



universität
wien

Exposé zum Dissertationsvorhaben
mit dem vorläufigen Arbeitstitel

**„Die Beurteilung von wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarun-
gen durch und mit Hilfe von Preissetzungsalgorithmen gemäß
dem österreichischen und europäischen Kartellverbot“**

vorgelegt von
Mag.^a Julia Matheis

Wien, im September 2018

angestrebter akademischer Grad: Doktorin der Rechtswissenschaften
Dissertationsfach: Unternehmensrecht

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 783 101

Dissertationsgebiet lt. Studienblatt: Doktoratsstudium UG2002 Rechtswissenschaften

Betreut von: Herr Univ.-Prof. Dr. Florian Schuhmacher, LL.M. (Columbia)

1. Einleitung

1.1. Untersuchungsgegenstand, Problemstellungen und Ausgangslage

Die Entwicklung von selbstlernenden Computern regte schon seit jeher die Vorstellungskraft von Wissenschaftlern an. Bereits 1956 definierte der Stanford-Professor für „*Computer Science*“ John McCarthy jenen Bereich der Wissenschaft, der sich mit „*Künstlicher Intelligenz*“ (KI) bzw. „*Artificial Intelligence*“ (AI) beschäftigt, als „*Forschung nach dem Bau von intelligenten Maschinen*“.¹ Die intelligente Komponente eines solchen Computers liegt darin, dass dieser verschiedene Aufgaben von signifikanter Schwierigkeit lösen und dabei ähnliche Ergebnisse wie der Mensch erzielen kann.² Nach dem heutigem Stand der Technik ist das Ziel der Künstlichen Intelligenz somit, einen Algorithmus zu entwickeln, der von einem autonom gesammelten Input ausgehend einen intelligenten Output generiert, der mit jenem eines Menschen mindestens vergleichbar ist. Ein Teilgebiet der KI ist das sogenannte „*Machine Learning*“ (ML). Bei dem *Machine Learning* lernen Algorithmen schrittweise durch das Sammeln von Daten, auf deren Grundlage sie Lösungsmodelle entwickeln und in der Folge Vorhersagen oder Entscheidungen treffen können. Hervorzuheben ist, dass diese Algorithmen bei ihrer Modellentwicklung keinen explizit programmierten Anleitungen folgen.³ Die Wissenschaft unterteilt *Machine Learning* Algorithmen wiederum je nach Lernmethode in drei Unterkategorien: Entweder kann der Algorithmus (a) von im Vorhinein definierten Beispielen auf eine generelle Regel, welche die Inputs abbildet, Rückschlüsse ziehen oder (b) in einer nicht vordefinierten Datenmenge ein verstecktes Muster erkennen. Außerdem kann ein Algorithmus (c) – interagierend in einem dynamischen Umfeld, wie beispielsweise bei selbstfahrenden Automobilen – durch die Anwendung der „*trial-and-error*“-Methode, dh unter Vermeidung der zuvor gemachten Fehler, die möglichen Ergebnisse der Datenverarbeitung immer weiter einschränken, um am Ende einen bestmöglichen Output zu erzielen.⁴ Ein Unterfeld des *Machine Learning* bildet das sog. *Deep Learning* (DL). Dabei wird eine komplexe Software eingesetzt, die ein künstliches, neuronales Netzwerk kreierte, welches menschliche Nervenzellen und -verbindungen

¹ Originalzitat: „*The science and engineering of intelligent machines*“, John McCarthy, <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html> (zuletzt abgerufen am 12.6.2018).

² Swarup, Artificial Intelligence, International Journal of Computing and Corporate Research 2012/2, <http://www.ijccr.com/july2012/4.pdf> (zuletzt abgerufen am 12.6.2018).

³ Anitha/Krithka/Choudhry, International Journal of Advances Research in Computer Engineering & Technology 2014, 4324-4331, <http://ijarcet.org/wp-content/uploads/IJARCET-COL-3-ISSUE-12-4324-4331.pdf> (zuletzt abgerufen am 12.6.2018).

⁴ Diese Lernmethoden werden der Reihe nach als „*Supervised Learning*“, „*Unsupervised Learning*“ und „*Reinforcement Learning*“ bezeichnet. Siehe dazu näher Anitha/Krithka/Choudhry, International Journal of Advances Research in Computer Engineering & Technology 2014, 4324-4331.

imitiert. Dieses Netzwerk ist im Kontrast zum *Machine Learning* nicht linear aufgebaut, sondern verfügt über hierarchisch nach ansteigender Komplexität und Abstraktion strukturierte Schichten.⁵ Dadurch kann der *Deep Learning*-Algorithmus einerseits die Input-Daten schneller und voll automatisch sammeln und andererseits abstrahiert in dessen Lösungsmodell einfließen lassen.⁶ Im Gegensatz zum *Machine Learning* ist es beim *Deep Learning* folglich nicht mehr nötig, die für den Output des Algorithmus relevanten „*Features*“, dh die konkret zu verwertenden Daten aus einer unsortierten Datenmenge, vorweg zu bestimmen.⁷ Ein Teil der Literatur schließt aus diesem Umstand und aus dem Aufbau der Software als hierarchisches Netzwerk, dass vom Output eines *Deep Learning*-Algorithmus nicht mehr auf die von diesem in den Erkenntnisprozess einbezogenen *Features* geschlossen werden könne (Konzept der sogenannten „*black box*“).⁸ Eines der derzeit am weitesten entwickelten *Deep Learning*-Systeme ist beispielsweise „*Google Duplex*“. Diese Künstliche Intelligenz führt via Telefon, dh in Echtzeit, ein natürliches Gespräch mit dessen menschlichem Gegenüber und absolviert dabei spezifische Aufgaben, wie Terminvereinbarungen, erfolgreich. Das System ist bereits so weit entwickelt, dass dessen Gesprächspartner sich nicht mehr – wie bei altbekannten Computersprachsystemen – an dieses anpassen muss, sondern dass sich das *Deep Learning*-System in den natürlichen Gesprächsfluss integriert und auch Verständnisschwierigkeiten selbstständig bewältigen kann.⁹

Bereits 1968 versicherte der (fiktionale) Computer HAL 9000 in dem Film „*2001: A Space Odyssey*“: „*I am putting myself to the fullest possible use, which is all I think that any conscious entity can ever hope to do*“.¹⁰ Mit diesem Satz antizipierte der Regisseur *Stanley Kubrick* bereits die vorher erörterten Formen von Künstlicher Intelligenz, welche in der Form von Preissetzungsalgorithmen in der vorliegenden Arbeit im Rahmen des Verbotes von wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarungen gemäß Art 101 AEUV und §§ 1-3 KartG 2005 näher untersucht werden sollen. Preissetzungsalgorithmen werden eingesetzt, um

⁵ Siehe dazu Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age* (2017), 11, <http://www.oecd.org/daf/competition/Algorithms-and-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.pdf> (zuletzt abgerufen am 10.5.2018).

⁶ *Sumit Mund*, *Microsoft Azure Machine Learning* (2015) 4.

⁷ Dieser Prozess beim *Machine Learning* wird als „*Feature Engineering*“ bezeichnet. Siehe dazu OECD, *Algorithms and Collusion* (2017), 9 f.

⁸ Siehe dazu OECD, *Algorithms and Collusion* (2017), 9 f und 31 f.

⁹ *Leviathan/Matias*, *Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World Tasks Over the Phone*, Google AI Blog, <https://ai.googleblog.com/2018/05/duplex-ai-system-for-natural-conversation.html> (zuletzt abgerufen am 17.08.2018).

¹⁰ *Ezrachi/Stucke*, *Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition*, *University of Illinois Law Review* Vol. 2017, 1776-1810 (1776), *Oxford Legal Studies Research Paper No. 18/2015*, *University of Tennessee Legal Studies Research Paper No. 267*, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2591874 (zuletzt abgerufen am 7.5.2018); *Kubrick*, *2001: A Space Odyssey* (1968), *Metro-Goldwyn-Mayer*.

Unternehmensprozesse effizienter zu gestalten, Marktentwicklungen vorherzusagen und anhand der Datenlage Angebots- und Verkaufspreise automationsunterstützt festzusetzen.¹¹ Die Phrase „*to the fullest possible use*“¹² des erwähnten HAL 9000 beschreibt zutreffend den Kern der kartellrechtlichen Diskussion rund um den Einsatz von *Deep Learning*-Algorithmen: Können solche selbstlernenden Preissetzungsalgorithmen bereits mehr, als sie auf Grund des Kartellverbotes können dürften? Diese Preissetzungsalgorithmen verfolgen nämlich durch selbstständiges Lernen das Ziel der Profitmaximierung.¹³ Dabei sind jedoch die von den *Deep Learning*-Algorithmen eingesetzten Mittel und Strategien, um dieses Ziel zu erreichen, aufgrund ihrer technischen Natur weitgehend nicht nachvollziehbar (Problem des *black box*-Konzepts).¹⁴ Dies folgt aus der Abstraktion des Erkenntnisweges aufgrund der Loslösung von vordefinierten *Features* und der Verarbeitung der Daten im künstlichen, neuronalen Netzwerk. Gerade dieses Charakteristikum der *Deep Learning*-Algorithmen bildet aber deren „*intelligentes*“ Element.

Daran anknüpfend stellen sich zunächst die Fragen nach der Informationsbeschaffung und -verarbeitung durch *Deep Learning*-Algorithmen sowie nach der sich daraus ergebenden Zulässigkeit des Outputs gemessen am Kartellverbot. Die in der vorliegenden Arbeit zu behandelnden Formen von Preissetzungsalgorithmen gliedern sich zunächst in zwei Gruppen: in jene Preissetzungsalgorithmen, welche nicht lernfähig sind, sowie in jene, welche selbständig aus den gesammelten Daten Entscheidungen und Vorhersagen treffen können und somit unter die Kategorien *Machine Learning* oder *Deep Learning* fallen. *Ezrachi* und *Stucke* untergliedern diese beiden Gruppen von Preissetzungsalgorithmen anhand ihrer technischen Ausgestaltung in die 4 Kategorien „*Messenger*“, „*Hub and Spoke*“, „*Predictable Agent*“ und „*Digital Eye*“¹⁵, wobei die ersten beiden Formen in die Gruppe der nicht lernfähigen und die letzten beiden in jene der lernfähigen Preissetzungsalgorithmen eingeordnet werden können. In der Literatur finden sich ergänzend noch weitere Kategorien, wie jene des „*Instrument*“¹⁶, welche auch in erstere Gruppe fällt, oder jene des „*Algorithm Duplicate*“¹⁷, wodurch eine Konstellation beschrieben wird, in welcher derselbe Algorithmus, beispielsweise durch widerrechtliche Entwendung, gleichzeitig von zwei Konkurrenten eingesetzt wird. Die soeben genannten Kategorien

¹¹ *Ezrachi/Stucke*, Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy (2016).

¹² *Ezrachi/Stucke*, Artificial Intelligence & Collusion (2017) 1776 und *Kubrick*, 2001: A Space Odyssey (1968).

¹³ *Ezrachi/Stucke*, Artificial Intelligence & Collusion (2017) 1783.

¹⁴ Siehe dazu OECD, Algorithms and Collusion (2017), 9 f und 31 f.

¹⁵ *Ezrachi/Stucke*, Artificial Intelligence & Collusion (2017) 1781-1796.

¹⁶ *Käseberg/Kalben*, Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz für die Wettbewerbspolitik, Wirtschaft und Wettbewerb (WuW) 2018, 2-8 (3).

¹⁷ *Salaschek/Serafimova*, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV, Wirtschaft und Wettbewerb (WuW) 2018, 8-17 (12).

unterscheiden sich vor allem danach, ob ein Mensch eine wettbewerbswidrige Vereinbarung gemäß Art 101 AEUV und §§ 1-3 KartG 2005 eingeht und den Algorithmus nur als „Werkzeug“ zu deren Umsetzung benützt, oder ob keine explizite wettbewerbswidrige Vereinbarung getroffen wird, das Ergebnis jedoch durchaus wettbewerbschädlich ist und somit ein Fall der „stillschweigenden Kollusion“ bzw. „tacit collusion“¹⁸ vorliegt. Laut *Ezrachi* und *Stucke*¹⁹ werden bei letzterem Fall, dem *Predictable Agent*-Szenario, die Marktstrukturen durch Erhöhung der Markttransparenz mittels Einbeziehung von preissensiblen Daten in die Marktanalyse des Algorithmus nachhaltig zum Nachteil der Konsumenten verändert. In dem technisch am weitesten fortgeschrittenen *Digital Eye*- oder „*Autonomous Machine*“-Szenario²⁰ würden selbstlernende Algorithmen durch das autonome Sammeln und Analysieren von großen Datenmengen sowie durch Aufspüren und Bestrafen von Preisnachlässen der Konkurrenten in einem digitalen Markt ihr Ziel der Profitmaximierung verfolgen. Dies würde – insbesondere in stark konzentrierten Märkten – den Eintritt und die Verfestigung von *stillschweigender Kollusion* begünstigen. Dieses Ergebnis sei jedoch *de lege lata* zulässig.²¹ Die These der Straffreiheit durch den Einsatz von Technologie wird wohl von der derzeitigen EU-Wettbewerbskommissarin *Margarete Vestager* nicht geteilt, die dazu in einer Rede vor dem Bundeskartellamt Folgendes klarstellte: „*So as competition enforcers, I think we need to make it very clear that companies can't escape responsibility for collusion by hiding behind a computer program.*“²² Neben der geschilderten Einteilung der Preissetzungsalgorithmen nach deren technologischen Fähigkeiten, soll in der vorliegenden Arbeit auch auf deren Einsatzmöglichkeiten am Markt eingegangen werden.²³ Im Hinblick auf die Bewertung der Zulässigkeit des Outputs der Preissetzungsalgorithmen kann – wohl auf Grund der relativ neuen Entwicklung des Einsatzes von autonomen Preissetzungsalgorithmen – nur bedingt auf vorhandene Judikatur und Behördenentscheidungen zurückgegriffen werden.²⁴ Die Europäische Kommission hat erst im Februar 2017 das erste Verfahren eingeleitet, in dem sie wegen des Einsatzes von Preissetzungsalgorithmen im

¹⁸ Siehe zum Terminus beispielsweise *Whish/Bailey*, *Competition Law*⁷ (2012) 562.

¹⁹ *Ezrachi/Stucke*, *Artificial Intelligence & Collusion* (2017) 1783.

²⁰ *Salaschek/Serafimova*, *Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV*, 12.

²¹ *Ezrachi/Stucke*, *Artificial Intelligence & Collusion* (2017) 1783, 1795 f.

²² *Vestager*, *Algorithms and competition*, Bundeskartellamt 18th Conference on Competition, 16.3.2017, <http://hbfm.link/2888> (zuletzt abgerufen am 14.6.2018).

²³ Vgl beispielsweise OECD, *Algorithms and Collusion* (2017), 24-32.

²⁴ Vgl aber beispielsweise zum *Messenger*-Szenario: DOJ 21.12.1992, Complaint, Civil Action No. 92-2854, Case *United States/Airline Tariff Publishing Company* und EuGH 21.1.2016, C-74/14, *Eturas u.a.*, ECLI:EU:C:2016:42; DOJ 30.4.2015; zum *Instrument*-Szenario: Plea Agreement, Case *United States/David Topkins*, DOJ 11.8.2016, Plea Agreement, Case *United States/Daniel William Aston and Trod Limited* und CMA 12.8.2016, Case 50228, *Online sales of posters and frames*; zum *Hub and Spoke*-Szenario das noch anhängige Verfahren: The United States District Court for the Southern District of New York (S.D.N.Y.), 31.3.2016, 174 F.Supp.3d 817, *Meyer/Kalanick*.

sog. *E-Commerce* im Zusammenhang mit dem Kartellverbot ermittelt.²⁵ In dem Verfahren geht die Europäische Kommission davon aus, dass führende Elektronikhersteller die Wiederverkaufspreise von Online-Verkäufern beschränkt hätten. Die wettbewerbsschädlichen Auswirkungen dieser Beschränkungen seien dadurch verstärkt worden, dass die Mehrheit dieser Online-Wiederverkäufer Preissetzungsalgorithmen verwendet hätten, welche die Verkaufspreise automatisch an jene der führenden Wettbewerber angepasst hätten. Im Ergebnis hätten somit die Beschränkungen der Wiederverkaufspreise durch die Hersteller die Wiederverkaufspreise künstlich hochgehalten.

Nichtsdestotrotz ist auch nach den geschilderten Risiken für die Marktstrukturen und den fairen Wettbewerb festzuhalten, dass der Einsatz von Preissetzungsalgorithmen unter ökonomischen Aspekten durchaus sinnvoll und zeitgemäß sein kann. Durch diese Entwicklung des „*Algorithmic Business*“²⁶ können sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite verschiedene Effizienzgewinne erreicht werden. Auf Angebotsseite kann es durch die Erhöhung der Markttransparenz durch autonome Preissetzungsalgorithmen auch zu einem Anstieg des Innovations- und Wettbewerbsdrucks und somit zu einem dynamischen Effizienzgewinn kommen.²⁷ Um konkurrenzfähig zu bleiben, müssen bereits am Markt tätige Unternehmen ihre Produkte stetig verbessern. Außerdem werden zusätzliche Absatzgebiete für neue Produkte geschaffen, wodurch es zu weiteren Markteintritten durch Konkurrenten kommen kann. Des Weiteren sind auch statische Effizienzgewinne festzustellen, wie beispielsweise ein Anstieg in der Qualität der Produkte sowie die Senkung der Produktionskosten und des Ressourcenverbrauchs durch Automatisierung.²⁸ In der Folge kann die Preisersparnis in der Produktion an die Kundinnen und Kunden weitergegeben und dadurch insgesamt ein höherer Absatz erzielt werden. Darüber hinaus können intelligente Preissetzungsalgorithmen die Angebotspreise und weitere preissensible Daten von Konkurrentinnen und Konkurrenten sowie von Kundinnen und Kunden sammeln und analysieren, dh sogenannte „*Big Data*“-Analysen durchführen²⁹. Durch die

²⁵ Europäische Kommission 2.2.2017, Cases AT.40465, AT.40469, AT.40181, AT.40182, *Retail price agreements*, Pressemitteilung IP/17/201.

²⁶ *Ezrachi/Stucke*, Virtual Competition (2016).

²⁷ *Salaschek/Serafimova*, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV, 10.

²⁸ Siehe dazu näher beispielsweise OECD, *Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being* (2015), OECD Publishing, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2016\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2016)14/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018); OECD, *Competition and Innovation in Land Transport* (2016), [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2\(2016\)6/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2(2016)6/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018); OECD, *Protecting and Promoting Competition in Response to ‘Disruptive’ Innovations in Legal Services* (2016), [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2\(2016\)1/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2(2016)1/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018); OECD, *Refining Regulation to Enable Major Innovations in Financial Markets* (2016), [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2\(2015\)9/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2(2015)9/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018).

²⁹ *Surblyté*, *Data-Driven Economy and Artificial Intelligence: Emerging Competition Law Issues?* WuW 2017, 120-127 (120); OECD, *Algorithms and Collusion* (2017), 18.

Verarbeitung dieser Daten in Echtzeit, beispielsweise durch Anzeigen der Informationen in einer Applikation, wie es für Flug- oder Hotelbuchungen bereits verbreitet ist, können Unternehmerinnen und Unternehmer einerseits schnell ihre Produktpreise an die sich rasch ändernden Marktgegebenheiten anpassen, dh sogenanntes „*Dynamisches Preismanagement*“ betreiben. Andererseits können Kundinnen und Kunden auf diese ebenfalls in Echtzeit reagieren.³⁰ Auf der Nachfrageseite können Preissetzungsalgorithmen in der Theorie somit auch die bestehende Informationsasymmetrie zwischen Unternehmerinnen und Unternehmern einerseits und Kundinnen und Kunden andererseits zugunsten von letzteren verringern.³¹ Im Ergebnis kann das *Dynamische Preismanagement* auf Grundlage der Datenanalyse durch intelligente Preissetzungsalgorithmen sowohl zum Ausbau der Markteffizienz als auch des Gemeinwohls beitragen. Bei der Prüfung der Zulässigkeit des Einsatzes eines konkreten Preissetzungsalgorithmus müssen bei Erfüllung des Tatbestandes der wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarung in der Folge die genannten Effizienzgewinne gegen die wettbewerbsschädlichen Auswirkungen abgewogen werden.

Anknüpfend an die Darstellung der Formen und möglichen wettbewerbsschädlichen Folgen von Preissetzungsalgorithmen werden in der vorliegenden Arbeit *ex ante*- und *ex post*-Abhilfemaßnahmen diskutiert, wobei auch eine Neuauslegung oder Neuregulierung der geltenden kartellrechtlichen Tatbestände in der Literatur vertreten werden. Abgesehen von den oben beschriebenen Formen der nicht lernfähigen Preissetzungsalgorithmen³², deren Funktionsweisen zum Großteil unter die Tatbestände der *expliziten Kollusion*³³, dh unter eine Vereinbarung oder abgestimmte Verhaltensweise gemäß Art 101 AEUV oder § 1 KartG 2005, oder des *Signalling*³⁴, das überwiegend als unzulässiger Informationsaustausch qualifiziert wird, subsumiert werden können, ist die Einordnung der Funktionsweisen der lernfähigen Preissetzungsalgorithmen strittig. Geht man davon aus, dass es sich dabei um einen Anwendungsfall der *stillschweigenden Kollusion* handelt, ist nochmals festzuhalten, dass diese *de lege lata* nicht unter das Kartellverbot fällt und folglich zulässig ist.³⁵ Da jedoch eine Straffreiheit der Kartellanten ein unbefriedigendes Ergebnis wäre³⁶, werden in der Literatur unter anderem folgende

³⁰ OECD, Algorithms and Collusion (2017), 10, 16.

³¹ *Ezrachi/Stucke*, Virtual Competition (2016).

³² Siehe dazu S. 4 f.

³³ OECD, Algorithms and Collusion (2017), 19 und *Whish/Bailey*, Competition Law⁷ (2012) 562.

³⁴ *Salaschek/Serafimova*, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV, 13; Europäische Kommission, Leitlinien zur Anwendbarkeit von Art 101 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf Vereinbarungen über horizontale Zusammenarbeit, ABl C 2011/11, 1 Rz 60-63; EuGH 31.3.1993, C-89/85 u.a., *Ahlström Osakeyhtiö u.a./Kommission*, ECLI:EU:C:1993:120 Rz 64.

³⁵ OECD, Algorithms and Collusion (2017), 19 f und *Whish/Bailey*, Competition Law⁷ (2012) 562 f.

³⁶ Siehe diesbezüglich bereits oben das Zitat von *Vestager*, Algorithms and competition (2017).

Lösungsansätze diskutiert: Vertreter der sogenannten „*Oligopoly Theory*“³⁷, welche in der stillschweigenden Kollusion ein zu behebendes Marktversagen sehen, plädieren für eine weite Auslegung des Tatbestandes des Kartellverbotes.³⁸ Deren Gegner streichen besonders hervor, dass Unternehmerinnen und Unternehmer nicht wegen ihrer unabhängig von einer Fühlungnahme mit Konkurrenten getroffenen Preisfestsetzung bestraft werden könnten, andernfalls die Grenze zwischen erlaubtem und verpönten Verhalten verwässert werde.³⁹ Es wird weiters vorgeschlagen, auch im europäischen Wettbewerbsrecht einen Tatbestand einzufügen, der demjenigen der „*unfair practices*“ der Section 5 des Federal Trade Commission Act (FTC Act) in den USA ähnelt.⁴⁰ Des Weiteren werden *ex ante*-Maßnahmen diskutiert, welche eine Veränderung der Marktstrukturen von vornherein verhindern sollen. Anzuführen ist beispielsweise eine Ausweitung der Markt- und Sektoruntersuchungen auf weitere Märkte, in denen Preissetzungsalgorithmen in Zukunft eingesetzt werden könnten, damit die Wettbewerbsbehörden die Dynamik dieser Märkte besser verstehen können.⁴¹ Daneben könnte die sog. „*Fusionskontrolle*“⁴² erweitert und auf sogenannte „*Konglomerat*“-Zusammenschlüsse ausgeweitet werden, wodurch auch die Auswirkungen von angemeldeten Zusammenschlüssen in Märkten mit mehr als zwei weiteren verbleibenden Teilnehmern sowie in allen Märkten, in denen die sich zusammenschließenden Konkurrenten Preissetzungsalgorithmen einsetzen könnten, untersucht werden könnten.⁴³ Außerdem könnten gewisse Formen von Preissetzungsalgorithmen, die besonders geeignet sind, Marktstrukturen dauerhaft zu Lasten der Konsumenten zu verändern, zukünftig verboten werden, indem sie von den Behörden als „*facilitating practices*“ gewertet werden.⁴⁴

³⁷ Zum Begriff siehe beispielsweise *Whish/Bailey*, *Competition Law*⁷ (2012) 562 ff und *Mehra*, *Antitrust and the Robo-Seller: Competition in the Time of Algorithms*, Temple University Legal Studies Research Paper 2015/15.

³⁸ *Posner*, *Oligopoly and the Antitrust Laws: A Suggested Approach*, *Stanford Law Review* 1968, 1562-1606; *Kaplow*, *On the Meaning of Horizontal Agreements in Competition Law*, *California Law Review* 2011, 683-818, https://www.jstor.org/stable/23014697?seq=1#page_scan_tab_contents (zuletzt abgerufen am 15.6.2018); *Hay*, *Anti-competitive Agreements: The Meaning of 'Agreement'*, *Cornell Law Faculty Working Paper* 2013/105, https://scholarship.law.cornell.edu/clshops_papers/105 (zuletzt abgerufen am 15.6.2018).

³⁹ *Turner*, *The Definition of Agreement under the Sherman Act: Conscious Parallelism and Refusal to Deal*, *Harvard Law Review* 1962, 655-706, https://www.jstor.org/stable/1338567?seq=1#page_scan_tab_contents (zuletzt abgerufen am 15.6.2018); Judge Posner in *United States Court of Appeals (7th Circuit 2015)*, *Aircraft Cheque Services et al./Verizon Wireless et al.*, No. 14-2301, *Ittoo/Petit*, *Algorithmic Pricing Agents and Tacit Collusion* (2017).

⁴⁰ OECD, *Algorithms and Collusion – Note by Ezrachi/Stucke*, DAF/COMP/WD(2017)25, 31.5.2017, <https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD%282017%2925/en/pdf> (zuletzt abgerufen am 30.5.2018) mit einem Verweis auf *United States Court of Appeals (2nd Circuit 1984)*, *E.I. du Pont de Nemours & Co./F.T.C.*, 729 F.2d 128 und *United States Court of Appeals (9th Circuit 1980)*, *Boise Cascade Corp./F.T.C.*, 637 F.2d 573.

⁴¹ OECD, *Algorithms and Collusion* (2017), 40.

⁴² Siehe VO (EG) 139/2004 des Rates vom 20. Januar 2004 über die Kontrolle von Unternehmenszusammenschlüssen, *ABl L* 2004/24, 1 und §§ 7 ff. *KartG* 2005.

⁴³ OECD, *Algorithms and Collusion* (2017), 41.

⁴⁴ OECD, *Algorithms and Collusion* (2017), 42.

Im Anschluss an die Fragen im Zusammenhang mit dem Tatbestand der Kollusion stellen sich auf Rechtsfolgenebene spezielle Fragen der Zurechnung und des Verschuldensmaßstabes im Falle eines Kartellrechtsverstoßes durch und mit Hilfe von Preissetzungsalgorithmen. Wiederum bereitet die Einordnung der nicht selbstlernenden Preissetzungsalgorithmen in das bekannte Rechtsfolgensystem – abgesehen von Beweisschwierigkeiten⁴⁵ – keine spezifischen Probleme. Bei selbstlernenden Preissetzungsalgorithmen werden verschiedene Anknüpfungspunkte für eine Zurechnung von deren Outputs an Unternehmerinnen und Unternehmer in der Literatur diskutiert⁴⁶, wobei auch die technische Möglichkeit und juristische Notwendigkeit von Compliance-Maßnahmen zu erörtern sein wird.⁴⁷ Die OECD unterstreicht in diesem Zusammenhang, dass Preissetzungsalgorithmen *de lege lata* als „Werkzeuge“ der sie einsetzenden Menschen zu betrachten sind.⁴⁸ Für eine solche Zurechnung kommen einerseits die Unternehmerinnen und Unternehmer, welche die Preissetzungsalgorithmen entweder selbst einsetzen oder von ihren Mitarbeitern einsetzen lassen, in Betracht. Andererseits werden Preissetzungsalgorithmen überwiegend von externen, selbstständigen IT-Dienstleistern programmiert und an ein spezielles Unternehmen oder auch an mehrere Konkurrenten innerhalb einer Branche geliefert. Folglich sind eine Zurechnung des Verhaltens der IT-Dienstleisterinnen und IT-Dienstleister an deren Kunden im Sinne der Rechtssache *Remonts*⁴⁹ sowie ihre eigene Haftung und Adressatinnen- und Adressateneigenschaft als Kartellgehilfen im Sinne der Rechtssache *AC Treuhand II*⁵⁰ zu prüfen, wenn die von ihnen programmierten Preissetzungsalgorithmen gegen das Kartellverbot verstoßen. Die Europäische Kommission wird bei den eben beschriebenen Fragen wohl einen eher strengen Standpunkt einnehmen, was man den Worten von *Margarete Vestager* entnehmen kann: „[...] *businesses also need to know that when they decide to use an automated system, they will be held responsible for what it does. So they had better know [sic] how that system works.*“⁵¹

⁴⁵ *Käseberg/Kalben*, Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz für die Wettbewerbspolitik, 5. Allgemein zu Beweisproblemen von abgestimmten Verhaltensweisen; *Weiß* in *Calliess/Ruffert*, EUV/AEUV⁵ (2016) Art 101 AEUV Rz 68-70; *Stockenhuber* in *Grabitz/Hilf/Nettesheim*, Das Recht der Europäischen Union, EUV/AEUV (2017) Art 101 AEUV Rz 106-115; *Emmerich* in *Immenga/Mestmäcker*, Wettbewerbsrecht, Band I, Kommentar zum Europäischen Kartellrecht⁵ (2012) Art 101 AEUV Rz 98-102.

⁴⁶ *Salaschek/Serafimova*, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV, 14 f.

⁴⁷ OECD, Algorithms and Collusion (2017), 42, 47; *Salaschek/Serafimova*, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV, 14 f.; OECD, Algorithms and Collusion – Note by Ezrachi/Stucke, 43.

⁴⁸ OECD, Algorithms and Collusion (2017), 39.

⁴⁹ EuGH 21.7.2016, C-542/14, *Remonts u.a.*, ECLI:EU:C:2016:578 = *Brömmelmeyer*, Haftung und Zurechnung im Europäischen Kartellrecht – Für wen ist ein Unternehmen verantwortlich? *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2017, 174-182.

⁵⁰ EuGH 22.10.2015, C-194/14 P, *AC-Treuhand/Kommission*, ECLI:EU:C:2015:717 = *Otto*, Bußgeldverantwortlichkeit von Kartellgehilfen, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2016, 454-459.

⁵¹ *Vestager*, Algorithms and competition (2017).

1.2. Zielsetzung

Die zentrale Aufgabenstellung dieser Arbeit wird sein, die technischen Funktionsweisen sowohl der nicht selbstlernenden als auch der selbstlernenden Preissetzungsalgorithmen darzustellen und deren Vereinbarkeit mit dem Verbot der wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarungen gemäß Art 101 AEUV und §§ 1-3 KartG 2005 zu erläutern. Dazu werden die verschiedenen Formen von Preissetzungsalgorithmen systematisiert und die potentielle Wettbewerbsschädlichkeit ihrer jeweiligen Outputs analysiert. In diesem Zusammenhang werden auch die Konzepte der *Künstlichen Intelligenz*, des *Machine Learning* und des *Deep Learning* erörtert.

Nach der eben angeführten Prüfung des Tatbestandes des Kartellverbotes gemäß Art 101 AEUV und § 1 KartG 2005 werden denkbare Rechtfertigungsmöglichkeiten dargelegt und anhand der bisherigen Judikatur auf ihre Erfolgsaussichten hin untersucht. Als solche Möglichkeiten kommen insbesondere Effizienzgewinne sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite in Betracht. Des Weiteren ist die Anwendbarkeit von einschlägigen Gruppenfreistellungsverordnungen darzulegen, welche sich ua auf die technologische Innovation, die mit dem Einsatz von Preissetzungsalgorithmen verbunden ist, beziehen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Subsumption der jeweiligen Outputs der Preissetzungsalgorithmen werden in weiterer Folge mögliche *ex ante*- und *ex post*-Maßnahmen zur Verhinderung von wettbewerbsschädlichen Auswirkungen von Preissetzungsalgorithmen in Bezug auf deren Vor- und Nachteile evaluiert. Außerdem sollen – soweit vorhanden – konkrete Regulierungsvorschläge bezüglich Preissetzungsalgorithmen auf europäischer und nationaler Ebene diskutiert und auf ihre Notwendigkeit untersucht werden.

In einem weiteren Schritt sollen spezielle Fragen der Zurechnung und des Verschuldensmaßstabes bei dem Einsatz von Preissetzungsalgorithmen beantwortet werden. Dabei werden zunächst mögliche Vorschläge in der Literatur für eine Anknüpfung im Hinblick auf die Zurechnung diskutiert und deren Vor- und Nachteile gegeneinander abgewogen. Zu untersuchen ist in diesem Zusammenhang auch die Rechtstellung von Dritten, beispielsweise von selbstständigen IT-Dienstleisterinnen und IT-Dienstleistern. Es ist fraglich, ob ihr Verhalten einerseits den sie beauftragenden Unternehmerinnen und Unternehmern zugerechnet werden kann und ob sie andererseits (zusätzlich) selber passivlegitimiert sein könnten. Außerdem sollen die Auswirkungen von Compliance-Maßnahmen auf die angesprochenen Fragen erörtert werden.

Im Übrigen wird in der vorliegenden Arbeit die These der „*Pricealgorithm Neutrality*“ aufgestellt, die eine musterhafte Anleitung beinhalten soll, wie unter Zugrundelegung der eben

erörterten Diskussionspunkte ein selbstlernender Preissetzungsalgorithmus programmiert werden sollte, um im Einklang mit dem Verbot von wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarungen gemäß Art 101 AEUV und §§ 1-3 KartG 2005 zu stehen.

1.3. Gang der Untersuchung und methodische Erwägungen

Die soeben dargelegten Forschungsfragen sollen aufbauend auf einer umfassenden Analyse des Meinungsstandes in der Literatur und Rechtsprechung erörtert werden. Da die Vereinbarkeit von Preissetzungsalgorithmen sowohl mit dem österreichischen als auch mit dem europarechtlichen Verbot von wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarungen untersucht werden soll, erscheint es erforderlich und sinnvoll zu sein, bei dieser Analyse neben österreichischen Rechtsquellen, Judikatur und Literatur auch jene aus anderen Mitgliedstaaten sowie jene auf europäischer Ebene zu berücksichtigen. Auf Grund der Ähnlichkeiten der österreichischen Regulierung des Kartellrechts zu jener des deutschen Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) und der bereits stattfindenden Diskussion der oben beschriebenen Forschungsfragen in der deutschen Literatur, liegt insbesondere eine Einbeziehung von einschlägiger deutscher Literatur und Judikatur in die Analyse dieser Arbeit nahe.

Des Weiteren soll im Zuge der Systematisierung der verschiedenen Formen von Preissetzungsalgorithmen nach deren technischen Funktionen zur Veranschaulichung auf die Ausgestaltung von Preissetzungsalgorithmen in Verfahren und Entscheidungen vor den in den Vereinigten Staaten von Amerika zuständigen Behörden und Gerichten eingegangen werden, in denen deren Vereinbarkeit mit dem Kartellverbot verfahrensgegenständlich war. Dies hat deshalb zu erfolgen, weil vergleichbare Verfahren in Europa bisher – soweit ersichtlich – noch ausständig sind. Außerdem soll im Hinblick auf den Vorschlag einer möglichen Einführung eines neuen Tatbestandes in das Wettbewerbsrecht, der demjenigen der „*unfair practices*“ gemäß Section 5 des US Federal Trade Commission Act (FTC Act) nachgebildet werden soll, die diesbezügliche amerikanische Judikatur- und Literatur rechtsvergleichend dargestellt werden.⁵²

Bedingt durch den Forschungsgegenstand dieser Arbeit, der Vereinbarkeit von Preissetzungsalgorithmen mit dem Verbot von wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarungen, werden auch technische und ökonomische Gesichtspunkte in die Arbeit einfließen. Eine nähere Auseinandersetzung mit ersterem Aspekt wird insbesondere bei der Definition von zu behandelnden Formen von Preissetzungsalgorithmen sowie bei der Diskussion der Möglichkeit von

⁵² Siehe dazu bereits bei FN 40.

Compliance-Maßnahmen erfolgen. Der ökonomische Aspekt wird in die Analyse der offen stehenden Rechtfertigungen für kollusives Marktverhalten von Preissetzungsalgorithmen und der Zurechnungsmöglichkeiten für dieses Verhalten einbezogen werden.

Im Übrigen sollen spezielle Regelungsvorschläge für Preissetzungsalgorithmen untersucht werden. Dabei werden in der Literatur Vorschläge diskutiert, wodurch entweder dem kollusiven Verhalten von Preissetzungsalgorithmen vorweg vorgebeugt werden soll oder das System des Verbotes von wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarungen an den technologischen Fortschritt angepasst werden soll. Außerdem sollen in der Literatur erörterte Regelungsvorschläge denjenigen von nationalen Gesetzgebern und der Europäischen Kommission – soweit vorhanden – gegenübergestellt und die sich daraus ergebenden Auswirkungen auf den Untersuchungsgegenstand herausgearbeitet werden.

2. Vorläufiges Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

1. Einleitung
 - 1.1. Untersuchungsgegenstand, Problemstellung und Meinungsstand
 - 1.2. Forschungsfragen
 - 1.3. Gang der Untersuchung und Methodik
2. Definitionen von Algorithmen
 - 2.1. Technisch-ökonomische Definition von Algorithmen
 - 2.2. Juristische Definition von Algorithmen
3. In Untersuchung gezogene Formen und technische Funktionsweisen von Preissetzungsalgorithmen
 - 3.1. Einsatz von explizit programmierten Preissetzungsalgorithmen durch Unternehmerinnen und Unternehmer
 - 3.1.1. Preissetzungsalgorithmen als Kommunikationsmittel für wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen („*Messenger*“-Szenario)
 - 3.1.2. Preissetzungsalgorithmen als Mittel zur Umsetzung von bestehenden Kartellrechtsabsprachen („*Instrument*“-Szenario)
 - 3.2. Einsatz von lernfähigen Preissetzungsalgorithmen durch Unternehmerinnen und Unternehmer
 - 3.2.1. „*Machine Learning*“ und „*Deep Learning*“ als Teilgebiete der Forschung zu „*Künstlicher Intelligenz*“
 - 3.2.2. Das „*Predictable Agent*“-Szenario
 - 3.2.3. Das „*Autonomous Machine*“-Szenario
 - 3.2.3.1. Festsetzung von betrieblichen Angebots- und Verkaufspreisen („*Dynamic Pricing*“)
 - 3.2.3.2. Sammeln und Analyse von „*Big Data*“
 - 3.2.3.2.1. Der Begriff „*Big Data*“
 - 3.2.3.2.2. Sammeln von Preisdaten
 - 3.2.3.2.3. Sammeln und Analyse von anderen, preissensiblen Informationen
 - 3.2.3.3. Online Preisdiskriminierung auf Grundlage von Ergebnissen der Big-Data-Analyse („*Personalised Pricing*“)
 - 3.2.3.3.1. Begriff des „*Personalised Pricing*“
 - 3.2.3.4. Überwachung der Preisgestaltung bei nachgelagerten Verkäufern oder Wettbewerbern („*Price Monitoring*“)

- 3.2.3.4.1. Überwachung der Preisbindung zweiter Hand im vertikalen Verhältnis
 - 3.2.3.4.2. Überwachung der Preisabsprachen im horizontalen Verhältnis
 - 3.2.3.5. Angebotsverknappung auf Grundlage von Ergebnissen der Big-Data-Analyse
 - 3.2.3.5.1. Begriff und Formen der Angebotsverknappung
 - 3.2.4. Paralleler Einsatz desselben oder eines ähnlichen Preissetzungsalgorithmus
 - 3.2.4.1. Das „*Algorithmus-Duplikat*“-Szenario
 - 3.2.4.1.1. Die „*follow-the-leader*“-Strategie
 - 3.2.4.1.2. Paralleler Einsatz desselben Preissetzungsalgorithmus
 - 3.2.4.2. „*Hub-and-Spoke*“-Szenario
 - 3.2.4.2.1. Der Begriff des „*Hub-and-Spoke*“-Kartells
4. Subsumption der Formen von Preissetzungsalgorithmen unter das Kartellverbot gemäß Art 101 AEUV und §§ 1-3 KartG 2005
- 4.1. Grundsätzliche Erwägungen zum Tatbestand der wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarung bzw des Kartellverbotes
 - 4.2. Preissetzungsalgorithmen als Kommunikationsmittel für wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen („*Messenger*“-Szenario)
 - 4.2.1. Begriff der Unternehmerin und des Unternehmers
 - 4.2.1.1. Prinzip der wirtschaftlichen Einheit
 - 4.2.1.2. Selbstständige Unternehmen und Unternehmensvereinigungen
 - 4.2.2. Begriff der wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarung
 - 4.2.2.1. Grundsätzliche Erwägungen zum Begriff der wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarung
 - 4.2.2.2. Begriff des Informationsaustausches
 - 4.2.3. Begriffe der Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs
 - 4.2.3.1. Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs
 - 4.2.3.2. Bezweckte Wettbewerbsbeschränkung
 - 4.2.3.3. Bewirkte Wettbewerbsbeschränkung und Spürbarkeit
 - 4.2.4. Zwischenstaatlichkeitskriterium
 - 4.2.5. Zwischenergebnis
 - 4.3. Preissetzungsalgorithmen als Mittel zur Umsetzung von bestehenden Kartellrechtsabsprachen („*Instrument*“-Szenario)
 - 4.3.1. Die „*Signalling*“-Rechtsprechung des EuGH

- 4.3.2. Zwischenergebnis
- 4.4. Stillschweigende Kollusion („*Predictable Agent*“-Szenario)
 - 4.4.1. Grundsätzliche Erwägungen zum Selbstständigkeitspostulat
 - 4.4.2. Der Begriff der stillschweigenden Kollusion oder *tacit collusion*
 - 4.4.3. Das Verhältnis der stillschweigenden Kollusion zum Verbot von wettbewerbswidrigen Vereinbarungen
 - 4.4.4. Zwischenergebnis
- 4.5. „*Autonomous Machine*“-Szenario
 - 4.5.1. Grundsätzliches zu den Auswirkungen von „*Machine Learning*“ und „*Deep Learning*“ auf Preissetzungsalgorithmen
 - 4.5.2. Das Sammeln und Analysieren von „*Big Data*“ und ihre Berücksichtigung bei der Preisfestsetzung durch autonome Preissetzungsalgorithmen
 - 4.5.2.1. „*Datenpooling*“ als Hauptaufgabe der autonomen Preissetzungsalgorithmen und Voraussetzung der stillschweigenden Kollusion
 - 4.5.2.2. Rückschlüsse der Big Data-Analyse auf die Preisfestsetzung („*Dynamic Pricing*“)
 - 4.5.3. Online Preisdiskriminierung auf Grundlage von Ergebnissen der Big-Data-Analyse („*Personalised Pricing*“)
 - 4.5.3.1. Umsetzung der Online Preisdiskriminierung durch Preissetzungsalgorithmen
 - 4.5.3.2. Kombination von stillschweigender Kollusion und Online Preisdiskriminierung
 - 4.5.4. Überwachung der Preisgestaltung bei nachgelagerten Verkäufern oder Wettbewerbern („*Price Monitoring*“)
 - 4.5.4.1. Überwachung der Preisbindung zweiter Hand im vertikalen Verhältnis
 - 4.5.4.2. Überwachung der Preisabsprachen im horizontalen Verhältnis
 - 4.5.5. Angebotsverknappung auf Grundlage von Ergebnissen der Big-Data-Analyse
 - 4.5.5.1. Grundsätzliche Erwägungen zur Angebotsverknappung
 - 4.5.5.2. „*Geo-blocking*“-Maßnahmen
 - 4.5.6. Qualitätswettbewerb zwischen den autonomen Preissetzungsalgorithmen
 - 4.5.7. Zwischenergebnis
- 4.6. Paralleler Einsatz desselben oder eines ähnlichen Preissetzungsalgorithmus
 - 4.6.1. Das „*Algorithmus-Duplikat*“-Szenario
 - 4.6.1.1. Folgen der „*follow-the-leader*“-Strategie
 - 4.6.1.2. Folgen des parallelen Einsatzes desselben Preissetzungsalgorithmus

- 4.6.1.3. Zwischenergebnis
- 4.6.2. „Hub-and-Spoke“-Szenario
 - 4.6.2.1. Der Begriff des *Hub-and-Spoke*-Kartells
 - 4.6.2.2. Faktische Ausgestaltung des Kartells durch Preissetzungsalgorithmen
 - 4.6.2.3. Zwischenergebnis
- 4.6.3. Gebot zur Distanzierung von dem kollusiven Verhalten der Kartellanten?
- 4.6.4. Zwischenergebnis
- 4.7. Nachweisbarkeit von wettbewerbsbeschränkenden Vereinbarungen durch und mit Hilfe von Preissetzungsalgorithmen
 - 4.7.1. Anwendbarkeit von standardisierten Untersuchungsmethoden und -mittel durch Wettbewerbsbehörden?
 - 4.7.2. Notwendigkeit eines „*more economic approach*“?
- 4.8. Möglichkeiten der Rechtfertigung des kollusiven Verhaltens durch und mit Hilfe von Preissetzungsalgorithmen
 - 4.8.1. Grundsätzliches zur Anwendbarkeit von Art 101 Abs 3 AEUV iVm Art 1 Abs 2 VO 1/2003
 - 4.8.2. Grundsätzliches zur Anwendbarkeit von §§ 2 und 3 KartG 2005
 - 4.8.3. Auswirkungen auf der Angebotsseite
 - 4.8.3.1. Dynamische und statische Effizienzgewinne
 - 4.8.3.2. Erhöhung der Markttransparenz
 - 4.8.3.3. Gewinnung von Echtzeitdaten für Verhinderung von Kapazitätsengpässen
 - 4.8.4. Auswirkungen auf der Nachfrageseite
 - 4.8.4.1. Das „*Algorithmic Consumer*“-Konzept
 - 4.8.4.2. Verringerung der Informationsasymmetrie und Erhöhung der Markttransparenz
 - 4.8.5. Eigene Würdigung der Anwendbarkeit der Legalausnahme
- 4.9. Gemeinschaftsunternehmen
 - 4.9.1. Begriff des Gemeinschaftsunternehmens
 - 4.9.2. Möglicher Einsatz von Preissetzungsalgorithmen in Gemeinschaftsunternehmen
 - 4.9.3. Ausnahmemöglichkeiten vom Kartellverbot beim Einsatz von Preissetzungsalgorithmen
 - 4.9.3.1. Rechtfertigung gemäß Art 101 Abs 3 AEUV
 - 4.9.3.2. Technologietransfer-GVO (GFTT)
 - 4.9.3.3. Eigene Würdigung der Anwendbarkeit der Ausnahmemöglichkeiten

- 4.10. Inhouse-Einsatz von Preissetzungsalgorithmen und Konzernprivileg
 - 4.10.1. Das Konzernprivileg
 - 4.10.2. Inhouse-Einsatz von Preissetzungsalgorithmen
 - 4.10.3. Eigene Würdigung der Anwendbarkeit der Inhouse-Ausnahme
- 5. *Ex ante*- und *ex post*-Maßnahmen zur Verhinderung von wettbewerbsschädlichen Auswirkungen der Preissetzungsalgorithmen
 - 5.1. Die Schwächen des bisherigen kartellrechtlichen Regulierungssystems im Hinblick auf von Preissetzungsalgorithmen ausgehenden Risiken
 - 5.2. Notwendigkeit spezieller Regulierung von Preissetzungsalgorithmen zur Verhinderung von „*Algorithmic Collusion*“?
 - 5.3. *Ex post*-Maßnahmen und Regulierungsvorschläge für Preissetzungsalgorithmen im Detail
 - 5.3.1. Institutionelle Lösungen
 - 5.3.1.1. Effektivität der Selbstregulierung des Marktes
 - 5.3.1.2. Schaffung einer Spezialagentur für die Koordination und Aufsicht über die „*Digital Economy*“
 - 5.3.2. Maßnahmen zur Gewährleistung von Transparenz und Verantwortlichkeit
 - 5.3.3. Maßnahmen zur Verhinderung von stillschweigender Kollusion
 - 5.3.3.1. Festsetzen von Maximalpreisen für risikoreiche Märkte
 - 5.3.3.2. Festsetzen von Marktpreisen für risikoreiche Märkte
 - 5.3.3.3. Pönalisierung der stillschweigenden Kollusion
 - 5.3.3.3.1. Allgemeine Erwägungen zur Pönalisierung
 - 5.3.3.3.2. Der Tatbestand der „*unfair practices*“ gemäß Section 5 des Federal Trade Commission Act (FTC Act)
 - 5.3.4. Simulation von Lösungsmodellen im „*Algorithmic Collusion Incubator*“
 - 5.3.5. Vorschlag der Kommission in Durchführung des europäischen Zieles zur Errichtung des Digitalen Binnenmarktes
 - 5.3.6. Nationale Regulierungsvorschläge
 - 5.4. Alternative *ex ante*-Maßnahmen gegen kollusives Verhalten durch oder mit Hilfe von Preissetzungsalgorithmen
- 6. Ausgewählte Problemstellungen bei Schadenersatzansprüchen als Folge von wettbewerbswidrigen Vereinbarungen durch und mit Hilfe von Preissetzungsalgorithmen
 - 6.1. Begriffe des Private und Public Enforcement
 - 6.2. Überblick über die Voraussetzungen der Geltendmachung von Schadenersatzansprüchen

6.3. Zurechnung des Verstoßes durch und mit Hilfe von Preissetzungsalgorithmen und Passivlegitimation

6.3.1. Grundsatz der persönlichen Verantwortlichkeit und Schuldgrundsatz

6.3.2. Mögliche Anknüpfungspunkte für eine Zurechnung

6.3.3. Zurechnung in den einzelnen Szenarien von Preissetzungsalgorithmen

6.3.4. Zurechnung von unternehmensfremden IT-Dienstleisterinnen und IT-Dienstleister an Unternehmerinnen und Unternehmer

6.3.5. (Kumulative) Zurechnung an unternehmensfremde IT-Dienstleisterinnen und IT-Dienstleister

6.4. Verschuldensmaßstab

6.4.1. Bei Verstoß gegen das Kartellverbot durch Leitungsorgane

6.4.2. Bei Verstoß gegen das Kartellverbot durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder scheinselfständige Dienstleisterinnen und Dienstleister

6.4.3. Bei Verstoß gegen das Kartellverbot durch selbstständige Dienstleisterinnen und Dienstleister

6.4.4. Unternehmenseigene Preissetzungsalgorithmen, die bei anderen, selbstständigen Dienstleisterinnen und Dienstleistern eingesetzt werden

6.4.5. Berücksichtigung von getroffenen Compliance-Maßnahmen?

7. Die These der „*Pricealgorithm Neutrality*“

7.1. Abgrenzung zu den Thesen der „*Net Neutrality*“, „*Platform Neutrality*“ und „*Search Neutrality*“

7.2. Inhalt der These der „*Pricealgorithm Neutrality*“

8. Ausblick

Literaturverzeichnis

Rechtsprechungsverzeichnis

3. Vorläufiger Zeitplan

Sommersemester 2018

- Vorlesung zur rechtswissenschaftlichen Methodenlehre
- Seminar zur Judikatur- und Textanalyse
- Seminar im Dissertationsfach zur Vorstellung und Diskussion des Dissertationsvorhabens

Wintersemester 2018/19

- Einreichen des Dissertationsvorhabens und Antrag auf Genehmigung des Dissertationsvorhabens
- Wahlfächer laut Dissertationsvereinbarung
- Zwei Seminare im Dissertationsfach
- Beginn des Verfassens der Dissertation

Wintersemester 2018/19 bis Wintersemester 2019/20

- Verfassen der Dissertation

Wintersemester 2019/20

- Abgabe des Erstentwurfes der Dissertation
- Überarbeiten des Erstentwurfes der Dissertation

Sommersemester 2020

- Abgabe der Dissertation
- Öffentliche Defensio

4. Vorläufiges Literaturverzeichnis

4.1. Selbstständige Werke

Basieux, Abenteuer Mathematik, Brücken zwischen Wirklichkeit und Fiktion⁵ (2011)

Blanke/Scherzenberg/Wegner, Dimensionen des Wettbewerbs (2010)

Boehme-Neßler, Das Ende der Demokratie? Effekte der Digitalisierung aus rechtlicher, politologischer und psychologischer Sicht (2018)

Bornkamm/Montag/Säcker, Münchener Kommentar Europäisches und Deutsches Wettbewerbsrecht, Band I: Europäisches Wettbewerbsrecht² (2015)

Bornkamm/Montag/Säcker, Münchener Kommentar Europäisches und Deutsches Wettbewerbsrecht, Band II: Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB)² (2015)

Brand, Schadenersatz im Kartellrecht. Praxishandbuch Private Enforcement (2017)

Bruhn/Hadwich, Service Business Development, Strategien – Innovationen – Geschäftsmodelle, Band I (2018)

Calliess/Ruffert, EUV/AEUV, Das Verfassungsrecht der Europäischen Union mit Europäischer Grundrechtecharta⁵ (2016)

Decker, Economics and the Enforcement of European Competition Law (2009)

Domingos, The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World (2015)

Ezrachi/Stucke, Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy (2016)

Gentsch, Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service, Mit AI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte, Technologien und Best Practices (2018)

Grabitz/Hilf/Nettesheim, Das Recht der Europäischen Union, Band I, EUV/AEUV, Stand Mai 2018

Gruber, Österreichisches Kartellrecht² (2013)

Gugler/Schuhmacher, Schadenersatz bei Kartellverstößen (2015)

Immenga/Mestmäcker, Wettbewerbsrecht, Band I, Kommentar zum Europäischen Kartellrecht⁵ (2012)

Immenga/Mestmäcker, Wettbewerbsrecht, Band II, GWB, Kommentar zum Deutschen Kartellrecht⁵ (2014)

Ittoo/Petit, Algorithmic Pricing Agents and Tacit Collusion (2017)

Jäger/Mayer/Stöger, Kommentar zu EUV und AEUV: unter Berücksichtigung der österreichischen Judikatur und Literatur (2017), Stand Dezember 2017

Kolany-Raiser/Heil/Orwat/Hoeren, Big Data und Gesellschaft, eine multidisziplinäre Annäherung (2018)

Langen/Bunte, Kommentar zum deutschen und europäischen Kartellrecht, Band II: Europäisches Kartellrecht¹² (2014)

Lenz/Borchardt, EU-Verträge Kommentar: EUV, AEUV, GRCh⁶ (2013)

Petsche/Urlesberger/Vartian, Kartellgesetz² (2016)

Reidlinger/Hartung, Das österreichische Kartellrecht³ (2014)

Schuhmacher, Effizienz und Wettbewerb, Ein Modell zur Einbeziehung ökonomischer Aspekte in das Kartellrecht (2011)

Sumit Mund, Microsoft Azure Machine Learning (2015)

Whish/Bailey, Competition Law⁷ (2012)

Wiedemann, Handbuch des Kartellrechts³ (2016)

Wolff/Göbel, Digitalisierung: Segen oder Fluch, Wie die Digitalisierung unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert (2018)

4.2. Beitrag in Sammelwerk

Petit, The Oligopoly Problem in EU Competition Law, in *Liannos/Geradin* (Hrsg), Research Handbook in European Competition Law (2013) 259-349

Winter, Künstliche Intelligenz und datenbasierte Geschäftsmodellinnovation – Warum Unternehmen jetzt handeln sollten, in *Bruhn/Hadwich* (Hrsg), Service Business Development, Strategien – Innovationen – Geschäftsmodelle, Band 1 (2018) 61-79

4.3. Beiträge in Fachzeitschriften

Andreoli-Versbach/Franck, Econometric Evidence to Target Tacit Collusion in Oligopolistic Markets, *Journal of Competition Law & Economics* 2015, 463-492

Anitha/Krithka/Choudhry, *International Journal of Advances Research in Computer Engineering & Technology* 2014, 4324-4331, <http://ijarcet.org/wp-content/uploads/IJARCET-COL-3-ISSUE-12-4324-4331.pdf> (zuletzt abgerufen am 12.6.2018).

Brömmelmeyer, Haftung und Zurechnung im Europäischen Kartellrecht – Für wen ist ein Unternehmen verantwortlich? *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2017, 174-182

Ezrachi/Stucke, Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition, *University of Illinois Law Review* Vol. 2017, 1776-1810, *Oxford Legal Studies Research Paper* No. 18/2015, *University of Tennessee Legal Studies Research Paper* No. 267, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2591874 (zuletzt abgerufen am 7.5.2018)

Gal/Elkin-Koren, Algorithmic Consumers, *Harvard Journal of Law and Technology* Vol. 30/2017, <https://ssrn.com/abstract=2876201> (zuletzt abgerufen am 30.5.2018)

Hay, Anti-competitive Agreements: The Meaning of ‘Agreement’, *Cornell Law Faculty Working Paper* 2013/105, https://scholarship.law.cornell.edu/clsops_papers/105 (zuletzt abgerufen am 15.6.2018)

Hildebrand, Der „more economic approach“ in der Wettbewerbspolitik, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2005, 513

Kaplow, On the Meaning of Horizontal Agreements in Competition Law, *California Law Review* 2011, 683-818, https://www.jstor.org/stable/23014697?seq=1#page_scan_tab_contents (zuletzt abgerufen am 15.6.2018)

Käseberg/Kalben, Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz für die Wettbewerbspolitik, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2018, 2-8

Mehra, Antitrust and the Robo-Seller: Competition in the Time of Algorithms, *Temple University Legal Studies Research Paper* 2015/15.

Otto, Bußgeldverantwortlichkeit von Kartellgehilfen, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2016, 454-459

Posner, Oligopoly and the Antitrust Laws: A Suggested Approach, *Stanford Law Review* 1968, 1562-1606

Salaschek/Serafimova, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2018, 8-17

Samuel, Some Studies in Machine Learning Using the Game of Checkers, *IBM Journal of Research and Development* 1967, 601-617, <https://researcher.watson.ibm.com/researcher/files/us-beygel/samuel-checkers.pdf> (zuletzt abgerufen am 12.6.2018)

Schuhmacher, Die Neutralität des Wettbewerbsrechts, *ifo Schnelldienst* 2017, 6

Schuhmacher, Das Verhältnis zwischen öffentlicher und privater Rechtsdurchsetzung im Kartellrecht, *wirtschaftsrechtliche blätter (wbl)* 2016, 1-12

Schuhmacher, Der Gesellschafter als Unternehmer, Überlegungen zu Gesellschafterstellung und Unternehmereigenschaft, *wirtschaftsrechtliche blätter (wbl)* 2012, 71-80

Schuhmacher, Das Urteil AC-Treuhand als Teil der schutzzweckbezogenen Auslegung des Kartellverbots, *Zeitschrift für Europarecht, Internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung (ZfRV)* 2009, 9-14

Surblyté, Data-Driven Economy and Artificial Intelligence: Emerging Competition Law Issues?, *Wirtschaft und Wettbewerb (WuW)* 2017, 120-127

Swarup, Artificial Intelligence, *International Journal of Computing and Corporate Research* 2012/2, <http://www.ijccr.com/july2012/4.pdf> (zuletzt abgerufen am 12.6.2018)

Thomas, Die sogenannte wirtschaftliche Einheit: Auslegungsfragen zur neu eingeführten akzessorischen Konzernhaftung im deutschen Kartellbußgeldrecht, *Die Aktiengesellschaft (AG)* 2017, 637-650

Turner, The Definition of Agreement under the Sherman Act: Conscious Parallelism and Refusal to Deal, *Harvard Law Review* 1962, 655-706, https://www.jstor.org/stable/1338567?seq=1#page_scan_tab_contents (zuletzt abgerufen am 15.6.2018)

4.4. Zeitungsartikel

Die Presse, Wenn Algorithmen die Preise hochtreiben, 11.4.2018, <https://die-presse.com/home/wirtschaft/recht/5404070/Wenn-Algorithmen-die-Preise-hochtreiben?from=suche.intern.portal#> (zuletzt abgerufen am 18.4.2018)

The New York Times, How Uber Deceives the Authorities Worldwide, 3.3.2017, <https://www.nytimes.com/2017/03/03/technology/uber-greyball-program-evade-authorities.html> (zuletzt abgerufen am 10.5.2018)

Ezrachi/Stucke in Harvard Business Review, How Pricing Bots Could Form Cartels and Make Things More Expensive, 27.10.2016, <https://hbr.org/2016/10/how-pricing-bots-could-form-cartels-and-make-things-more-expensive> (zuletzt abgerufen am 8.6.2018)

4.5. Standpunkte, Berichte, Mitteilungen und Leitlinien von Behörden

Bundeskartellamt, Big Data und Wettbewerb, Schriftenreihe: Wettbewerb und Verbraucherschutz in der digitalen Wirtschaft (2017)

Europäische Kommission, Abschlussbericht über die Sektoruntersuchung zum elektronischen Handel, 10.5.2017, http://ec.europa.eu/competition/antitrust/sector_inquiry_final_report_de.pdf (zuletzt abgerufen am 12.6.2018).

Europäische Kommission, Bekanntmachung über Vereinbarungen von geringer Bedeutung, die im Sinne des Artikel 101 Absatz 1 des Vertrags über die Arbeitsweise der Union den Wettbewerb nicht spürbar beschränken (De-minimis-Bekanntmachung), 30.8.2014, ABl C 2014/291, 1

Europäische Kommission, Staff Working Document, Guidance on restrictions of competition “by object” for the purpose of defining which agreements may benefit from de De Minimis Notice, 25.6.2014, SWD(2014) 198 final

Europäische Kommission, Leitlinien zur Anwendung von Art 101 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf Technologietransfer-Vereinbarungen, 28.3.2014, ABl C 2014/89, 3

Europäische Kommission, Leitlinien zur Anwendbarkeit von Art 101 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf Vereinbarungen über horizontale Zusammenarbeit, ABl C 2011/11, 1

Europäische Kommission, Leitlinien für vertikale Beschränkungen, ABl C 2010/130, 1

Europäische Kommission, Leitlinien zur Bewertung horizontaler Zusammenschlüsse gemäß der Ratsverordnung über die Kontrolle von Unternehmenszusammenschlüssen, 5.2.2004, ABl C 2004/31, 3

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Algorithms and Collusion – Note from the European Union, DAF/COMP/WD(2017)12, 14.6.2017, <http://hbfm.link/2890> (zuletzt abgerufen am 10.5.2018)

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Algorithms and Collusion – Note by the Russian Federation, DAF/COMP(2017)22, 15.5.2017, <https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD%282017%2922/en/pdf> (zuletzt abgerufen am 30.5.2018)

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Algorithms and Collusion – Note by Ezrachi/Stucke, DAF/COMP/WD(2017)25, 31.5.2017, <https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD%282017%2925/en/pdf> (zuletzt abgerufen am 30.5.2018)

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age (2017), <http://www.oecd.org/daf/competition/Algorithms-and-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.pdf> (zuletzt abgerufen am 10.5.2018)

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being (2015), OECD Publishing, [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2016\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2016)14/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018)

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Competition and Innovation in Land Transport (2016), [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2\(2016\)6/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2(2016)6/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018)

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Protecting and Promoting Competition in Response to ‘Disruptive’ Innovations in Legal Services (2016), [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2\(2016\)1/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2(2016)1/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018)

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Refining Regulation to Enable Major Innovations in Financial Markets (2016), [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2\(2015\)9/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WP2(2015)9/en/pdf) (zuletzt abgerufen am 11.6.2018).

The Federal Reserve System, Consumer Compliance Handbook, FTC Act, 12/2016, <https://www.federalreserve.gov/boarddocs/supmanual/cch/ftca.pdf> (zuletzt abgerufen am 11.6.2018)

4.6. Filme und Vortragsunterlagen

Harrington, Developing Competition Law for Collusion by Autonomous Artificial Agents, Department of Business Economics & Public Policy, The Wharton School, University of Pennsylvania, 17.4.2018, <http://assets.wharton.upenn.edu/~harrij/pdf/Collusion%20and%20Autonomous%20Pricing%20Agents.pdf> (zuletzt abgerufen am 9.8.2018)

Kubrick, 2001: A Space Odyssey (1968), Metro-Goldwyn-Mayer (Filmverleih)

Vestager, Algorithms and competition, Bundeskartellamt 18th Conference on Competition, 16.3.2017, <http://hbfm.link/2888> (zuletzt abgerufen am 14.6.2018)

5. Vorläufiges Rechtsprechungsverzeichnis

5.1. Europäischer Gerichtshof

EuGH 17.12.2015, C-634/13 P, *Total Marketing Services/Kommission*, ECLI:EU:C:2015:614

EuGH 22.10.2015, C-194/14 P, *AC-Treuhand/Kommission*, ECLI:EU:C:2015:717

EuGH 21.7.2016, C-542/14, *Remonts u.a.*, ECLI:EU:C:2016:578

EuGH 21.1.2016, C-74/14, *Eturas u.a.*, ECLI:EU:C:2016:42

EuGH 5.12.2013, C-455/11 P, *Solvay/Kommission*, ECLI:EU:C:2103:796

EuGH 18.7.2013, C-501/11 P, *Schindler Holding u.a./Kommission*, ECLI:EU:C:2013:522

EuGH 11.7.2013, C-440/11 P, *Kommission/Stichting Administratiekantoor Portielje*, ECLI:EU:C:2013:514

EuGH 6.10.2009, C-501/06 P, *GlaxoSmithKline Services u.a./Kommission u.a.*, ECLI:EU:C:2009:610

EuGH 10.9.2009, C-97/08 P, *Akzo Nobel u.a./Kommission*, ECLI:EU:C:2009:536

EuGH 4.6.2009, C-8/08, *T-Mobile Netherlands u.a./Kommission*, ECLI:EU:C:2009:343

EuGH 6.1.2004, C-2/01 P und C-3/01 P, *BAI und Kommission/Bayer*, ECLI:EU:C:2004:2

EuGH 18.9.2003, C-338/00 P, *Volkswagen/Kommission*, ECLI:EU:C:2003:473

EuGH 8.7.1999, C-199/92, *Hüls/Kommission*, ECLI:EU:C:1999:358

EuGH 8.7.1999, C-49/92 P, *Anic Partecipazioni/Kommission*, ECLI:EU:C:1999:356

EuGH 28.5.1998, C-7/95 P, *Deere/Kommission*, ECLI:EU:C:1998:256

EuGH 31.3.1993, C-89/85 u.a., *Ahlström Osakeyhtiö u.a./Kommission*, ECLI:EU:C:1993:120

EuGH 7.6.1983, C-100-103/80, *SA Musique Diffusion française u.a./Kommission*, ECLI:EU:C:1983:158

EuGH 16.12.1975, C-40/73, *Suiker Unie u.a./Kommission*, ECLI:EU:C:1975:174

EuGH 14.7.1972, C-48/69, *Imperial Chemical Industries/Kommission*, ECLI:EU:C:1972:70

5.2. Gericht der Europäischen Union

EuG 5.4.2006, T-279/02, *Degussa/Kommission*, ECLI:EU:C:2006:103

EuG 8.7.2004, T-48/00, *Corus UK/Kommission*, ECLI:EU:C:2004:219

EuG 26.10.2000, T-41/96, *Bayer/Kommission*, ECLI:EU:T:2000:242

5.3. Europäische Kommission

Europäische Kommission 7.7.2016, AT.39850, *Container Shipping*, ABl. 2016 C 327

Europäische Kommission 5.3.2014, AT.39952, *Strombörsen*, ABl. 2014 C 334/5

Europäische Kommission 3.12.2003, COMP/E-2/38.359, *Elektrotechnische und mechanische Kohlenstoff- und Graphitprodukte*,

Europäische Kommission 11.5.1973, 73/212/EWG, *Société Commerciale des Potasses et de l'Azote (SCPA) - Kali und Salz*, ABl. 1973 L 217

5.4. Vereinigte Staaten von Amerika

DOJ 21.12.1992, Complaint, Civil Action No. 92-2854, Case *United States of America/Air-line Tariff Publishing Company*

DOJ 30.4.2015, Plea Agreement, Case *United States of America/David Topkins*

DOJ 11.8.2016, Plea Agreement, Case *United States of America/Daniel William Aston and Trod Limited*

United States Court of Appeals (7th Circuit 2015), *Aircraft Cheque Services et al./Verizon Wireless et al.*, No. 14-2301

United States Court of Appeals (2nd Circuit 1984), *E.I. du Pont de Nemours & Co./F.T.C.*, 729 F.2d 128

United States Court of Appeals (9th Circuit 1980), *Boise Cascade Corp./F.T.C.*, 637 F.2d 573

5.5. Vereinigtes Königreich

CMA 12.8.2016, Case 50223, *Online sales of posters and frames*

5.6. Derzeit anhängige Verfahren

Europäische Kommission 2.2.2017, Cases AT.40413, AT.40414, AT.40420, AT.40422, AT.40424, *Video Games*, Pressemitteilung IP/17/201

Europäische Kommission 2.2.2017, Case AT.40308, *Hotel pricing*, Pressemitteilung IP/17/201

Europäische Kommission 2.2.2017, Cases AT.40465, AT.40469, AT.40181, AT.40182, *Retail price agreements*, Pressemitteilung IP/17/201

The United States District Court for the Southern District of New York (S.D.N.Y.), 31.3.2016, 174 F.Supp.3d 817, *Meyer/Kalanick*