Economy?, Februar 2018.
Erschienen in: J. Dörr, N. Goldschmidt & F. Schorkopf (Hrsg.), Share Economy: Institutionelle Grundlagen und gesellschaftspolitische Rahmenbedingen, Mohr Siebeck: Tübingen 2018, S. 39-75.
- 93 Haucap, Justus und Loebert, Ina, Wettbewerbssituation auf dem Markt für Wetterdienstleistungen, Januar 2018.
- 92 Coppik, Jürgen, Auswirkungen einer allgemeinen Diensteanbieterverpflichtung im Mobilfunk, Dezember 2017.
- 91 Haucap, Justus, Heimeshoff, Ulrich, Kehder, Christiane, Odenkirchen, Johannes und Thorwarth, Susanne, Auswirkungen der Markttransparenzstelle für Kraftstoffe (MTS-K): Änderungen im Anbieter- und Nachfragerverhalten, August 2017.
Erschienen in: Wirtschaftsdienst, 97 (2017), S. 721-726.
- 90 Haucap, Justus und Heimeshoff, Ulrich, Ordnungspolitik in der digitalen Welt, Juni 2017.
Erschienen in: J. Thieme & J. Haucap (Hrsg.), Wirtschaftspolitik im Wandel: Ordnungsdefizite und Lösungsansätze, De Gruyter Oldenbourg: Berlin 2018, S. 79-132.
- 89 Südekum, Jens, Dauth, Wolfgang und Findeisen, Sebastian, Verlierer-(regionen) der Globalisierung in Deutschland: Wer? Warum? Was tun?, Dezember 2016.
Erschienen in: Wirtschaftsdienst, 97 (2017), S. 24-31.
- 88 Wey, Christian, Verhandlungsmacht und Gewerkschaftswettbewerb, August 2016.
Erschienen in: Sozialer Fortschritt, 65 (2016), S. 247-253.
- 87 Haucap, Justus, Warum erlahmt die Innovationsdynamik in Deutschland? Was ist zu tun?, Juli 2016.
Erschienen in: Walter-Raymond-Stiftung (Hrsg.), Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft: Die technologische Zukunftsfähigkeit Deutschlands auf dem Prüfstand, GDA Verlag: Berlin 2016, S. 7-18.
- 86 Haucap, Justus, Loebert Ina, Spindler, Gerald und Thorwarth, Susanne, Ökonomische Auswirkungen einer Bildungs- und Wissenschaftsschranke im Urheberrecht, Juli 2016.
- 85 Böckers, Veit, Hardorp, Lilian, Haucap, Justus, Heimeshoff, Ulrich, Gösser, Niklas und Thorwarth, Susanne, Wettbewerb in der Restmüllerauswertung: Eine empirische Analyse der Anbieterstruktur, Juli 2016.
Erschienen in: List-Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, 42 (2016), S. 423-440.

- 84 Haucap, Justus, Heimeshoff, Ulrich und Lange, Mirjam, Gutachten zum Serious Doubts Letter der Europäischen Kommission zur Vectoring-Entscheidung der Bundesnetzagentur, Juni 2016.
- 83 Hottenrott, Moritz, Thorwarth, Susanne und Wey, Christian, Gegenstandsbereiche der Normung, März 2016.
- 82 Coenen, Michael und Watanabe, Kou, Institutionelle Ergänzungen für die wirtschaftspolitische Beratung, Februar 2016.
Erschienen in: ZPB Zeitschrift für Politikberatung, 7 (2015), S. 91-99.
- 81 Coenen, Michael, Haucap, Justus und Hottenrott, Moritz, Wettbewerb in der ambulanten onkologischen Versorgung – Analyse und Reformansätze, Januar 2016.

Ältere Ordnungspolitische Perspektiven finden Sie hier:

<https://ideas.repec.org/s/zbw/diceop.html>

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

**Düsseldorfer Institut für
Wettbewerbsökonomie (DICE)**

Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf

ISSN 2190-992X (online)
ISBN 978-3-86304-709-2