

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XXI
A. Einleitung und Gang der Untersuchung.....	1
<i>I. Einleitung</i>	1
<i>II. Gang der Untersuchung</i>	3
B. Algorithmen und Preisalgorithmen.....	5
<i>I. Algorithmen im Überblick.....</i>	5
<i>II. Preisalgorithmen</i>	12
<i>III. Veränderung des Wettbewerbsverhaltens durch Preisalgorithmen</i>	19
<i>IV. Zwischenergebnis</i>	21
C. Kartellrechtlich relevante Konstellationen unter Verwendung von Algorithmen	23
<i>I. Algorithmen zur Umsetzung von Kartellverstößen.....</i>	23
<i>II. „Konstitutiver“ Einsatz von Algorithmen zum Kartellverstoß.....</i>	51
<i>III. Freistellung nach Art. 101 Abs. 3 AEUV.....</i>	81
<i>IV. Zwischenergebnis</i>	92

D. Haftung im deutschen und europäischen Kartellrecht für Kartellverstöße und Bußgelder.....	95
I. <i>Verantwortlichkeit für Verstöße gegen Art. 101 AEUV/§ 1 GWB</i>	95
II. <i>Haftung für Sanktionen nach Art. 23 Abs. 2 VO 1/2003 und § 81 Abs. 1, 2 GWB</i>	129
III. <i>Zwischenergebnis</i>	138
E. Haftungskonzepte für künstliche Intelligenz in der Diskussion	141
I. <i>Grundkonzeption der Haftung.....</i>	141
II. <i>Eigenschaften künstlicher Intelligenz als Problemfeld der Haftung</i>	144
III. <i>Ausgewählte Haftungsansätze für künstliche Intelligenz.....</i>	147
IV. <i>Zwischenergebnis</i>	162
F. Keine direkte Haftung des Preisalgorithmus.....	165
G. Haftung des den Preisalgorithmus einsetzenden Unternehmens.....	167
I. <i>Haftung bei Umsetzung menschlich getroffener Kartellabsprachen durch Preisalgorithmen.....</i>	167
II. <i>Haftung für den „konstitutiv“ wirkenden Einsatz von Preisalgorithmen zum Kartellverstoß.....</i>	169
III. <i>Zwischenergebnis</i>	188
H. Haftung des den Algorithmus entwickelnden IT-Dienstleisters.....	191

I.	<i>Haftung bei Umsetzung menschlich getroffener Kartellabsprachen durch Preisalgorithmen.....</i>	191
II.	<i>Haftung für den „konstitutiv“ wirkenden Einsatz von Preisalgorithmen zum Kartellverstoß.....</i>	195
III.	<i>Zwischenergebnis</i>	199
I.	Haftung des Unternehmens für Kartellrechtsverstöße des IT-Dienstleisters	201
I.	<i>Grundlagen der Verantwortlichkeit für Externe.....</i>	201
II.	<i>Preisalgorithmen zur Umsetzung menschlich induzierter Kartellverstöße.....</i>	201
III.	<i>Autonom gebildetes Interesse an der Kartellbildung durch den Preisalgorithmus</i>	203
J.	Zusammenfassung der Ergebnisse	205
Literaturverzeichnis.....	209	
Rechtsquellen	221	
Sachregister	225	

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VII
Abkürzungsverzeichnis	XXI
A. Einleitung und Gang der Untersuchung.....	1
I. <i>Einleitung</i>	1
II. <i>Gang der Untersuchung</i>	3
B. Algorithmen und Preisalgorithmen.....	5
I. <i>Algorithmen im Überblick</i>	5
1. Algorithmen als Handwerkszeug der Informatik	5
2. Algorithmen im Kontext der Informatik/Begrifflichkeiten	6
a) Künstliche Intelligenz als Oberbegriff	6
b) Big Data	7
c) Maschinelles Lernen	7
aa) Überwachtes Lernen (Supervised Learning).....	8
bb) Unüberwachtes Lernen (Unsupervised Learning).....	8
cc) Bestärkendes Lernen (Reinforcement Learning).....	9
d) Deep Learning und neuronale Netze.....	9
3. Kategorisierung von Algorithmen	10
a) Heuristische Algorithmen und Blackbox-Algorithmen	10
b) Fixe und selbstlernende Algorithmen	11
c) Weitere Differenzierungskriterien	11
4. Kommunikation zwischen Algorithmen.....	11
II. <i>Preisalgorithmen</i>	12
1. Preisalgorithmen als spezielle Algorithmen	12

2.	Arten von Preisalgorithmen und Funktionsweise	13
3.	Dynamische Preisbildung in Abgrenzung zu kundenindividualisierter Preisgestaltung.....	14
a)	Ökonomische Perspektive.....	15
b)	Rechtliche Implikationen individueller Preisgestaltung.....	16
4.	Preisalgorithmen in der praktischen Anwendung.....	18
5.	Aktuelle und zukünftige Bedeutung	18
<i>III.</i>	<i>Veränderung des Wettbewerbsverhaltens durch Preisalgorithmen</i>	19
<i>IV.</i>	<i>Zwischenergebnis</i>	21

C. Kartellrechtlich relevante Konstellationen unter Verwendung von Algorithmen 23

<i>I.</i>	<i>Algorithmen zur Umsetzung von Kartellverstößen.....</i>	23
1.	Algorithmen zur Umsetzung von Absprachen im Horizontalverhältnis....	23
a)	Rechtliche Grundlagen.....	23
b)	Besonderheiten durch den Einsatz von Algorithmen	24
aa)	Umsetzung von Absprachen.....	25
bb)	Überwachung von Absprachen	27
cc)	Einsatz zum Signalling.....	28
dd)	Austausch von Informationen zur Nutzung durch Preisalgorithmen	29
ee)	Zwischenergebnis.....	31
c)	Fallpraxis	32
aa)	Posterkartell	32
bb)	United States v. Airline Tariff Publishing Company	33
2.	Algorithmen zur Umsetzung von Absprachen im Vertikalverhältnis.....	34
a)	Rechtliche Grundlagen.....	34
b)	Besonderheiten durch den Einsatz von Algorithmen	35
c)	Fallpraxis	35
3.	Nutzung desselben oder eines ähnlichen Algorithmus	36
a)	Einsatz eines Algorithmus ohne Beteiligung Dritter.....	37
aa)	Mehrseitiger, bewusster Einsatz ähnlicher oder derselben Algorithmen, um das Wettbewerbsverhalten zu koordinieren	37
bb)	Einseitige und bewusste „Kopie“ eines fremden Algorithmus.....	38
cc)	Unbewusste Nutzung ähnlicher oder derselben Algorithmen	38
dd)	Abgrenzung bewusster und unbewusster Nutzung.....	39
b)	Einsatz eines Algorithmus mit Beteiligung Dritter	41
aa)	Rechtliche Grundlagen.....	41

bb) Besonderheiten durch den Einsatz von Algorithmen	42
c) Fallpraxis	45
aa) OFGEM gegen Economy, Egel und Dyball	45
bb) Eturas46	
cc) Geschäftsmodell Uber	47
dd) Europäische Kommission geht gegen Geoblocking vor.....	49
ee) Mutmaßlicher Einsatz gemeinsamer Preissoftware im Automobilsektor.....	50
d) Zwischenergebnis	50
II. „Konstitutiver“ Einsatz von Algorithmen zum Kartellverstoß	51
1. Implizite Kollusion durch	
Algorithmen/„Algorithmische Oligopolisierung“	51
a) Bedeutung der impliziten Kollusion für das Kartellverbot	51
aa) Begriffsbestimmung von Kollusion	51
bb) Notwendige Voraussetzungen für Kollusion.....	52
cc) Explizite Kollusion im Unterschied zu impliziter Kollusion	52
dd) Kollusionsbegünstigende Faktoren	53
(1) Geringe Anzahl an Marktteilnehmern	53
(2) Symmetrische Marktanteile und Ähnlichkeit der Wettbewerber	53
(3) Hohe Marktzutrittsschranken	54
(4) Hohe Markttransparenz	54
(5) Hohe Reaktionsverbundenheit.....	54
(6) Wenig Innovationen und geringe Produktdifferenzierungen	55
(7) Sonstige Einflussfaktoren für Kollusion.....	55
ee) Besonderheiten der impliziten Kollusion	55
b) Preisalgorithmen als Katalysator für implizite Kollusion	56
aa) Erwartbare Auswirkungen von Preisalgorithmen auf Kollusion im Allgemeinen.....	56
bb) Praktische Erkenntnisse über algorithmische Oligopolisierung	59
c) Rechtliche Bewertung	61
aa) Implizite Kollusion nicht vom Kartellverbot erfasst	62
bb) Algorithmische Oligopolisierung derzeit nicht vom Kartellverbot erfasst.....	62
cc) Facilitating practice als Auffangtatbestand untauglich	63
dd) Anpassung des Kartellverbots verfrüht	65
d) Zwischenergebnis	66
2. Explizite Kollusion durch Algorithmen	66
a) Algorithmen als Kartellanten	66
b) Technische Voraussetzungen und Grenzen.....	67
c) Beispielhafter Ablauf einer algorithmischen Kommunikation.....	68

d) Digitales Kartell vom Kartellverbot erfasst	69
aa) Fallstricke in der rechtlichen Bewertung.....	69
(1) Anknüpfung an den menschlichen Willen als Ausgangspunkt	69
(2) Differenzierung nach Wissen und Wollen des den Algorithmus einsetzenden Unternehmens notwendig	70
bb) Objektiver Ansatz zur Beurteilung von Abstimmungen durch Algorithmen	71
(1) Konkretisierung des objektiven Ansatzes.....	71
(a) Ausgangspunkt: Objektive Interpretation der abgestimmten Verhaltensweise.....	71
(b) Formulierungsversuch einer objektiv feststellbaren Abstimmung	72
(c) Verletzung des Selbstständigkeitspostulats als Korrekturkriterium.....	73
(d) Eingriffe Dritter als Zurechnungsausschluss	75
(e) Bewertung der Zurechnung im Einzelfall.....	75
(2) Beurteilung des objektiven Ansatzes.....	75
cc) Weitere Ansätze zur Beurteilung einer algorithmischen Kommunikation.....	78
e) Abgrenzung zur algorithmischen Oligopolisierung	79
f) Ausblick und tatsächliches Risiko	80
g) Zwischenergebnis	81
 <i>III. Freistellung nach Art. 101 Abs. 3 AEUV.....</i>	81
1. Die Freistellungsmöglichkeit nach Art. 101 Abs. 3 AEUV	81
2. Einzelfreistellung/Voraussetzungen des Art. 101 Abs. 3 AEUV	82
a) Verbesserung der Warenerzeugung oder -verteilung und Förderung des technischen oder wirtschaftlichen Fortschritts	82
b) Angemessene Beteiligung der Verbraucher am entstehenden Gewinn.....	84
c) Unerlässlichkeit der Wettbewerbsbeschränkung	85
d) Keine Beschränkung wesentlichen Wettbewerbs	86
3. Gruppenfreistellungen	86
4. Schlussfolgerungen für die genannten Fallkonstellationen	88
a) Algorithmen als Handwerkszeug grundsätzlich nicht freistellungsfähig.....	88
b) Sonderfall: Nutzung desselben Algorithmus.....	89
c) Konstitutiver Einsatz von Algorithmen: Betrachtung spezifischer Vorteile von Preisalgorithmen erforderlich.....	91
5. Zwischenergebnis	91
 <i>IV. Zwischenergebnis</i>	92

D. Haftung im deutschen und europäischen Kartellrecht für Kartellverstöße und Bußgelder.....	95
I. <i>Verantwortlichkeit für Verstöße gegen Art. 101 AEUV/§ 1 GWB</i>	95
1. Grundsätze.....	95
a) Unternehmen als Normadressat des Kartellrechts/Prinzip der wirtschaftlichen Einheit	96
aa) Unternehmensbegriff im Sinne des Art. 101 Abs. 1 AEUV.....	96
bb) Unternehmensbegriff im Sinne des § 1 GWB	98
b) Widerspruch zwischen Normadressat und tatbestandlichem Verhalten.....	98
c) Grundsatz der persönlichen Verantwortlichkeit.....	100
2. Verantwortlichkeit für Mitarbeiter	102
a) Wirtschaftliche Einheit als dogmatische Grundlage	102
b) Die europäische Rechtsprechung zur Zurechnung.....	103
aa) Kenntnis der Unternehmensleitung nicht erforderlich	103
bb) Berechtigung der handelenden Person als Zurechnungskriterium	104
cc) Konzept der abstrakten Verantwortlichkeit – keine Identifizierung der handelnden Personen notwendig	106
(1) Identifizierung des konkreten Mitarbeiters nicht erforderlich	106
(2) Widerlegung im Einzelfall	107
c) Ansichten im Schrifttum	107
aa) Rezeption der Rechtsprechung im Schrifttum.....	108
bb) Stellvertretung als unzureichendes Zurechnungskriterium	109
cc) Stellungnahme.....	111
d) Verantwortlichkeit für Handelsvertreter	112
3. Verantwortlichkeit für Externe	113
a) Definition der Fallgruppe	113
b) Eigenes Verhalten des Unternehmens als dogmatischer Ansatzpunkt	114
c) Haftungsgrundsätze des Europäischen Gerichtshofs in der Sache VM Remonts	115
aa) Scheinselbstständigkeit	115
bb) Kenntnis des wettbewerbswidrigen Verhaltens und Wille dazu beizutragen	116
cc) Vorhersehbarkeit des wettbewerbswidrigen Verhaltens und Bereitschaft, die daraus erwachsende Gefahr auf sich zu nehmen	116
d) Europäischer Gerichtshof in Sachen Eturas	117
e) Rezeption im Schrifttum	117

4. Verantwortlichkeit von Externen.....	119
a) Definition der Fallgruppe: Kartellgehilfen/Kartellunterstützer.....	120
b) Dogmatische Bedenken gegen die Verantwortlichkeit	120
aa) Keine Differenzierung von Täterschaft und Teilnahme in Art. 101 Abs. 1 AEUV	121
bb) Tätigkeit auf demselben Markt nicht erforderlich.....	121
cc) Verletzung des Selbstständigkeitspostulats	122
dd) Abrede als Anknüpfungspunkt.....	123
ee) Rechtsstaatliche Grundsätze stehen der Verantwortlichkeit nicht entgegen	123
c) Voraussetzungen der Rechtsprechung/Fallpraxis	124
aa) Das Gericht in der Sache AC-Treuhand.....	124
bb) Der Europäische Gerichtshof in der Sache AC-Treuhand.....	125
cc) Das Bundeskartellamt im Feuerwehrfahrzeuge-Kartell	126
d) Kritik des Schrifttums	127
e) Voraussetzungen der Haftung von Externen als Kartellinitiatoren.....	128
<i>II. Haftung für Sanktionen nach Art. 23 Abs. 2 VO 1/2003 und § 81 Abs. 1, 2 GWB</i>	129
1. Verschulden als zusätzliche Voraussetzung der Bußgeldverantwortlichkeit	130
a) Vorsatz	130
b) Fahrlässigkeit	131
c) Irrtümer	131
d) Schuldhaftes Handeln als Eigenschaft natürlicher Personen	132
2. Bußgeldrechtliche Verantwortlichkeit nach § 81 GWB	132
a) Verantwortlichkeit natürlicher Personen.....	133
b) Verantwortlichkeit juristischer Personen	133
c) Verantwortlichkeit für Aufsichtspflichtverletzungen.....	134
d) Bußgeldrechtliche Verantwortlichkeit nach Art. 23 Abs. 2 VO 1/2003.....	135
<i>III. Zwischenergebnis</i>	138
E. Haftungskonzepte für künstliche Intelligenz in der Diskussion	141
<i>I. Grundkonzeption der Haftung.....</i>	141
1. Haftung als Steuerungselement	141
2. Haftungskonzepte	142
a) Verschuldenshaftung.....	142

b) Haftung für vermutetes Verschulden	143
c) Gefährdungshaftung.....	143
<i>II. Eigenschaften künstlicher Intelligenz als Problemfeld der Haftung</i>	144
1. Besonderheiten künstlicher Intelligenz als Grundlage der Haftungsbewertung	144
2. Eingeschränkte Übertragbarkeit auf Preisalgorithmen	145
<i>III. Ausgewählte Haftungsansätze für künstliche Intelligenz.....</i>	147
1. Potenzielle Haftungsadressaten	147
a) Entwicklerinnen	148
b) Anwender.....	149
c) Künstliche Intelligenz als elektronische Person.....	151
2. Haftungskonzepte für künstliche Intelligenz.....	152
a) Gefährdungshaftung.....	152
b) Verschuldensabhängige Haftung	153
aa) Menschliche Handlung als Anknüpfungspunkt für Verschulden	153
bb) Maßstab für Sorgfaltspflichten.....	154
(1) Anknüpfung an den Stand der Technik	155
(2) Kategorien der Produzentenhaftung als Orientierung	156
(a) Konstruktionspflichten	156
(b) Fabrikationspflichten	157
(c) Instruktionspflichten	157
(d) Produktbeobachtungspflichten.....	158
(3) Spezifische Anforderungen an den Anwender	159
(4) Vorschlag der Europäischen Kommission zu einem Rechtsrahmen für künstliche Intelligenz	160
c) Haftung für vermutetes Verschulden	161
d) Versicherungslösungen	162
e) Produkthaftungsgesetz und sonstige Regulierungsmöglichkeiten	162
<i>IV. Zwischenergebnis</i>	162
F. Keine direkte Haftung des Preisalgoritmus	165

G. Haftung des den Preisalgorithmus einsetzenden Unternehmens.....	167
<i>I. Haftung bei Umsetzung menschlich getroffener Kartellabsprachen durch Preisalgorithmen.....</i>	<i>167</i>
1. Haftung für Verstöße gegen Art. 101 Abs. 1 AEUV/§ 1 GWB	167
2. Bußgeldverantwortlichkeit	168
<i>II. Haftung für den „konstitutiv“ wirkenden Einsatz von Preisalgorithmen zum Kartellverstoß.....</i>	<i>169</i>
1. Haftung für Verstöße gegen Art. 101 Abs. 1 AEUV/§ 1 GWB	169
a) Objektive Interpretation der abgestimmten Verhaltensweise als Grundlage einer Haftung.....	169
b) Dogmatische Grundlage der Zurechnung des Preisalgorithmus	170
aa) Preisalgorithmen als Externe	170
bb) Preisalgorithmen als Teil der wirtschaftlichen Einheit.....	171
cc) Zurechnungsumfang und Kriterien der Zurechnung	172
aa) Regulierung von Algorithmen durch Verbote oder Zulassungsverfahren	172
bb) Beherrschbarkeit und Vorhersehbarkeit als Zurechnungskriterium	175
cc) Sorgfaltspflichtverstoß als Zurechnungskriterium	176
dd) Weite Zurechnung auf Ebene des Kartellverbots vorzugswürdig.....	178
d) Praktische Rückschlüsse	180
2. Bußgeldverantwortlichkeit	181
a) Dogmatische Ansatzpunkte des Verschuldensmaßstabs	181
b) Bestimmung des Verschuldensmaßstabs	182
aa) Kenntnis als Kriterium	183
bb) Sorgfaltspflichten orientiert an Kategorien der Haftung für künstliche Intelligenz	184
(1) Auswahl eines tauglichen Algorithmus	184
(2) Programmierung und Konstruktion	185
(3) Schulung von Mitarbeitern und Instruktionspflichten	186
(4) Fabrikationspflichten.....	186
(5) Produktbeobachtungspflichten	186
cc) Zuweisung der Sorgfaltspflichten bei Einschaltung eines IT-Dienstleisters	187
c) Unterschiede in deutscher und europäischer Bußgeldverantwortlichkeit.....	188
aa) Bußgelder nach deutschem Recht	188
bb) Bußgelder nach europäischem Recht	188

<i>III. Zwischenergebnis</i>	188
H. Haftung des den Algorithmus entwickelnden IT-Dienstleisters.....	191
<i>I. Haftung bei Umsetzung menschlich getroffener Kartellabsprachen durch Preisalgorithmen.....</i>	<i>191</i>
1. Haftung für Verstöße gegen Art. 101 Abs. 1 AEUV/§ 1 GWB	191
a) IT-Dienstleister als Kartellgehilfe.....	192
b) IT-Dienstleister als Kartellinitiator	193
2. Bußgeldverantwortlichkeit	195
<i>II. Haftung für den „konstitutiv“ wirkenden Einsatz von Preisalgorithmen zum Kartellverstoß.....</i>	<i>195</i>
1. Haftung für Verstöße gegen Art. 101 Abs. 1 AEUV/§ 1 GWB	195
a) Relevante Fallkonstellation.....	195
b) Voraussetzungen der Haftung	196
aa) Objektiver Förderungsbeitrag	196
bb) Zum mindest subjektive Billigung	196
c) Verhältnis zur alleinigen Verantwortlichkeit des den Algorithmus einsetzenden Unternehmens.....	197
2. Bußgeldverantwortlichkeit	198
3. Divergenz zur Verantwortlichkeit der Unternehmen.....	199
<i>III. Zwischenergebnis</i>	<i>199</i>
I. Haftung des Unternehmens für Kartellrechtsverstöße des IT-Dienstleisters	201
<i>I. Grundlagen der Verantwortlichkeit für Externe.....</i>	<i>201</i>
<i>II. Preisalgorithmen zur Umsetzung menschlich induzierter Kartellverstöße.....</i>	<i>201</i>
1. IT-Dienstleister als Kartellunterstützer	202
2. IT-Dienstleister als Kartellinitiator.....	202
<i>III. Autonom gebildetes Interesse an der Kartellbildung durch den Preisalgorithmus</i>	<i>203</i>

J. Zusammenfassung der Ergebnisse	205
Literaturverzeichnis.....	209
Rechtsquellen	221
Sachregister	225