

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XXI
A. Einleitung und Gang der Untersuchung.....	1
I. Einleitung	1
II. Gang der Untersuchung	3
B. Algorithmen und Preisalgorithmen.....	5
I. Algorithmen im Überblick	5
II. Preisalgorithmen	12
III. Veränderung des Wettbewerbsverhaltens durch Preisalgorithmen	19
IV. Zwischenergebnis	21
C. Kartellrechtlich relevante Konstellationen unter Verwendung von Algorithmen	23
I. Algorithmen zur Umsetzung von Kartellverstößen.....	23
II. „Konstitutiver“ Einsatz von Algorithmen zum Kartellverstoß	51
III. Freistellung nach Art. 101 Abs. 3 AEUV.....	81
IV. Zwischenergebnis	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>	<i>95</i>
<i>II. Haftung für Sanktionen nach Art. 23 Abs. 2 VO 1/2003 und § 81 Abs. 1, 2 GWB</i>	<i>129</i>
<i>III. Zwischenergebnis</i>	<i>138</i>
E. Haftungskonzepte für künstliche Intelligenz in der Diskussion	141
<i>I. Grundkonzeption der Haftung.....</i>	<i>141</i>
<i>II. Eigenschaften künstlicher Intelligenz als Problemfeld der Haftung</i>	<i>144</i>
<i>III. Ausgewählte Haftungsansätze für künstliche Intelligenz.....</i>	<i>147</i>
<i>IV. Zwischenergebnis</i>	<i>162</i>
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>	<i>167</i>
<i>II. Haftung für den „konstitutiv“ wirkenden Einsatz von Preisalgorithmen zum Kartellverstoß.....</i>	<i>169</i>
<i>III. Zwischenergebnis</i>	<i>188</i>
H. Haftung des den Algorithmus entwickelnden IT-Dienstleisters.....	191

<i>I. Haftung bei Umsetzung menschlich getroffener Kartellabsprachen durch Preisalgorithmen.....</i>	<i>191</i>
<i>II. Haftung für den „konstitutiv“ wirkenden Einsatz von Preisalgorithmen zum Kartellverstoß.....</i>	<i>195</i>
<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>
<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

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VII
Abkürzungsverzeichnis	XXI
A. Einleitung und Gang der Untersuchung	1
I. Einleitung	1
II. Gang der Untersuchung	3
B. Algorithmen und Preisalgorithmen	5
I. Algorithmen im Überblick	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. Preisalgorithmen	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. Veränderung des Wettbewerbsverhaltens durch Preisalgorithmen</i>	<i>19</i>
--	-----------

<i>IV. Zwischenergebnis</i>	<i>21</i>
-----------------------------------	-----------

C. Kartellrechtlich relevante Konstellationen unter Verwendung von Algorithmen23

I. Algorithmen zur Umsetzung von Kartellverstößen..... 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
 III. Freistellung nach Art. 101 Abs. 3 AEUV.....	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
 IV. Zwischenergebnis	92

D. Haftung im deutschen und europäischen Kartellrecht für Kartellverstöße und Bußgelder.....95

I. Verantwortlichkeit für Verstöße gegen Art. 101 AEUV/§ 1 GWB 95

1. Grundsätze.....95

a) Unternehmen als Normadressat des Kartellrechts/Prinzip der wirtschaftlichen Einheit96

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 Mitarbeiter102

a) Wirtschaftliche Einheit als dogmatische Grundlage102

b) Die europäische Rechtsprechung zur Zurechnung.....103

aa) Kenntnis der Unternehmensleitung nicht erforderlich103

bb) Berechtigung der handelnden Person als Zurechnungskriterium104

cc) Konzept der abstrakten Verantwortlichkeit – keine Identifizierung der handelnden Personen notwendig106

(1) Identifizierung des konkreten Mitarbeiters nicht erforderlich106

(2) Widerlegung im Einzelfall107

c) Ansichten im Schrifttum107

aa) Rezeption der Rechtsprechung im Schrifttum.....108

bb) Stellvertretung als unzureichendes Zurechnungskriterium109

cc) Stellungnahme.....111

d) Verantwortlichkeit für Handelsvertreter112

3. Verantwortlichkeit für Externe.....113

a) Definition der Fallgruppe.....113

b) Eigenes Verhalten des Unternehmens als dogmatischer Ansatzpunkt114

c) Haftungsgrundsätze des Europäischen Gerichtshofs in der Sache VM Remonts.....115

aa) Scheinselbstständigkeit115

bb) Kenntnis des wettbewerbswidrigen Verhaltens und Wille dazu beizutragen116

cc) Vorhersehbarkeit des wettbewerbswidrigen Verhaltens und Bereitschaft, die daraus erwachsende Gefahr auf sich zu nehmen116

d) Europäischer Gerichtshof in Sachen Eturas117

e) Rezeption im Schrifttum117

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
 II. Haftung für Sanktionen nach Art. 23 Abs. 2 VO 1/2003 und § 81 Abs. 1, 2 GWB	 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
 III. Zwischenergebnis	 138
 E. Haftungskonzepte für künstliche Intelligenz in der Diskussion	 141
I. Grundkonzeption der Haftung.....	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>	<i>144</i>
1. Besonderheiten künstlicher Intelligenz als Grundlage der Haftungsbewertung	144
2. Eingeschränkte Übertragbarkeit auf Preisalgorithmen	145
<i>III. Ausgewählte Haftungsansätze für künstliche Intelligenz</i>	<i>147</i>
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>	<i>162</i>
 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
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>	169
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
c) 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

III. Zwischenergebnis	188
-----------------------------	-----

H. Haftung des den Algorithmus entwickelnden IT-Dienstleisters.....	191
--	-----

I. Haftung bei Umsetzung menschlich getroffener Kartellabsprachen durch Preisalgorithmen.....	191
--	-----

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

II. Haftung für den „konstitutiv“ wirkenden Einsatz von Preisalgorithmen zum Kartellverstoß.....	195
---	-----

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) Zumindest subjektive Billigung	196
c) Verhältnis zur alleinigen Verantwortlichkeit des den Algorithmus einsetzenden Unternehmens.....	197
2. Bußgeldverantwortlichkeit	198
3. Divergenz zur Verantwortlichkeit der Unternehmen.....	199

III. Zwischenergebnis	199
-----------------------------	-----

I. Haftung des Unternehmens für Kartellrechtsverstöße des IT-Dienstleisters.....	201
---	-----

I. Grundlagen der Verantwortlichkeit für Externe.....	201
---	-----

II. Preisalgorithmen zur Umsetzung menschlich induzierter Kartellverstöße	201
--	-----

1. IT-Dienstleister als Kartellunterstützer	202
2. IT-Dienstleister als Kartellinitiator.....	202

III. Autonom gebildetes Interesse an der Kartellbildung durch den Preisalgorithmus	203
---	-----

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