

## B. Kartell- und Missbrauchsverbot



# Kollusion durch Algorithmen?

*Sarah Legner\**

## **Abstract:**

Das Kartellverbot differenziert anhand des Selbständigkeitsspostulats zwischen verbotener Abstimmung und erlaubtem Parallelverhalten. Unternehmen wird jedwede Fühlungnahme untersagt, die die Unsicherheit über das künftige Marktverhalten der Wettbewerber mindert. Erlaubt bleibt die Abstimmung über den Markt, bei welcher Unternehmen ihre Wettbewerber lediglich wachsamen Auges beobachten. Diese scheinbar klare Grenzziehung wird durch den Einsatz von Algorithmen herausgefordert. Dabei sind verschiedene Einsatzszenarien zu differenzieren. Zum einen können Algorithmen als Hilfsmittel bei der Realisierung von Absprachen dienen und – z.B. durch eine automatisierte Preisüberwachung – die Kartelldisziplin erhöhen. In der europäischen und US-amerikanischen Rechtsprechung finden sich erste Beispiele. Zum anderen können Algorithmen ein – im Grundsatz erlaubtes – Parallelverhalten zwischen Unternehmen ermöglichen. Um implizite Kollusion zu realisieren, bedarf es grundsätzlich besonderer Marktbedingungen. Dazu zählen eine hohe Markttransparenz, homogene Produkte sowie eine gewisse Konzentration des Marktes. Es wird prognostiziert, dass selbständige Preissetzungsalgorithmen Reaktionsverbundenheit künftig auch auf heterogenen und wenig konzentrierten Märkten und damit flächendeckender herstellen werden. Angesichts dessen gilt es zu überlegen, ob es einer Revision des formbezogenen Verständnisses der verbotenen Verhaltensweisen aus Art. 101 AEUV, § 1 GWB bedarf. Denn ebenso wie explizite Absprachen führt implizite Kollusion zu Wohlfahrtsverlusten zu Lasten der Verbraucher. Der Beitrag untersucht, ob dem durch gesetzliche Regelungen, die bereits die Entstehung von Reaktionsverbundenheit zu unterbinden suchen, begegnet werden kann. Ein Beispiel bietet die österreichische Spritpreisverordnung. Ferner gilt es, Vorschlägen zur effektbezogenen Bewertung impliziter Kollusion im Rahmen des Kartellverbots nachzugehen. Der Beitrag spricht sich im Ergebnis dafür aus,

---

\* Prof. Dr., Professorin an der EBS Universität für Wirtschaft und Recht, Wiesbaden.

an der vorherrschenden Leseart des Kartellstatbestands festzuhalten. Eine extensive Auslegung des Selbständigkeitspostulats ist gegenwärtig hinreichend, um den Schutz von Wettbewerb und Verbraucherwohlfahrt auch bei der prognostizierten Zunahme des Einsatzes selbständiger Preissetzungsalgorithmen aufrechtzuerhalten.

I.	Einleitung	72
II.	Kollusion und Kartellverbot	74
1.	Explizite Kollusion	74
a)	Vereinbarung	74
b)	Aufeinander abgestimmte Verhaltensweise	75
2.	Implizite Kollusion	76
III.	Einsatz von Algorithmen	78
1.	Zum Begriffsverständnis von Algorithmen	78
2.	Algorithmen als Hilfsmittel für Kollusion	79
3.	Algorithmische Kollusion	82
a)	Algorithmische explizite Kollusion	82
b)	Algorithmische implizite Kollision	82
4.	Ergebnis	84
IV.	Folgen für die kartellrechtliche Bewertung impliziter Kollusion	84
1.	Schutzlücken	84
2.	Verhinderung von impliziter Kollusion?	87
3.	Untersagung von impliziter Kollusion?	88
a)	Vollständiges Verbot impliziter Kollusion	88
b)	Effektbezogene Bewertung von Kollusion	89
4.	Konkretisierung des Selbständigkeitspostulats im Algorithmenkontext	89
V.	Zusammenfassung	92

## I. Einleitung

Das europäische und deutsche Kartellverbot verbietet Absprachen zwischen Unternehmen. Erfasst werden nicht nur Vereinbarungen. Bereits aufeinander abgestimmte Verhaltensweisen, die den Wettbewerb verfälschen, sind verboten. Auch wenn Unternehmen kein gemeinsames Verhalten am Markt explizit festlegen, kann der Austausch von Informationen zu Preisen oder Verkaufsmengen,<sup>1</sup> „praktische Zusammenarbeit an die Stelle des mit Risiken verbundenen Wettbewerbs treten“<sup>2</sup> lassen. Die bloße Abstimmung über den Markt, also die Beobachtung des Verhaltens der Wettbewerber, bleibt demgegenüber erlaubt.

Der vermehrt zu beobachtende Einsatz von Preisalgorithmen führt dazu, dass die scheinbar klare Grenze zwischen verbotener Fühlungnahme

---

1 EuG, Urt. v. 24.10.1991, T-1/89 – Rhône-Poulenc, ECLI:EU:T:1991:56, Rn. 123.

2 EuGH, Urt. v. 14.7.1972, C-48/69 – ICI, ECLI:EU:C:1972:70, Rn. 64/67; EuGH, Urt. v. 16.12.1975, C-40/73 – Suiker Unie u.a., ECLI:EU:C:1975:174, Rn. 173/174.

einerseits und erlaubtem Parallelverhalten andererseits verschwimmt. Zwar mögen weder *Webcrawler*, welche Unternehmen die bloße Beobachtung der Preise ihrer Konkurrenten erleichtern,<sup>3</sup> noch Preisalgorithmen, die zur Umsetzung einer zuvor getroffenen Preisabsprache – wie etwa in den Fällen der Poster-Kartelle<sup>4</sup> – verwendet werden, die Anwendung des Kartellrechts herausfordern. In beiden Beispielen ändert der Algorithmeneinsatz nichts an der kartellrechtlichen Beurteilung: Während die bloße Beobachtung des Marktverhaltens der Konkurrenten auch unter Zuhilfenahme von Algorithmen nicht zu beanstanden ist, ist eine Preisabsprache ungeachtet des Umstands, ob sie mithilfe von Algorithmen umgesetzt wird, verboten.

Jedoch werden auch Szenarien, in welchen Preisalgorithmen gleichsam autonom stillschweigende Kollusion realisieren und so ohne direktes menschliches Zutun ein abgestimmtes Preissetzungsverhalten realisieren, wahrscheinlicher.<sup>5</sup> Implizite Kollusion ist als bloße Abstimmung über den Markt dem Grunde nach kartellrechtskonform. Handelten anstelle der Algorithmen menschliche Akteure, so fiele ihr Verhalten nicht unter Art. 101 AEUV, § 1 GWB.<sup>6</sup> Algorithmen haben langfristig jedoch das Potential, implizite Kollusion flächendeckender zu realisieren, als es bislang möglich ist.<sup>7</sup> Einige prophezeien insoweit gar „*the end of competition as we know it.*“<sup>8</sup> Während es menschlichen Akteuren nur in engen Oligopolmärkten möglich ist, Reaktionsverbundenheit zu realisieren, können Algorithmen dies ggf. auch auf weniger transparenten und konzentrierten Märkten erreichen.<sup>9</sup> In Experimenten konnte implizite Kollusion durch Algorithmen

---

3 König, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz und Robotik*, 2020, § 17, Rn. 17.

4 US District Court for the Northern District of California, 30.4.2015, CR 15-00201 WHO – United States v. David Topkins; CMA v. 12.8.2016, 50223 – Online sales of posters and frames.

5 Siehe nur Autorité de la concurrence/Bundeskartellamt, *Algorithms and Competition*, 2019, S. 42-60; *Ezrachi/Stucke*, *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property* 17(2), 2020, 217- 259; König, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz und Robotik*, 2020, § 17, Rn. 47-58; *Lübke*, ZHR 185 (2021), 723, 742-749; *Pohlmann*, in: FS Schroeder, 2018, S. 633, 643-649.

6 *Lübke*, ZHR 185 (2021), 723, 742.

7 OECD, *Algorithms and Collusion: Competition policy in the digital age*, 2017, S. 35. Zurückhaltender *Schwalbe*, *Journal of Competition Law & Economics* 14(4), 2019, 568, 570: “*Given the current state of research on artificial intelligence (AI) and machine learning, concerns about the collusion of algorithms do not currently seem justified.*”

8 *Ezrachi/Stucke*, *Virtual Competition, The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy*, 2016.

9 *Lübke*, ZHR 185 (2021), 723, 743; *Salaschek/Serafimona*, WuW 2018, 8, 10.

bereits nachgewiesen werden.<sup>10</sup> Dies ist wohlfahrtsökonomisch betrachtet problematisch. Denn implizite Kollusion führt ebenso wie explizite Absprachen zu Wohlfahrtsverlusten zulasten der Verbraucher.<sup>11</sup>

Vor diesem Hintergrund ist zu untersuchen, wie Fälle der Kollusion mit Algorithmenbeteiligung kartellrechtlich beurteilt werden und ob sich im geltenden Recht Schutzlücken auftun. Zunächst wird betrachtet, wie bei Anwendung des Kartellverbots zwischen verbotener expliziter und erlaubter impliziter Kollusion differenziert wird (II.). Danach werden verschiedene Szenarien des Algorithmeneinsatzes bei der Realisierung von Kollusion herausgearbeitet (III.). Dies ermöglicht es abschließend zu klären, ob sich Schutzlücken im geltenden Recht auftun und es neuer Kriterien bedarf, um zwischen erlaubten und verbotenen Verhaltensweisen im Rahmen des Kartelltatbestands zu differenzieren (IV.).

## *II. Kollusion und Kartellverbot*

### 1. Explizite Kollusion

#### a) Vereinbarung

Das Kartellverbot verbietet wettbewerbsverfälschende Vereinbarungen, Beschlüsse und aufeinander abgestimmte Verhaltensweisen. Untersagt wird explizite Kollusion. Bei einer Vereinbarung kommen die kartellbeteiligten Unternehmen über ein bestimmtes Marktverhalten überein.<sup>12</sup> Eine tatsächliche Willensübereinkunft ist hinreichend. Ob die Parteien ihrer Vereinbarung rechtliche Verbindlichkeit verleihen wollten, ist unerheblich.<sup>13</sup> Ein etwaiger Vertrag ist nach Art. 101 Abs. 2 AEUV, § 134 BGB i.V.m. § 1 GWB nichtig. Setzen Wettbewerber beispielsweise ihre Verkaufspreise unmittelbar fest, so handelt es sich um ein klassisches Hardcorekartell, das den

---

<sup>10</sup> *Calvano/Calzolarie/Denicolo/Pastorello*, American Economic Review 110(10), 2020, 3267-3297: „*The results indicate that, indeed, relatively simple pricing algorithms systematically learn to play collusive strategies.*“

<sup>11</sup> *Künstner*, GRUR 2019, 36, 37.

<sup>12</sup> EuGH, Urt. v. 6.1.2004, C-2/01 P und C-3/01 P – BAI und Kommission/Bayer, ECLI:EU:C:2004:2, Rn. 102; EuGH, Urt. v. 13.7.2006, C-74/04 P – Volkswagen II, ECLI:EU:C:2006:460, Rn. 37.

<sup>13</sup> EuGH, Urt. v. 1.10.1990, C-277/87 – Sandoz prodotti farmaceutici SpA, ECLI:EU:C:1990:6, 2. LS.

Preiswettbewerb verfälscht.<sup>14</sup> Es bedarf keiner tatsächlichen Umsetzung der Übereinstimmung, um eine verbotene Vereinbarung zu bejahen.<sup>15</sup> Unerheblich ist ferner, ob die Willensübereinstimmung lediglich konkludent zustande gekommen ist,<sup>16</sup> und inwiefern die Beteiligten ihr nur infolge wirtschaftlichen Drucks zugestimmt haben.<sup>17</sup>

b) Aufeinander abgestimmte Verhaltensweise

Darüber hinaus erfassen Art. 101 Abs. 1 AEUV und § 1 GWB aufeinander abgestimmte Verhaltensweisen. Als Auffangtatbestand ist dafür keine Willensübereinstimmung erforderlich; eine schlichte Willenskoordination genügt.<sup>18</sup> Kennzeichnend ist, dass Unternehmen durch praktische Zusammenarbeit die mit dem Wettbewerb verbundenen Risiken mindern.<sup>19</sup> Eine solche „*Fühlungnahme*“<sup>20</sup> läuft dem Selbständigkeitspostulat zuwider. Hinzutreten muss ein entsprechendes Marktverhalten, das kausal auf die Abstimmung zurückzuführen ist.<sup>21</sup> Dabei kann von Durchführungshandlungen, etwa einem Parallelverhalten der Wettbewerber am Markt, ggf. auf das Vorliegen einer Abstimmung geschlossen werden, wenn sich dieses „*nur durch eine Abstimmung einleuchtend erklären*“<sup>22</sup> lässt.

Zu einer Fühlungnahme kommt es z.B. durch den Austausch von Informationen über geplante Preiserhöhungen.<sup>23</sup> Dabei kann bereits die einseitige Informationsbereitstellung genügen (sog. *Signalling*).<sup>24</sup> Kündigt ein Unternehmen beispielsweise öffentlich an, den Preis anzuheben, so können

---

14 Schroeder, in: Grabitz/Hilf/Nettesheim, 78. EL 2023, Art. 101 AEUV, Rn. 775 f.

15 EuGH, Urt. v. 7.1.2004, C-204/00 P – Aalborg Portland, ECLI:EU:C:2004:6, Rn. 85.

16 Kling/Thomas, Kartellrecht, 2. Aufl. 2016, § 5, Rn. 55.

17 Stockenhuber, in: Grabitz/Hilf/Nettesheim, 78. EL 2023, Art. 101 AEUV Rn. 93.

18 Beneke/Mackenrodt, IIC 2019, 109, 113; Zimmer, in: Immenga/Mestmäcker, 6. Aufl. 2019, Art. 101 AEUV, Rn. 86.

19 EuGH, Urt. v. 14.7.1972, C-48/69 – Imperial Chemical Industries, ECLI:EU:C:1972:70, Rn. 64/67; EuGH, Urt. v. 31.3.1993, C-89/85 u.a. – Ahlström, ECLI:EU:C:1993:120, Rn. 63.

20 EuGH, Urt. v. 28.5.1998, C-7/95 u.a. – Deere, ECLI:EU:C:1998:256, Rn. 87.

21 EuGH, Urt. v. 4.9.2009, C-8/08 – T-Mobile Netherlands, ECLI:EU:C:2009:343, Rn. 51 f.

22 EuGH, Urt. v. 31.3.1993, C-89/85 u.a. – Ahlström, ECLI:EU:C:1993:120, Rn. 71.

23 Zimmer, in: Immenga/Mestmäcker, 6. Aufl. 2020, § 1 GWB, Rn. 36.

24 EuGH, Urt. v. 14. 7. 1972, C-48/69 – Imperial Chemical Industries, ECLI:EU:C:1972:70, Rn. 64/67; Glöckner, Kartellrecht – Recht der Wettbewerbsbeschränkungen, 3. Aufl. 2021, Rn. 391.

seine Wettbewerber ihr Marktverhalten hieran anpassen. Bereits die Möglichkeit der Unternehmen „zu „testen“, ob eine Preiserhöhung realistisch sei, ohne Gefahr zu laufen, Kunden zu verlieren“<sup>25</sup> ist nach Ansicht der Kommission geeignet, Unsicherheiten über das Verhalten der Wettbewerber zu verringern. Führen öffentliche Preisankündigungen zu einem entsprechenden Parallelverhalten, kann dies gegen das Kartellverbot verstößen.

## 2. Implizite Kollusion

Das Kartellverbot erfasst dagegen keine implizite Kollusion (sog. *tacit collusion*). Als bloße Abstimmung über den Markt stellt sie keine verbotene Verhaltensweise dar. Stattdessen handelt es sich um erlaubtes Parallelverhalten, das weitgehend einhellig<sup>26</sup> als mit dem Selbständigkeitspostulat vereinbar bewertet wird. Wettbewerbern bleibt es also erlaubt, das Verhalten ihrer Konkurrenten aufmerksam zu beobachten.<sup>27</sup> Eine risikominimierende Kommunikation findet hierbei nicht statt.<sup>28</sup> Vielmehr passen die Unternehmen ihr Verhalten weiterhin *selbstständig* an das Marktgeschehen an.<sup>29</sup> Zudem ermöglicht die bloße Beobachtung des Marktverhaltens der Konkurrenten nicht ebenso einfach Rückschlüsse auf deren Strategien. Zugespitzt formuliert, würde ein Verbot der impliziten Kollision die „*Verpflichtung der Unternehmen zur Irrationalität*“<sup>30</sup> bedeuten, da sie ihr Handeln nicht entsprechend den Marktverhältnissen am Ziel der Gewinnmaximierung ausrichten könnten.<sup>31</sup>

Unter besonderen Marktbedingungen<sup>32</sup> führt erlaubtes Parallelverhalten indes dieselbe Reaktionsverbundenheit herbei wie eine explizite Abspra-

---

25 Kommission v. 7.7.2016, AT.39850 – Container Shipping, Rn. 9. Das Verfahren wurde durch Verpflichtungszusagen beendet.

26 Anders eine Minderheitsauffassung *Heuss*, WuW 1974, 369, 373.

27 EuGH, Urt. v. 16.2.1975, 40/73 u.a. – Suiker Unie, ECLI:EU:C:1975:174, Rn. 173/174; *Böni/Palzer*, WuW 2009, 477, 479.

28 *Pohlmann*, in: FS Schroeder, 2018, S. 633, 646.

29 *Ulmer*, Abgestimmte Verhaltensweisen im Kartellrecht, S. 13.

30 *Böni/Palzer*, WuW 2009, 477, 479.

31 Vgl. OECD, Algorithms and Collusion: Competition policy in the digital age, 2017, S. 20.

32 *Beneke/Mackenrodt*, ICC 2019, 109, 118: „*rare set of circumstances*“; *König*, in: *Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter* (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 17, Rn. 48: „*sehr spezielle Marktstruktur*“; *Picht/Freund*, ECLR 2018, 403, 405: „*Not very many markets pronouncedly display these features [...]*“.

che.<sup>33</sup> Auf oligopolistischen Märkten, die sich durch hohe Markttransparenz und enge Reaktionsverbundenheit auszeichnen, können Unternehmen auch ohne explizite Absprache ihr Verhalten „über den Markt“ so aufeinander abstimmen, dass sie das Preisniveau anheben und ihre Gewinne steigern können.<sup>34</sup> Wie es zu einem solchen „*Oligopolfrieden*“<sup>35</sup> kommen kann, erhellte das sog. Gefangenendilemma. In seiner einfachsten Variante betrachtet dieses Spiel<sup>36</sup> ein Duopol. Hierbei zeigt sich, dass beide Unternehmen einen höheren gemeinsamen Gewinn erwirtschaften, wenn sie einander keinen Wettbewerb machen.<sup>37</sup> Jedoch fiele der individuelle Gewinn eines Unternehmens noch höher aus, wenn es seine Preise unter das Niveau des anderen senkte, den Duopolfrieden also störte. Der Gewinn des Unternehmens, das infolge kollusiven Marktverhaltens seine Preise angehoben hat, verzeichnete in diesem Fall Gewinneinbußen. Daher besteht für beide Unternehmen ein Anreiz, von dem „kommunizierten“ Preisniveau abzuweichen und den Preis geringfügig zu senken.<sup>38</sup>

Implizite Kollusion setzt deshalb voraus, dass die Anreize, von dem „kommunizierten“ Marktverhalten abzuweichen, gering sind, und dadurch Stabilität besteht.<sup>39</sup> Stellt sich die dargestellte Entscheidungssituation nur einmal dar, sind solche Anreize nicht ersichtlich.<sup>40</sup> Handelt es sich dagegen um ein wiederholtes Spiel, sind die Unternehmen also mehrmals in der Situation, ihre Preise zu setzen, kann das Unternehmen den zuvor abgewichenen Wettbewerber in den folgenden Spielrunden sanktionieren.<sup>41</sup> Es kann nun ebenfalls seine Preise senken. Mit dieser *Tit-for-Tat*-Strategie – also einem „Wie du mir, so ich dir“ – kann das kollusive Verhalten der Unternehmen langfristig an Stabilität gewinnen.<sup>42</sup> Wie wirksam Sanktionsme-

33 Andreas, Die Haftung für Kartellverstöße durch Preisalgorithmen, 2022, S. 53.

34 BKartA, Algorithmen und Wettbewerb, 2020, S. 4.

35 Fuchs, in: Immenga/Mestmäcker, 6. Aufl. 2019, Art. 102 AEUV, Rn. 120.

36 Das Gefangenendilemma ist Bestandteil der sog. Spieltheorie, die sich mit der Analyse von Entscheidungssituationen befasst, vgl. Holler/Illing/Napel, Einführung in die Spieltheorie, 8. Aufl. 2019, S. 2-7.

37 Ewald, in: Wiedemann (Hrsg.), Handbuch des Kartellrechts, 4. Aufl. 2020, § 7, Rn. 88.

38 König, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 17. Rn. 13.

39 Ewald, in: Wiedemann (Hrsg.), Handbuch des Kartellrechts, 4. Aufl. 2020, § 7, Rn. 88.

40 Beneke/Mackenrodt, IIC 2019, 109, 116.

41 Legner, Freilaw 1/2014, 1, 2 f.; Sternberg, Algorithmische Preissetzung und tacit collusion, 2023, S. 122; Zimmer, ZHR 154 (1990), 470, 476.

42 Bergmann/Fiedler, in: Loewenheim/Meessen/Riesenkampff/Kersting/Meyer-Lindemann, 4. Aufl. 2020, Art. 102 AEUV, Rn. 148; Legner, Freilaw 1/2014, 1, 2.

chanismen sind, hängt unter anderem von der Marktstruktur ab. Zunächst wird eine effektive Sanktionierung durch hohe Markttransparenz begünstigt.<sup>43</sup> In diesem Fall können Unternehmen das Verhalten ihrer Wettbewerber vergleichsweise gut beobachten und Änderungen im Preissetzungsverhalten schnell erkennen.<sup>44</sup> Ein Beispiel bieten die Tankstellenmärkte, auf welchen die Kraftstoffpreise für jeden gut sichtbar auf großen Tafeln ange schlagen werden.<sup>45</sup> Sanktionen werden wirkungsvoller, wenn Wettbewerber unmittelbar auf Preissenkungen reagieren können und ein Ausbrechen aus dem Parallelverhalten nicht gewinnbringend ist.<sup>46</sup> Auch Homogenität der angebotenen Produkte begünstigt implizite Kollusion.<sup>47</sup> Denn Qualitätsunterschiede haben dann keinen dominierenden Einfluss auf die Preissetzung. Zugleich erhöht dies die Markttransparenz. Maßgeblich ist darüber hinaus die Marktkonzentration. Eine hohe Reaktionsverbundenheit, die effektive Sanktionierung ermöglicht, wird in der Regel nur auf oligopolistischen Märkten, auf welchen wenige große Anbieter agieren, realisierbar sein.<sup>48</sup>

Obwohl implizite Kollusion – wettbewerbsökonomisch betrachtet – zu denselben Ergebnissen wie explizite Kollusion führen kann, fällt sie nicht unter die verbotenen Verhaltensweisen des Kartellverbots. Denn bei der kartellrechtlichen Beurteilung entscheidet nicht das Marktergebnis der Kollusion über deren Rechtswidrigkeit. Stattdessen sind es die Mittel, mit welchen die Wettbewerber das Ergebnis erzielen, an die das Kartellverbot ansetzt.<sup>49</sup>

### *III. Einsatz von Algorithmen*

#### 1. Zum Begriffsverständnis von Algorithmen

Der technische Fortschritt hat dazu führt, dass Unternehmen vermehrt Algorithmen bei ihren Entscheidungen, wie sie am Markt auftreten wollen, einsetzen. Ein Algorithmus meint klar definierte Handlungsanweisungen,

---

43 Sternberg, Algorithmische Preissetzung und tacit collusion, 2023, S. 129.

44 Weiß, in: Calliess/Ruffert, 6. Aufl. 2022, Art. 102 AEUV, Rn. 20.

45 Im Detail zur kollektiven Marktbeherrschung auf den Kraftstoffmärkten BKartA, Sektoruntersuchung Kraftstoffe, B8-200/09, 2011, S. 43 ff.

46 Lübke, ZHR 185 (2021), 723, 743.

47 Zimmer, ZHR 154 (1990), 470, 472.

48 EuG, Urt. v. 6.6.2002, T-342/99– Airtours, ECLI:EU:T:2002:146, Rn. 60.

49 OECD, Algorithms and Collusion: Competition policy in the digital age, 2017, S. 19.

welche in einer spezifischen Reihenfolge durchgeführt werden, und auf diese Weise ein konkretes Problem lösen.<sup>50</sup> Algorithmen können dabei so verwendet werden, dass sie den Einsatz von KI ermöglichen.<sup>51</sup>

In Bezug auf unternehmerische Entscheidungen zum Marktverhalten bestehen vielfältige Einsatzmöglichkeiten für Algorithmen. Ein Unternehmen kann KI lediglich dazu einsetzen, um die Preise seiner Wettbewerber zu beobachten und auf dieser Grundlage sodann selbst über den Einsatz seiner Wettbewerbsparameter befinden.<sup>52</sup> Algorithmen, wie z.B. *Webcrawler*, durchsuchen dafür riesige Datenmengen. Preisempfehlungsalgorithmen nehmen Marktanalysen vor und unterbreiten Vorschläge für die Preissetzung.<sup>53</sup> Jedoch können Unternehmen auch die Entscheidung, welcher Preis gesetzt bzw. welche Menge angeboten werden soll, einem Algorithmus überantworten.<sup>54</sup> Dies ist beispielsweise bei dynamischer Preissetzung zu beobachten, bei der Unternehmen ihre Preise an die konkrete Nachfrage zu einer spezifischen Zeit anpassen.<sup>55</sup>

Insoweit haben vor allem Algorithmen, welche *reinforced learning* betreiben – etwa *Q-learning algorithms* –, Aufmerksamkeit erlangt.<sup>56</sup> Dabei lernt der Algorithmus durch sein Handeln hinzu. Im Kontext der Preissetzung bedeutet dies, dass er die Reaktionen der Wettbewerber auf den von ihm gewählten Preis beobachtet und bei seinen künftigen Entscheidungen, die Preise anzuheben oder abzusenken, einstellen kann.<sup>57</sup>

## 2. Algorithmen als Hilfsmittel für Kollusion

Was den Einsatz von Algorithmen bei der Realisierung von Kollusion anbelangt, so hatte die Rechtsprechung bereits Fälle zu entscheiden, in denen Algorithmen zur Realisierung vorab getroffener Absprachen verwen-

---

50 BKartA, Algorithmen und Wettbewerb, Schriftenreihe „Wettbewerb und Verbraucherschutz in der digitalen Wirtschaft“, 2020, S. 1; *Pohlmann*, in: FS Schroeder, 2018, S. 633, 633.

51 *Künstner*, GRUR 2019, 36, 36.

52 *Lübbe*, ZHR 185 (2021), 723, 730.

53 *König*, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 17, Rn. 7.

54 *Pohlmann*, in: FS Schroeder, 2018, S. 633, 633.

55 *Zander-Hayat/Reisch/Steffen*, VuR 2016, 403, 404.

56 *Veljanovski*, IIC 2022, 604, 607.

57 Autorité de la concurrence/Bundeskartellamt, Algorithms and Competition, 2019, S. 13.

det wurden. Dies betrifft beispielsweise den eingangs erwähnten Fall des Poster-Kartells, in welchem ein US-amerikanisches Gericht einen Verstoß gegen das Kartellverbot aus Sec. 1 Sherman Act annahm.<sup>58</sup> Wettbewerber hatten eine Preisabsprache getroffen und waren darüber übereingekommen, zu deren Realisierung eine spezifische Software einzusetzen. Dies fordert die Anwendung des Kartellrechts nicht heraus, da ohne weiteres eine verbotene Verhaltensweise auszumachen ist. Entsprechend begründete die *Competition and Markets Authority* ihre kartellrechtliche Bewertung des britischen Falls des Poster-Kartells.<sup>59</sup>

In seiner Entscheidung in der Sache *Eturas* bejahte der EuGH das Vorliegen einer aufeinander abgestimmten Verhaltensweise gem. Art. 101 Abs. 1 AEUV:<sup>60</sup> Wettbewerber verwendeten ein- und denselben Algorithmus, der ihnen von einem Dritten zur Verfügung gestellt worden war, um explizite Kollusion zu realisieren.<sup>61</sup> Ein Plattformbetreiber machte den Reisebüros, denen er ein Online-Reisebuchungssystem zur Verfügung stellte, Vorgaben zur Rabattgewährung. Er schrieb ihnen vor, keine Rabatte von mehr als 3 % zu gewähren.<sup>62</sup> Die Reisebüros widersprachen dem nicht. Die Vorgaben wurden sodann durch die vom Plattformbetreiber vorgenommenen Systemeinstellungen realisiert. Es war den Reisebüros theoretisch noch möglich, höhere Rabatte zu gewähren; dazu hätten sie die Einstellungen jedoch manuell ändern müssen.<sup>63</sup> Damit lag der Entscheidung eine sog. *Hub-and-Spoke*-Konstellation zugrunde.<sup>64</sup> Dies betrifft Fälle, in welchen sich Wettbewerber durch vertikale Koordinierung über einen Dritten im Horizontalverhältnis abstimmen.<sup>65</sup> Der EuGH bejahte im Ergebnis eine

---

58 US District Court for the Northern District of California, 30.4.2015, CR 15-00201 WHO, United States v. David Topkins. Dazu Zimmer, in: FS Schroeder, 2018, S. 999, 1000.

59 CMA v. 12.8.2016, 50223 – Online sales of posters and frames, Rn. 3.62: “*the evidence demonstrates that, after a short period of trying to implement the arrangement manually, GBE implemented the arrangement by the use of automated repricing software which was configured to give effect to it.*” Hervorh. nur hier.

60 EuGH, Urt. v. 21.1.2016, C-74/14 – *Eturas*, ECLI:EU:C:2016:42, Rn. 50.

61 BKartA, Algorithmen und Wettbewerb, Schriftenreihe „Wettbewerb und Verbraucherschutz in der digitalen Wirtschaft“, 2020, S. 7.

62 EuGH, Urt. v. 21.1.2016, C-74/14 – *Eturas*, ECLI:EU:C:2016:42, Rn. 10.

63 EuGH, Urt. v. 21.1.2016, C-74/14 – *Eturas*, ECLI:EU:C:2016:42, Rn. 14.

64 EuGH, Urt. v. 21.1.2016, C-74/14 – *Eturas*, ECLI:EU:C:2016:42, Rn. 12.

65 Hainz/Benditz, EuZW 2012, 686, 686; Kling/Thomas, Kartellrecht, 2. Aufl. 2016, § 19 Rn. 123.

horizontale Abstimmung zwischen den Reisebüros.<sup>66</sup> Dem Einwand einiger Reisebüros, sie hätten die Nachricht nicht zur Kenntnis genommen, setzte der EuGH einen weit verstandenen Begriff der aufeinander abgestimmten Verhaltensweise entgegen. Die Reisebüros hätten sich von der Abstimmung distanzieren können.<sup>67</sup> Ferner genüge für eine explizite Kollusion bereits eine „mittelbare Fühlungnahme“.<sup>68</sup> Der Algorithmus diente damit lediglich der Umsetzung einer zuvor realisierten Abstimmung.<sup>69</sup>

In der Sache *Uber* hatte sich ein US-amerikanisches Gericht ebenfalls mit der Frage zu befassen, ob die Preisvorschläge des Plattformbetreibers gegenüber den Anbietern der Fahrdienstleistungen eine horizontale Absprache gem. Sec. 1 Sherman Act realisierten.<sup>70</sup> Das Gericht bejahte dies zumindest vorläufig. Die Fahrer hätten zwar theoretisch von dem Preisvorschlag abweichen können; auf der Plattform bestünden dafür aber keine technischen Möglichkeiten.

Diese Erwägungen hat die Kommission nun in ihre novellierten Horizontal-Leitlinien von 2023 integriert. Sie stellt klar, dass ein verbotener Informationsaustausch nicht nur direkt zwischen Wettbewerbern, sondern auch indirekt, etwa unter Zuhilfenahme eines Optimierungsalgorithmus, realisiert werden könne, der auf Grundlage der bereitgestellten sensiblen Informationen geschäftliche Entscheidungen für die Wettbewerber treffe.<sup>71</sup> Als Werkzeug zur Realisierung von Vereinbarungen oder aufeinander abgestimmten Verhaltensweisen eignen sich Algorithmen, weil sie größere Transparenz über das Verhalten der Kartellanten ermöglichen.<sup>72</sup> Dadurch kann die Kartelldisziplin erhöht werden. Werden Absprachen mithilfe von algorithmischen Werkzeugen umgesetzt, so ändert dies nichts an der kartellrechtlichen Bewertung: Sie fallen unter das europäische und deutsche Kartellverbot ungeachtet des Umstands, ob bei ihrer Umsetzung Algorithmen zum Einsatz kommen.<sup>73</sup> Mitunter wird aber die Geldbuße höher aus-

---

66 EuGH, Urt. v. 21.1.2016, C-74/14 – Eturas, ECLI:EU:C:2016:42, 1. LS.

67 EuGH, Urt. v. 21.1.2016, C-74/14 – Eturas, ECLI:EU:C:2016:42, Rn. 46 ff. Dazu Mundt, ZVertriebsR 2021, 69, 70.

68 EuGH, Urt. v. 21.1.2016, C-74/14 – Eturas, ECLI:EU:C:2016:42, Rn. 27.

69 Müller-Graff, in: FS Kronke, 2020, S. II45, II49.

70 U.S. District Court of the Southern District of New York v. 31.3.2016, 15 Civ. 9796 – Meyer/Kalanick.

71 Kommission, Horizontal-LL, ABl. 2023 Nr. C 259/76 Rn. 401 f.

72 Bernhardt, NZKart 2019, 314, 315.

73 Kommission, Horizontal-LL, ABl. 2023 Nr. C 259/1 Rn. 379: „Sind Preisbildungspraktiken rechtswidrig, wenn sie offline angewendet werden, ist die Wahrscheinlichkeit groß,

fallen, wenn die Überwachungssoftware zu einer erhöhten Stabilität und Disziplin im Kartell beigetragen hat.

### 3. Algorithmische Kollusion

#### a) Algorithmische explizite Kollusion

Schwieriger zu beurteilen sind Konstellationen, in welchen dem Algorithmeinsatz keine Absprache zwischen den Wettbewerbern vorausgeht, sondern Algorithmen unmittelbar an der Entstehung der Kollusion beteiligt sind.

Auch wenn dies soweit ersichtlich (noch) nicht praktisch relevant geworden ist, könnten autonom agierende Algorithmen zukünftig Absprachen treffen und explizite Kollusion ohne menschliches Zutun realisieren.<sup>74</sup> Hierzu müssten Algorithmen eine Art der Kommunikation etablieren, verhandeln und schließlich eine Vereinbarung treffen.<sup>75</sup> Das rechtliche Problem läge in diesem Fall bei der Frage der Zurechnung. Ebenso wie es im zivilrechtlichen Kontext derzeit diskutiert wird,<sup>76</sup> wäre zu fragen, wem die durch die Algorithmen bewirkte Kollusion zugerechnet werden könnte.

#### b) Algorithmische implizite Kollision

Der Wettbewerbsschutz wird ferner herausgefordert, wenn der Einsatz von Algorithmen geeignet ist, Marktbedingungen dergestalt zu verändern, dass implizite Kollusion zwischen Wettbewerbern erst möglich wird. Wie dargestellt, unterfällt eine Abstimmung über den Markt mangels Verstoßes gegen

---

dass sie auch rechtswidrig sind, wenn sie online angewendet werden.“; Caforio, 15(1) CompLRev 2023, 9, 10.

74 König, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 17, Rn. 32: „Roboterkartelle“; Künstner, GRUR 2019, 36, 37; Veith, Künstliche Intelligenz, Haftung und Kartellrecht, 2021, S. 201 f.

75 OECD, Algorithms and Collusion - Note from the European Union, DAF/COMP/WD(2017)12, Rn. 28.

76 Siehe nur Borges, NJW 2018, 977; Gruber, Zumutung und Zumutbarkeit von Verantwortung in Mensch-Maschine-Assoziationen. Ein Beitrag zur zivilrechtlichen Entwicklung der Roboterhaftung, in: Hilgendorf/Günther (Hrsg.), Robotik und Gesetzgebung, 2013, S. 139; Günther, Roboter und rechtliche Verantwortung: Eine Untersuchung der Benutzer- und Herstellerhaftung, 2016; Kainer/Förster, ZfPW 2020, 275; Specht/Herold, MMR 2018, 40; Zech, ZfPW 2019, 198.

das Selbständigkeitsspostulat nicht dem Kartellverbot.<sup>77</sup> Im analogen Kontext ist eine solche Abstimmung nur unter besonderen Marktbedingungen realisierbar. Das Problem der algorithmischen impliziten Kollusion besteht darin, dass Algorithmen die Herstellung von Reaktionsverbundenheit auch auf solchen Märkten ermöglichen können, auf welchen menschlichen Akteuren dies mangels hinreichender Konzentration und Transparenz des Marktes nicht möglich wäre.<sup>78</sup>

Algorithmen sind in der Lage, große Datenmengen zu verarbeiten und dadurch das Preissetzungsverhalten der Wettbewerber schneller zu erfassen als menschliche Akteure.<sup>79</sup> Auf diese Weise kann die Reaktionsgeschwindigkeit erhöht werden, womit „Sanktionen“ auf einseitige Preisentskungen wirksamer werden.<sup>80</sup> Ferner unterliegen die Entscheidungen von Preissetzungsalgorithmen grundsätzlich keinen kognitiven Verzerrungen.<sup>81</sup> Menschliche Akteure handeln nach den Erkenntnissen der Verhaltensökonomik nicht nur individuell, sondern berechenbar irrational. Sie können beispielsweise kurzfristigen geringeren Gewinnen höheres Gewicht beimesse als höheren Gewinnen infolge impliziter Kollusion, die jedoch erst langfristig zu erwarten sind (sog. hyperbolische Diskontierung). Werden unternehmerische Entscheidungen von solchen Verzerrungen bereinigt, kann dies die Stabilität der impliziten Kollusion vergrößern. Vor allem zu einem *Signalling* erscheinen Algorithmen infolge ihrer hohen Reaktionsgeschwindigkeit geeignet. Sollten Wettbewerber auf die Preisankündigungen nicht mit entsprechendem Parallelverhalten reagieren, wird der Algorithmus von einer Preiserhöhung absehen, um Kundenverluste zu vermeiden.<sup>82</sup>

Auch wenn diese Szenarien bislang als überwiegend hypothetisch angesehen werden,<sup>83</sup> ist es infolge des schnellen technischen Wandels nicht ausgeschlossen, dass sie praktisch relevant werden. In ihrer Sektoruntersuchung im E-Commerce führt die Kommission aus, dass bereits jetzt

---

77 Siehe oben II. 2.

78 *Capobianco/Gonzaga*, Algorithms and Competition: Friends or Foes, CPI Antitrust Chronicle August 2017/8, 4; *Künstner*, GRUR 2019, 36, 37; *Kumkar*, in: BeckOK Informations- und Medienrecht, 40. Ed. 2023, Art. 101 AEUV Rn. 134.

79 Kommission, Horizontal-LL, ABl. 2023 Nr. C 259/1 Rn. 379; *Göchl*, WuW 2018, 121, 121.

80 *Göchl*, WuW 2018, 121, 121; *König*, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 17, Rn. 48.

81 *Picht/Freund*, ECLR 2018, 403, 405.

82 *König*, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 17, Rn. 54.

83 *Mundt*, ZVertriebsR 2021, 69, 70.

Preisalgorithmen ohne weiteres Abweichungen von Preisempfehlungen aufdecken könnten.<sup>84</sup> In welchem Umfang implizite Kollusion durch Algorithmeneinsatz erleichtert (werden) wird, wird allerdings unterschiedlich beurteilt. Weniges spricht im Moment dafür, dass dies in absehbarer Zeit zum „Massenphänomen“ wird. Es bedarf weiterer empirischer Forschung, um das Ausmaß algorithmischer impliziter Kollusion verlässlich zu prognostizieren.<sup>85</sup>

#### 4. Ergebnis

Werden Algorithmen lediglich als Hilfsmittel zur Realisierung expliziter Kollusion eingesetzt, bestehen keine Besonderheiten bei der kartellrechtlichen Bewertung. Explizite Kollusion fällt unter die verbotenen Verhaltensweisen des Kartellverbots gem. Art. 101 AEUV, §1 GWB ungeachtet des Umstands, ob sie mithilfe von Algorithmen umgesetzt wird.

Potentiell wettbewerbsschädlich ist es jedoch, wenn der Einsatz von selbständigen Preisalgorithmen zu veränderten Marktbedingungen führt und auf diese Weise implizite Kollusion erst möglich wird. Menschlichen Akteuren ist es im Grundsatz nur unter spezifischen Bedingungen möglich, sich über den Markt abzustimmen. Algorithmen dagegen könnten implizite Kollusion künftig flächendeckender realisieren, da sie über eine höhere Reaktionsgeschwindigkeit und eine bessere Beobachtungsgabe verfügen.

### *IV. Folgen für die kartellrechtliche Bewertung impliziter Kollusion*

#### 1. Schutzlücken

Bei Anwendung der tradierten Abgrenzungskriterien zwischen verbotener Absprache einerseits und erlaubter Abstimmung über den Markt andererseits werden solche Konstellationen nicht vom Kartellverbot erfasst, in welchen Algorithmen die Reaktionsverbundenheit auf Märkten erhöhen, auf denen menschliche Akteure – etwa mangels hinreichender Markttrans-

---

<sup>84</sup> Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament – Abschlussbericht über die Sektoruntersuchung zum elektronischen Handel, COM(2017) 229 final, Rn. 13.

<sup>85</sup> Picht/Freund, ECLR 2018, 403, 406.

parenz – kein vergleichbares Parallelverhalten realisieren könnten.<sup>86</sup> Dies hat zur Folge, dass Wettbewerb durch den Einsatz autonom agierender Preisalgorithmen geschwächt werden kann, indem ihr Einsatz implizite Kollusion erst ermöglicht.<sup>87</sup>

Möglicherweise werden solche Konstellationen jedoch bereits hinreichend von anderen kartellrechtlichen Instrumenten erfasst. Die Reaktionsverbundenheit von autonom agierenden Preisalgorithmen wird im Kontext des Missbrauchsrechts, Art. 102 AEUV, § 19 GWB, ggfs. zu einer kollektiven Marktbeherrschung führen. Neben fehlendem Binnenwettbewerb zwischen den Wettbewerbern bedarf es hierfür kollektiver wettbewerblicher Unabhängigkeit im Außenverhältnis.<sup>88</sup> Daher wird der Anwendungsbereich des Missbrauchsrechts auch im Algorithmenkontext auf konzentrierte Märkte beschränkt bleiben. Wichtigster Indikator für einen nicht vom Wettbewerb kontrollierten Spielraum ist die Höhe des gemeinsamen Marktanteils der Oligopolisten. Im deutschen Missbrauchsrecht wird die kollektive Marktbeherrschung von drei oder weniger Unternehmen vermutet, wenn sie zusammen einen Marktanteil von 50 % erreichen, vgl. § 18 Abs. 6 Nr. 1 GWB.

Das Innehaben einer Marktbeherrschung ist jedoch nicht verboten. Untersagt ist es Unternehmen lediglich, die überragende Marktstellung zu missbrauchen. Mit Blick auf steigende Preise durch algorithmische Abstimmung könnte an einen Preishöhenmissbrauch, vgl. Art. 102 Abs. 2 lit. a) AEUV, § 19 Abs. 2 Nr. 2 GWB, gedacht werden. Die Anforderungen daran sind hoch: Nach der Vergleichsmarktmethode ist ein Preisniveau erst dann missbräuchlich überhöht, wenn es „eindeutig“<sup>89</sup> bzw. „stark“<sup>90</sup> über dem des Vergleichsmarkts liegt. Diese Höhe erreichen keinesfalls jedwede Preise, die infolge impliziter Kollusion über dem wettbewerbsanalogen Niveau liegen. Auch in einem anderen Fall der kollektiven Marktbeherrschung hat das Bundeskartellamt von der Prüfung eines Ausbeutungsmissbrauchs abgesehen: Mit Blick auf die Tankstellenmärkte vertritt das Amt die Auffassung, dass infolge der „untätigten Preisveränderungen [eine Preismissbrauchs-aufsicht] kaum praktikabel“<sup>91</sup> sei. Daher ist das Missbrauchsrecht nicht geeignet, das Problem der algorithmischen Kollusion adäquat zu erfassen.

---

86 Siehe oben III. 3. b).

87 Wolf, NZKart 2019, 2, 6.

88 EuG, Urt. v. 6.6.2002, T-342/99 – Airtours, ECLI:EU:T:2002:146, Rn. 62.

89 Kommission v. 2.7.1984, IV/30.615 – BL, Rn. 28.

90 EuGH, Urt. v. 13.11.1975, C-26/75 – General Motors, ECLI:EU:C:1975:150, Rn. 15/16.

91 BKartA, Sektoruntersuchung Kraftstoffe – Abschlussbericht, 2011, S. 138. Klammerzusatz nur hier.

Dies gilt im Ergebnis auch für die Fusionskontrolle. Der SIEC-Test aus Art. 2 Abs. 3 FKVO bzw. § 36 Abs. 1 GWB ermöglicht zwar im Grundsatz die Untersagung eines Zusammenschlusses, der zu einer Entstehung oder Verstärkung einer kollektiven Marktbeherrschung führt. Dabei werden indes nur Vorhaben gem. Art. 3 FKVO bzw. § 37 GWB aufgegriffen und damit externes Unternehmenswachstum adressiert. Eine Veränderung der Marktstrukturen durch Algorithmeneinsatz fällt darunter nicht. Zeichnet sich der Markt bereits zum Zeitpunkt der Anmeldung eines Zusammenschlussvorhabens durch algorithmenbedingte implizite Kollusion aus, so kann dies aber mitunter Einfluss auf die kartellrechtliche Bewertung des Zusammenschlusses nehmen. Trägt der Algorithmeneinsatz zu einer Reaktionsverbundenheit bei, die es rechtfertigt, mehrere Unternehmen als kollektiv marktbeherrschend anzusehen, ist der Zusammenschluss grundsätzlich zu untersagen, wenn er infolge weiterer Konzentration des Marktes (z.B. bei einem horizontalen Zusammenschlussvorhaben) zu einer Verstärkung der Marktbeherrschung führt.<sup>92</sup>

Die volkswirtschaftlichen Risiken algorithmischer impliziter Kollusion werden auch von KI-spezifischen Regulierungsansätzen nicht abschließend adressiert. Die KI-Verordnung<sup>93</sup> unterscheidet zwischen vier Risikokategorien bei KI-Systemen. Dabei stehen Gefahren für die Grundrechte, die Demokratie und den Rechtsstaat im Fokus.<sup>94</sup> Als Hochrisiko-Systeme werden deshalb unter anderem solche KI-Anwendungen eingestuft, die im Bereich von Kreditwürdigkeitsprüfungen oder Personalentscheidungen zum Einsatz kommen.<sup>95</sup> Sie werden einer umfassenden Regulierung unterzogen, die dem Konzept des Produktsicherheitsrechts entlehnt ist. Preissetzungsalgorithmen fallen darunter grundsätzlich nicht.

Demnach besteht Anlass zu untersuchen, wie bestehende Schutzlücken mit Blick auf algorithmische Kollusion künftig geschlossen werden können. Dabei sollen wettbewerbsbezogene Ansätze in den Blick genommen werden.<sup>96</sup>

---

<sup>92</sup> Zimmer, in: FS Schroeder, 2018, S. 999, 1005.

<sup>93</sup> Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz, ABl. 2024 L 2024/1689 I.

<sup>94</sup> Die Verordnung sieht z.B. ein Verbot von KI, die zu Zwecken des Social Scoring eingesetzt wird, vor, vgl. Art. 5 Abs. 1 lit. c) KI-VO.

<sup>95</sup> Vgl. Art. 6 Abs. 2, Anhang III Nr. 5 b), Nr. 4 KI-VO.

<sup>96</sup> Diskutiert werden auch algorithmenbezogene Regulierungsansätze bis hin zu einem – in dieser Pauschalität nicht überzeugenden – Verbot des Einsatzes von Preisal-

## 2. Verhinderung von impliziter Kollusion?

Vor dem Hintergrund der gegenwärtig kartellrechtlich zulässigen impliziten Kollusion und der ggfs. zu erwartenden Zunahme dieses aktuell noch als Ausnahmephänomen zu bewertenden Zusammenwirkens von Unternehmen gilt es zu diskutieren, ob bereits die Entstehung impliziter Kollusion verhindert werden sollte. So wird überlegt, kraft gesetzlicher Anordnungen die Bedingungen auf Märkten, auf denen Unternehmen selbständige Preisalgorithmen einsetzen, dergestalt zu verändern, dass auch ein Einsatz von Algorithmen keine Abstimmung über den Markt ermöglicht.<sup>97</sup>

Beispiele eines solches Vorgehens bieten die australischen und österreichischen Tankstellenmärkte. Diese Märkte weisen infolge ihrer Konzentration und Transparenz Bedingungen auf, die es den Wettbewerbern auch ohne Algorithmeneinsatz erlauben, sich über den Markt – kartellrechtlich zulässig – abzustimmen. Während es in Australien gemäß der Petroleum Products Pricing Regulations<sup>98</sup> erlaubt ist, die Benzinpreise nur einmal täglich zu ändern, sieht die österreichische Spritpreisverordnung<sup>99</sup> vor, dass die Kraftstoffpreise jeden Tag nur einmal um 12 Uhr erhöht werden dürfen.<sup>100</sup>

Mit Blick auf Preisalgorithmen wird vorgeschlagen, Informationen, die Wettbewerber öffentlich bekannt machen dürfen, einzuschränken.<sup>101</sup> Auch könnte – ähnlich wie bei der Regulierung der Kraftstoffpreise – vorgeschrieben werden, dass Preissenkungen für eine bestimmte Mindestdauer beibehalten werden müssten.<sup>102</sup> Gegen solche Maßnahmen zur Verhinderung algorithmischer Kollusion spricht jedoch, dass sich das Kollusionsrisiko anders als im „analogen“ Kontext nicht auf spezifische Märkte mit besonderen Bedingungen beschränkt. Deshalb besteht die Gefahr, dass solche Ein-

---

gorithmen, vgl. *Harrington*, Developing Competition Law for Collusion by Autonomous Price-Setting Agents, 2017, S. 67. Siehe für einen Überblick OECD, Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age, 2017, S. 46 ff.

97 *Göhs*l, WuW 2018, 121, 123 f.; OECD, Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age, 2017, S. 50.

98 Government Gazette, WA, 29.12.2000, No. 288, 7983.

99 BGBl. der Republik Österreich II Nr. 484/2010.

100 Dazu *Legner*, Freilaw 1/2014, 1, 6-8.

101 OECD, Algorithms and Collusion: Competition policy in the digital age, 2017, S. 50.

102 *Stucke/Ezrachi*, Two Artificial Neural Networks Meet in an Online Hub and Change the Future (of Competition, Market Dynamics and Society), The University of Tennessee, Legal Studies, Research Paper #323, 2017, S. 43.

griffe den Wettbewerb schwächen.<sup>103</sup> Ferner können Transparenzeinschränkungen Verbrauchern schaden, da ihnen erschwert würde, die Angebote am Markt zu vergleichen.<sup>104</sup> Im Grundsatz ist Transparenz ein wichtiges Element wirksamen Wettbewerbs, das dazu beiträgt, Konkurrenzdruck aufzubauen.<sup>105</sup>

### 3. Untersagung von impliziter Kollusion?

#### a) Vollständiges Verbot impliziter Kollusion

Ferner wird überlegt, algorithmische implizite Kollusion zu untersagen.<sup>106</sup> Dafür wird vorgebracht, dass implizite Kollusion zu denselben unerwünschten volkswirtschaftlichen Konsequenzen wie explizite Absprachen führt. In beiden Fällen hat ein höheres Preisniveau im Grundsatz eine Verringerung der Verbraucherwohlfahrt zur Folge.<sup>107</sup>

Jedoch entsteht implizite Kollusion durch wettbewerbskonformes Verhalten der Unternehmen. Es ist das Wesen des Wettbewerbs, um Geschäftsbindungen mit Dritten zu konkurrieren. Dabei müssen Unternehmen das Verhalten ihrer Konkurrenten berücksichtigen dürfen. Es schwächt den Wettbewerb, wenn Unternehmen untersagt würde, wachsamen Auges die Strategien ihrer Konkurrenten zu beobachten.<sup>108</sup> Es gilt zu bedenken, dass Wettbewerb – mit den Worten von Hayeks – ein Entdeckungsverfahren ist.<sup>109</sup> Ein Verbot impliziter Kollusion würde allein an Marktergebnisse anknüpfen und damit im Ergebnis auch Preissetzungsverhalten umfassen, das Ausdruck funktionsfähigen Wettbewerbs ist.<sup>110</sup>

Deshalb überzeugt es nicht, das Kartellverbot auf implizite Kollusion auszuweiten.

---

103 OECD, Algorithms and Collusion: Competition policy in the digital age, 2017, S. 50; Monopolkommission, 22. Hauptgutachten, 2018, S. 81.

104 OECD, Algorithms and Collusion: Competition policy in the digital age, 2017, S. 50.

105 Ezrachi/Stucke, University of Illinois Law Review 2017(5), 1775, 1797.

106 In diese Richtung für das US-amerikanische Kartellrecht Kaplow, Price-fixing Policy, Economics and Business, Harvard John M. Olin Discussion Paper Series, Discussion Paper No. 945 1/2018.

107 Picht/Freund, ECLR 2018, 403, 404.

108 Siehe oben II. 2.

109 Von Hayek, Freiburger Studien, 2. Aufl. 1994, S. 250.

110 Heinemann, Algorithmen als Anlass für einen neuen Absprachebegriff?, working paper, 2019, S. 13.

## b) Effektbezogene Bewertung von Kollusion

Ein anderer Ansatz besteht darin, die Beurteilung, ob ein Parallelverhalten von Wettbewerbern als abgestimmte Verhaltensweise dem Kartellverbot unterfallen sollte, nicht formbezogen – also anhand des Selbständigkeitspostulats –, sondern auswirkungsbezogen zu ermitteln.<sup>111</sup> So wird vorgeschlagen, algorithmische implizite Kollusion unter das Kartellverbot zu fassen, soweit sie ein neues Marktgleichgewicht kreiert, also etwa zu höheren Preisen führt, und diese Verringerung der Verbraucherwohlfahrt nicht durch Effizienzgewinne ausgeglichen wird.<sup>112</sup>

Hiergegen spricht jedoch die Systematik des Kartellverbots.<sup>113</sup> Das europäische und deutsche Kartellverbot verfolgt einen kommunikationsbezogenen Ansatz bei der Abgrenzung zwischen verbotener Abstimmung und erlaubten Parallelverhalten.<sup>114</sup> Im Rahmen des Verbotstatbestands sollte daher nicht auswirkungsbezogen nach erlaubten und verbotenen Verhaltensweisen unterschieden werden. Auswirkungen wettbewerbsbeschränkender Verhaltensweisen werden erst im Rahmen der Freistellungsvoraussetzungen gem. Art. 101 Abs. 3 AEUV, § 2 GWB geprüft. Ferner bestünde die Gefahr, dass bei einer auswirkungsbezogenen Bewertung impliziter Kollusion auch solches Parallelverhalten untersagt würde, das auf anderen Faktoren als einem KI-bedingten *Signalling* beruht.<sup>115</sup> Deshalb würde dies einer Preiskontrolle nahekommen, die Innovationen hemmen und Anreize zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Produkte und Dienstleistungen mindern könnte.<sup>116</sup>

## 4. Konkretisierung des Selbständigkeitspostulats im Algorithmenkontext

In Fällen der Kollusion durch Algorithmen sollte an einem formbezogenen Verständnis der von dem Kartellverbot erfassten, verbotenen Verhaltensweisen festgehalten werden. Nachfolgend wird gezeigt, dass es ausreicht,

---

111 Thomas, JCLE 2019, 159-203.

112 Thomas, JCLE 2019, 159, 190 ff.

113 Lübbe, ZHR 185 (2021), 723, 746.

114 Pohlmann, in: FS Schroeder, 2018, S. 633, 647.

115 König, in: Ebers/Heinze/Krügel/Steinrötter (Hrsg.), Künstliche Intelligenz und Robotik, 2020, § 17, Rn. 49.

116 OECD, Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age, 2017, S. 49 f.

die Auslegung des Begriffs der aufeinander abgestimmten Verhaltensweise für Szenarien des Algorithmeneinsatzes zu konkretisieren.

Für eine abgestimmte Verhaltensweise, die vom Kartellverbot erfasst wird, kann es hinreichend sein, wenn ein Unternehmen einen Preisalgorithmus so programmiert bzw. dieser infolge eigener Lernprozesse zu dem Ergebnis kommt, dass er ein kollusives Gleichgewicht präferiert.<sup>117</sup> Dies ist jedenfalls der Fall, wenn ein Algorithmus Preisänderungen erkennbar nur vornimmt, um die Reaktion der Wettbewerber hierauf zu testen.<sup>118</sup> Ziehen die Wettbewerber nicht mit, worauf der Algorithmus die Preiserhöhung zurücknimmt, spricht dies dafür, dass durch seinen Einsatz Informationen über das künftige Preissetzungsverhalten an die Wettbewerber übermittelt wurde.<sup>119</sup> Es liegt eine verbotene Fühlungnahme in Gestalt „*algorithmischer Kommunikation*“<sup>120</sup> vor. Werden Preiserhöhungen beispielsweise zu Zeiten vorgenommen, die darauf schließen lassen, dass andere Gründe als ein *Signalling* fernliegen, ist dies ein weiterer Anhaltspunkt für eine verbotene Fühlungnahme.<sup>121</sup> Als weiteres Beispiel wird die Ausgestaltung und Zugänglichmachung des Algorithmus diskutiert: Wird dieser so konstruiert, dass die Wettbewerber seine Preisänderungen nachvollziehen könnten, kann dies als kommunikativer Akt interpretiert werden.<sup>122</sup> Demnach kann bei Konstellationen, die auf den ersten Blick als implizite Kollusion erscheinen, ggf. ein Moment der Kommunikation vorhanden sein, das Risiken mindert, und zulässt, die algorithmische Kollusion als explizite und damit verbotene zu bewerten.

Um das „Algorithmenhandeln“ dem Unternehmen zuzurechnen, wird die Annahme von Sorgfaltspflichten vorgeschlagen.<sup>123</sup> Zunächst bestehe eine Beobachtungspflicht, welche sich zu einer Interventionspflicht verdichte, wenn der eingesetzte Algorithmus kollusive Strategien mit den von

---

117 *Wolf*, NZKart 2019, 2, 9; *Ylinen*, NZKart 2018, 19, 22.

118 Autorité de la concurrence/Bundeskartellamt, Algorithms and Competition, 2019, S. 54; *Lübke*, ZHR 185 (2021), 723, 748.

119 *Wolf*, NZKart 2019, 2, 9.

120 Autorité de la concurrence/Bundeskartellamt, Algorithms and Competition, 2019, S. 53: „*algorithmic communication*“.

121 Autorité de la concurrence/Bundeskartellamt, Algorithms and Competition, 2019, S. 55.

122 *Capobianco/Gonzaga*, Algorithms and Competition: Friends or Foes, CPI Antitrust Chronicle August 2017/8, 4; *Heinemann*, Algorithmen als Anlass für einen neuen Absprachebegriff?, working paper, 2019, S. 14.

123 *Ballestrem/Bär/Gausling/Hack/von Oelffen*, Künstliche Intelligenz Rechtsgrundlagen und Strategien in der Praxis, 2020, S. 1331; *Ylinen*, NZKart 2018, 19, 22.

den Wettbewerbern eingesetzten Algorithmen entwickle.<sup>124</sup> Dafür spricht, dass mit wachsender Komplexität der Algorithmen eine anfängliche Programmierung, kollusives Preissetzungsverhalten zu unterbinden, nicht ausreichen wird.<sup>125</sup> Bei einigen Methoden des maschinellen Lernens, z.B. dem *reinforced learning*, lernt der Algorithmus während seiner Verwendung weiter.<sup>126</sup> Interveniert das Unternehmen trotz bemerkter Kollusion nicht, so liegt eine verbotene aufeinander abgestimmte Verhaltensweise vor. Als Intervention kommt beispielsweise eine Änderung der Programmierung des Algorithmus in Betracht, so dass Preisanpassungen weniger zeitnah vorgenommen werden.<sup>127</sup> Für eine solche Sorgfaltspflicht spricht im EU-Kartellrecht der Effektivitätsgrundsatz.<sup>128</sup> Es gefährdete die praktische Wirksamkeit des europäischen Kartellverbots, wenn das „Handeln“ von Preisalgorithmen nicht kraft Sorgfaltspflichtverstoß einem Unternehmen als Adressaten des Kartellverbots zugerechnet werden könnte.<sup>129</sup>

Zuzugeben ist, dass die Aufdeckung einer durch Algorithmen verursachten verbotenen Kollusion mitunter mit erhöhtem Ermittlungsaufwand der Wettbewerbsbehörden verbunden ist.<sup>130</sup> Dennoch sollte keine Vermutung einer aufeinander abgestimmten Verhaltensweise für den Fall aufgestellt werden, in welchem gleichförmiges Preissetzungsverhalten bei dem Einsatz von Algorithmen zu beobachten ist.<sup>131</sup> So hat der EuGH zu Art. 101 AEUV ausgeführt, dass ein Parallelverhalten nur als Beweis für eine verbotene Abstimmung herhalte, „wenn es sich nur durch die Abstimmung einleuchtend erklären lässt.“<sup>132</sup> Im Übrigen können ähnliche Preise auch auf andere Umstände als eine Abstimmung – etwa ähnliche Input- und Herstellungskosten oder hohe Markttransparenz – zurückzuführen sein.<sup>133</sup> Die Verwendung

---

124 Dohrn/Huck, DB 2018, 173, 179; Heinemann, Algorithmen als Anlass für einen neuen Absprachebegriff?, working paper, 2019, S. 15.

125 Dohrn/Huck, DB 2018, 173, 178.

126 Siehe III. 1.

127 Lübke, ZHR 185 (2021), 723, 753.

128 Müller-Graff, in: FS Kronke, 2020, S. 1145, 1151.

129 Müller-Graff, in: FS Kronke, 2020, S. 1145, 1151.

130 Beneke/Mackenrodt, IIC 2019, 109, 128.

131 Ebenso Kumkar, in: BeckOK Informations- und Medienrecht, 40. Ed. 2023, Art. 101 AEUV, Rn. 137; Monopolkommission, 22. Hauptgutachten, 2018, S. 82.

132 EuGH, Urt. v. 31.3.1993, C-89/85 u. a. – Ahlström Osakeyhtiö, ECLI:EU:C:1993:120, Rn. 71.

133 Mestmäcker/Schweitzer, Europäisches Wettbewerbsrecht, 3. Aufl. 2014, § 10, Rn. 47 f.

von Preisalgorithmen darf nicht dazu führen, dass Unternehmen im Ergebnis verpflichtet werden, ihre Preise zu verheimlichen.<sup>134</sup>

Insoweit ist langfristig über einer Erweiterung kartellbehördlicher Befugnisse nachzudenken.<sup>135</sup> Diesbezüglich wird zum einen über erweiterte Nachprüfungsbefugnisse diskutiert. Überlegt wird, eine unternehmerische Erklärungspflicht bezüglich verwendeter Algorithmen vorzusehen, um der Behörde den Nachweis „algorithmischer Kommunikation“ zu ermöglichen.<sup>136</sup> Auch Art. 74 Abs. 2 KI-VO kommt der Kommission und den nationalen Wettbewerbsbehörden zugute. Die Vorschrift sieht vor, dass die Marktüberwachungsbehörden die bei Überprüfung der Konformität der KI-Systeme erlangten Informationen der Kommission und den nationalen Wettbewerbsbehörden jährlich melden. Jedoch dürfte die Marktüberwachungstätigkeit vornehmlich auf Hochrisiko-KI-Systeme fokussiert sein; darunter fallen keine Preisalgorithmen.

Zum anderen ist zu erwägen, den Kartellbehörden aufzugeben, nicht erst ex post einzugreifen, sondern das Marktgeschehen proaktiv zu beobachten.<sup>137</sup> Die Markttransparenzstelle gem. §§ 47a ff. GWB gestattet dem Bundeskartellamt und der Bundesnetzagentur die Preisbildung für den Großhandel im Bereich Strom und Gas zu beobachten. Einige fordern, ihren Einsatzbereich auf Online-Märkte zu erweitern.<sup>138</sup> Solche Maßnahmen erscheinen jedoch erst veranlasst, wenn die praktische Relevanz algorithmischer Kollusion wächst.

## V. Zusammenfassung

Zur Realisierung von Kollusion setzen Unternehmen verstärkt Algorithmen ein. *Webcrawler* oder *Bots* können die Umsetzung von Absprachen erleichtern, indem sie das Preissetzungsverhalten der Kartellanten überwachen oder die Kommunikation zwischen ihnen vereinfachen. Dies fordert die Anwendung des Kartellrechts nicht heraus. Absprachen sind verboten ungeachtet des Umstands, ob bei ihrer Umsetzung Algorithmen helfen.

---

134 *Wolf*, NZKart 2019, 2, 9.

135 *Capobianco/Gonzaga*, Algorithms and Competition: Friends or Foes, CPI Antitrust Chronicle August 2017/8, 4; *Käseberg/von Kalben*, WuW 2018, 1, 6 f.; *Lübke*, ZHR 185 (2021), 723, 767.

136 *Käseberg/von Kalben*, WuW 2018, 1, 6 f.

137 *Lorenzoni*, Yearbook of Antitrust and Regulatory Studies 2022, 33, 44.

138 *Ebers*, NZKart 2016, 554, 555.

Schwieriger zu beurteilen sind Fälle, in welchen selbständige Preisalgorithmen die Bedingungen zur Realisierung einer (impliziten) Kollusion erst schaffen. Da Algorithmen den Markt weitaus besser beobachten und deutlich zügiger reagieren können als menschliche Akteure, erscheint es möglich, dass ihr Einsatz eine Abstimmung über den Markt erst möglich macht. Daher steht die Befürchtung im Raum, dass implizite Kollusion nicht mehr nur eine Ausnahmeherscheinung, sondern weitaus flächendeckender realisierbar sein wird. Dennoch sollte implizite Kollusion kartellrechtlich nicht untersagt werden. Die Abstimmung über den Markt ist Ausdruck funktionierenden Wettbewerbs. Deshalb gilt es, auch bei dem Einsatz individueller Preisalgorithmen an dem kommunikationsbezogenen Ansatz des Kartellverbots festzuhalten. Das Selbständigkeitspostulat ist einer extensiven Auslegung zugänglich und verbietet bereits „algorithmische Kommunikation“. Hat das den Algorithmus einsetzende Unternehmen dies trotz zumutbarer Kenntnisnahmemöglichkeit nicht unterbunden, liegt ein Sorgfaltspflichtverstoß vor, der einen schuldhaften Verstoß gegen das Kartellverbot begründet.

