

CHRISTOPH KRÖNKE

Öffentliches
Digitalwirtschaftsrecht

Jus Publicum

Mohr Siebeck

JUS PUBLICUM
Beiträge zum Öffentlichen Recht

Band 295



Christoph Krönke

Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht

Grundlagen – Herausforderungen und Konzepte –
Perspektiven

Mohr Siebeck

Christoph Krönke, geboren 1983; 2003–09 Studium der Rechtswissenschaft in Heidelberg und München; 2009–12 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der LMU München (Prof. Dr. Dres. h. c. Hans-Jürgen Papier); 2013 Promotion (LMU München); 2012–14 Rechtsreferendariat im OLG-Bezirk München; 2015–2020 Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Akademischer Rat a. Z. am Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Wirtschaftsverwaltungsrecht, Umwelt- und Sozialrecht der LMU München (Prof. Dr. Martin Burgi); 2020 Habilitation (LMU München), Lehrbefähigung für die Fächer Öffentliches Recht, Europarecht, Internationales Wirtschaftsrecht, Verwaltungswissenschaft und Rechtstheorie; seit September 2020 Universitätsprofessor für Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschaftsrecht und Recht der Digitalisierung, an der Wirtschaftsuniversität Wien (WU).

ISBN 978-3-16-159594-3 / eISBN 978-3-16-159595-0

DOI 10.1628/978-3-16-159595-0

ISSN 0941-0503 / eISSN 2568-8480 (Jus Publicum)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2020 Mohr Siebeck Tübingen. www.mohrsiebeck.com

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für die Verbreitung, Vervielfältigung, Übersetzung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Das Buch wurde von epline in Böblingen aus der Minion gesetzt, von Gulde-Druck in Tübingen auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und von der Buchbinderei Spinner in Ottersweier gebunden.

Printed in Germany.

Meiner Familie

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommersemester 2020 von der Juristischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München als Habilitationsschrift angenommen. Das Manuskript habe ich Anfang März 2020 abgeschlossen. Alle Nachweise aus dem Schrifttum und der Rechtsprechung habe ich, soweit dies möglich war, auf den Stand vom 1. Juni 2020 gebracht.

In allererster Linie und von ganzem Herzen möchte ich mich bei meinem akademischen Lehrer, Herrn Professor Dr. *Martin Burgi*, für seine umfassende und leidenschaftliche Förderung dieses und aller anderen meiner Projekte bedanken, die ich während meiner Tätigkeit an seinem Münchener Lehrstuhl zwischen 2015 und 2020 realisieren durfte. Er hat das „Öffentliche Digitalwirtschaftsrecht“ von den ersten, noch unbeholfenen Gehversuchen über die insgesamt knapp vier Jahre seines Heranreifens bis hin zur Vollendung als ausgewachsene Habilitationsschrift niemals unkritisch, aber stets engagiert-fördernd begleitet. Während unzähliger Mittagessen in einer Münchener „Salatmanufaktur“ durfte ich mit ihm die grundlegenden Strukturen der Arbeit einziehen (oder einreißen), neue Ideen entwerfen (oder verwerfen) und all meine Argumente und Thesen schärfen (oder abschleifen). Und auch jenseits rein fachlicher Diskussionen, zumal in den turbulenteren Zeiten des Daseins eines (Nachwuchs-)Wissenschaftlers, stand und steht mir Martin Burgi jederzeit mit Rat und Tat vertrauensvoll zur Seite. Er ist ein „Habitationsvater“, wie man ihn sich nur wünschen kann.

Ebenfalls ganz herzlich bedanken möchte ich mich bei Herrn Professor Dr. *Jens Kersten*, der das Zweitgutachten zu meiner Arbeit angefertigt hat. Auch er hat mein akademisches Schaffen in München bereits in den Endzügen meiner Promotionszeit, später dann während des Referendariats von 2012 bis 2014 und über das gesamte Habilitationsverfahren hinweg als begeisternder Förderer und kluger Ratgeber unterstützt. Auf die Idee, mein Glück in der Rechtswissenschaft zu suchen, wäre ich ohne Jens Kersten gewiss nicht gekommen.

Mein Dank gilt ferner dem Richter des Bundesverfassungsgerichts Herrn Professor Dr. *Peter M. Huber*. Er hat mein Habilitationsprojekt als drittes Mitglied des Fachmentorats unterstützt und von Beginn an wertvolle inhaltliche Impulse gesetzt.

In fachlicher Perspektive gebührt außerdem ganz besonderer Dank den Teilnehmern des „Hohbühl“-Symposiums im Sommer 2018, allen voran Herrn Professor Dr. *Reiner Schmidt*, Herrn Präsidenten des Bundesverfassungsgerichts a. D. Professor Dr. *Andreas Voßkuhle*, Herrn Professor Dr. *Wolfgang Kahl*, Herrn Professor Dr. *Hinnerk Wißmann* und Herrn Professor Dr. *Detlef Czybulka*. Sie haben mir eine

einmalige Gelegenheit geboten, mein Habilitationsprojekt in denkbar angenehmer, aber durchweg produktiver Atmosphäre zu präsentieren und „auf Herz und Nieren“ prüfen zu lassen.

Danken möchte ich schließlich auch den Mitarbeiterinnen des Center for Advanced Studies (CAS) der Ludwig-Maximilians-Universität München. Als Researcher in Residence durfte ich während des Sommersemesters 2018 sowohl die produktive Abgeschlossenheit als auch die eingespielten organisatorischen Ressourcen des CAS nutzen, um diese Arbeit voranzuschreiben und zentrale Inhalte im Rahmen eines Workshops und eines Lunch Talks mit Herrn Professor Dr. *Dieter Kranzlmüller* vom Leibniz Rechenzentrum zur Diskussion stellen. Auch Herrn Kranzlmüller sei an dieser Stelle vielmals gedankt.

Unabhängig von allen genannten Förderern hätte ich diese Arbeit niemals fertigstellen können, wenn ich nicht um der immerwährenden und bedingungslosen Unterstützung durch meine Familie gewusst hätte. Lukas und Julia, Ursula, Alfred und Nicole – ich danke euch von ganzem Herzen!

München, im Juni 2020

Christoph Krönke

Inhaltsübersicht

Vorwort	VII
Inhaltsverzeichnis	XIII
§ 1 <i>Einführung</i>	1
A. Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht in a nutshell	1
I. Digitale Wirtschaft: Bedeutung und Funktionsbedingungen	2
II. Öffentlich-(wirtschafts-)rechtlicher Zugriff auf die Digitalwirtschaft ..	4
III. Entfaltung und Fachrechtsgebiete des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts	7
B. Realbereich: Regulierungsherausfordernde Spezifika der Digitalwirtschaft	10
I. „Delokalisierung“: Regulierung latent transnationaler Betätigungen ..	11
II. „Delegation“: Regulierung digitaler Plattformen und Netzwerke	13
III. „Datafizierung“: Regulierung intelligenter Systeme	22
Teil 1: Rechtliche Grundlagen und Rahmenbedingungen	33
§ 2 <i>Digitalwirtschaftsverfassungsrecht</i>	35
A. Objektiv-rechtliche Ebene: Unions- und verfassungsrechtliche Ziele und Aufgaben	37
I. Risiken: Digitalwirtschaftliche Risikovorsorge	38
II. Chancen: Digitalwirtschaftliche Wohlstandsvorsorge	55
B. Verarbeitung grundrechtlicher Vorgaben	70
I. Verschiebungen der Grundrechtsbindung und -funktionen	71
II. Gewährleistung der Berufsfreiheit in der digitalen Wirtschaft	80
C. Verarbeitung grundfreiheitlicher Vorgaben	101
I. Grundfreiheitliche „Digitalverkehrsfreiheit“	101
II. Gewährleistung der „Digitalverkehrsfreiheit“ jenseits der Grundfreiheiten	107
D. Vorgaben für öffentliche Digitalunternehmen	108
I. Allgemeine und spezifische Vorgaben zur Statthaftigkeit staatlicher Digitalwirtschaft	109

II.	Rechtsstaats- und demokratieprinzipielle Vorgaben	110
III.	Eröffnung von Plattformmärkten	118
§ 3	<i>Internationales Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht</i>	123
A.	Einseitige Erstreckung digitalwirtschaftlicher Regulierung	124
I.	Vorfrage: Vorliegen einer einseitig erstreckten Regulierung	125
II.	Vorgaben für die einseitige Erstreckung digitalwirtschaftsrechtlicher Regulierung	132
III.	Durchführung einseitig erstreckten Digitalwirtschaftsrechts	153
IV.	Ergebnis: Einseitigkeit hat ihren Preis	169
B.	Integration des Digitalwirtschaftsrechts in der Europäischen Union	169
I.	Harmonisierung und gegenseitige Anerkennung von Digitalwirtschaftsrecht	170
II.	Koordinierte Durchführung von Digitalwirtschaftsrecht	179
III.	Ergebnis: Digitalwirtschaftliche Integrationsverantwortung der Union	184
	Teil 2: Digitalwirtschaftsverwaltungsrecht	185
§ 4	<i>Regulierung digitaler Plattformen und Netzwerke</i>	187
A.	Regulierungsansätze: Output- und Input-Regulierung	188
I.	Output-Regulierung	188
II.	Input-Regulierung	189
B.	Informationsordnung	190
I.	Recht der digitalen Dienste	190
II.	Datenschutzrecht	236
C.	Überwachung	275
I.	Gewerberecht und allgemeines Ordnungsrecht	275
II.	Personenbeförderungsrecht	326
D.	Regulierung im engeren Sinne	357
I.	Finanzmarktrecht	357
II.	Energiewirtschaftsrecht	393
E.	Staatliche Wirtschaftsbetätigung: Kommunale Energiewirtschaft	425
I.	Realbereich: Kommunale „Schwarmenergiewirtschaft“	426
II.	Maßstäbe	428
III.	Zusammenfassung zur kommunalen Energiewirtschaft	433

§ 5 <i>Regulierung intelligenter Systeme</i>	435
A. Regulierungsansätze: Chancen- und risikobasierte Regulierung.....	435
I. Transparenzbezogene Regulierung	436
II. Outputbezogene Regulierung: Personen-, entscheidungs- und strukturbezogene sowie ermöglichende Vorgaben	437
B. Informationsordnung	438
I. Recht der digitalen Dienste	438
II. Datenschutzrecht	464
C. Überwachung	493
I. Gewerberecht und allgemeines Ordnungsrecht	494
II. Produktsicherheitsrecht, insbesondere Medizinprodukterecht	500
III. Recht der Dienstleistungen am Rechtsmarkt	524
D. Regulierung im engeren Sinne	567
I. Finanzmarktrecht	567
II. Energiewirtschaftsrecht	600
E. Staatliche Wirtschaftsbetätigung: Kommunale Energiewirtschaft	626
I. Realbereich: Intelligente kommunale Energiewirtschaft	626
II. Maßstäbe	627
III. Zusammenfassung zur intelligenten kommunalen Energiewirtschaft	630
 Teil 3: Der Auftrag des Öffentlichen Rechts	 633
§ 6 <i>Perspektiven</i>	635
A. Digitalwirtschaftsverfassungsrechtliche Ambivalenzen	636
B. Bedeutsamkeit des Internationalen Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts	638
C. Bausteine eines digitalen Plattform- und Netzwerkverwaltungsrechts	639
I. Maßstäbe der Regulierung.....	640
II. Administratives Organisations- und Handlungssystem	641
D. Bausteine der Regulierung intelligenter digitalwirtschaftlicher Systeme ...	642
I. Maßstäbe der Regulierung.....	642
II. Administratives Organisations- und Handlungssystem	645
 § 7 <i>Zusammenfassung</i>	 649
 Literaturverzeichnis	 663
Sachregister	723

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Inhaltsübersicht	IX
§ 1 <i>Einführung</i>	1
A. Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht in a nutshell	1
I. Digitale Wirtschaft: Bedeutung und Funktionsbedingungen	2
II. Öffentlich-(wirtschafts-)rechtlicher Zugriff auf die Digitalwirtschaft ..	4
III. Entfaltung und Fachrechtsgebiete des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts	7
B. Realbereich: Regulierungsherausfordernde Spezifika der Digitalwirtschaft	10
I. „Delokalisierung“: Regulierung latent transnationaler Betätigungen ..	11
II. „Delegation“: Regulierung digitaler Plattformen und Netzwerke	13
1. Nutzerstrukturen: Plattformen und Netzwerke, Output- und Input-Seiten	14
2. Funktionen: Integrations-, Informations-, Transaktions- und Ordnungsfunktion	16
3. Steuerung: Zentrale Intermediation vs. dezentrale Distributed-ledger-Technologie	19
III. „Datafizierung“: Regulierung intelligenter Systeme	22
1. Funktionsweise: Regel- und datenbasierte Codierung von Entscheidungen	24
2. Output: Quantität und Qualität des Entscheidungsverhaltens intelligenter Systeme	29
3. Kontext: Sachliche und menschliche Entscheidungszusammenhänge	31
Teil 1: Rechtliche Grundlagen und Rahmenbedingungen	33
§ 2 <i>Digitalwirtschaftsverfassungsrecht</i>	35
A. Objektiv-rechtliche Ebene: Unions- und verfassungsrechtliche Ziele und Aufgaben	37
I. Risiken: Digitalwirtschaftliche Risikovorsorge	38

1. Digitalwirtschaftsrecht als Risikorecht?	38
2. Risikoorientiert-differenzierender Ansatz	42
a) Anforderungen an konkrete Risikozusammenhänge	42
b) Risikoschutzgüter im Wirkungsbereich der Digitalwirtschaft	44
c) Digitalwirtschaftliche Risikohandlungen	46
aa) Einsatz intelligenter Systeme als riskantes Verhalten	46
bb) Digitale Plattformen und Netzwerke als Risikoträger	48
cc) Delokalisierung als Risiko?	53
II. Chancen: Digitalwirtschaftliche Wohlstandsvorsorge	55
1. Operationalisierung von Wohlstandsvorsorge als Staatsziel	55
2. Gewährleistung der Funktionsbedingungen digitalen Wirtschaftens	59
a) Delokalisiertes, zumal transnationales digitales Wirtschaften im Digitalen Binnenmarkt	60
b) Digitale Plattformen und Netzwerke als Wohlstandstreiber	62
c) Wohlstandsfördernde intelligente Systeme	65
B. Verarbeitung grundrechtlicher Vorgaben	70
I. Verschiebungen der Grundrechtsbindung und -funktionen	71
1. Intensivere Grundrechtsbindung infolge digitaler Vermachtungen	71
a) Konstruktion und Kriterien vermachtungsbedingter Grundrechtsbindung	73
b) Anwendung der Bindungskriterien auf die Funktionsbedingungen der Digitalwirtschaft	75
2. Funktionen mittelbarer privater Grundrechtsbindung in der digitalen Wirtschaft	77
a) Schutzfunktionen	77
b) Ermöglichungsfunktionen	79
II. Gewährleistung der Berufsfreiheit in der digitalen Wirtschaft	80
1. Digitalisierungsgerechte Interpretation der Berufsfreiheit	81
2. Konsequenzen für die Berufsfreiheitsdogmatik im Einzelnen	87
a) Maßstäbe: Gestufte Berufsausübungsregelungen	87
aa) Erste Stufe: Materiell-rechtliche Flexibilisierung	89
bb) Zweite Stufe: Modus- statt inhaltsbezogene Regelung	92
cc) Dritte Stufe: Zugriff auf Funktionsbedingungen	94
b) Organisation und Verfahren	94
aa) Organisationsstrukturen: Einbindung Privater	94
bb) Verfahren: Informations- und Wissensgenerierung bei allen Beteiligten	96
c) Schaffung, Erhaltung und Ausgestaltung der Funktionsbedingungen	100
C. Verarbeitung grundfreiheitlicher Vorgaben	101
I. Grundfreiheitliche „Digitalverkehrsfreiheit“	101

1. Tatbestände der konvergenten Beschränkungsverbote	102
2. Rechtfertigung von Beschränkungen der Digitalverkehrsfreiheit ...	104
II. Gewährleistung der „Digitalverkehrsfreiheit“ jenseits der Grundfreiheiten	107
D. Vorgaben für öffentliche Digitalunternehmen	108
I. Allgemeine und spezifische Vorgaben zur Statthafteigkeit staatlicher Digitalwirtschaft	109
II. Rechtsstaats- und demokratieprinzipielle Vorgaben	110
1. Steuerungsanforderungen an die Einbindung intelligenter Systeme	112
2. Steuerungsanforderungen an den Betrieb digitaler Plattformen und Netzwerke	116
III. Eröffnung von Plattformmärkten	118
 § 3 Internationales Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht	123
A. Einseitige Erstreckung digitalwirtschaftlicher Regulierung	124
I. Vorfrage: Vorliegen einer einseitig erstreckten Regulierung	125
1. Internationales Öffentliches Recht: Maßgeblichkeit des inländischen Sach- und Zuständigkeitsrechts	125
2. Einseitig erstreckte Regulierung der Digitalwirtschaft	128
II. Vorgaben für die einseitige Erstreckung digitalwirtschaftsrechtlicher Regulierung	132
1. Völkerrechtliche Rahmenbedingungen extraterritorialen Digitalwirtschaftsrechts	132
a) Konkurrierende „jurisdiction to prescribe“ und qualifizierter „genuine link“	133
b) Qualifizierte Anknüpfungspunkte für die Regulierung der Digitalwirtschaft	134
aa) Relevante Anknüpfungspunkte	135
bb) Anwendung auf digitalwirtschaftliche Sachverhalte	136
c) Grenzen des Abwägungsmodells und Umgang mit Jurisdiktionskonflikten	141
2. Spezifische freiheitsrechtliche Grenzen territorial radizierter Anpassungszwänge	144
a) Digitale Lokalisierung von Personen und Gegenständen („Geolokation“)	145
b) Zulässigkeit des Lokalisierungszwangs nach Maßgabe der Unternehmerrechte	149
aa) Bestimmtheit des (mittelbaren oder unmittelbaren) Lokalisierungszwangs	149
bb) Geeignetheit und Zumutbarkeit	150

III. Durchführung einseitig erstreckten Digitalwirtschaftsrechts	153
1. Völkerrechtliche Vorgaben für eine echte extraterritoriale Rechtsdurchführung	153
a) Ausschließliche „jurisdiction to enforce“	153
b) Extraterritoriale Durchführungsoptionen	154
2. Unechte extraterritoriale Rechtsdurchsetzung im Inland	155
a) Direkter Ansatz: Zugriff auf das digitale Unternehmen und seine Untergliederungen	157
b) Indirekter Ansatz: Zugriff auf Dritte	159
aa) Sperrverfügungen gegenüber Access-Providern	160
bb) Sonstige „Inanspruchnahmen“ Dritter	166
IV. Ergebnis: Einseitigkeit hat ihren Preis	169
B. Integration des Digitalwirtschaftsrechts in der Europäischen Union	169
I. Harmonisierung und gegenseitige Anerkennung von Digitalwirtschaftsrecht	170
1. Harmonisierung des Digitalwirtschaftsrechts im Kompetenzrahmen der Union	170
a) Kompetenzabhängige Setzung harmonisierten Digitalwirtschaftsrechts	171
b) Entkoppelung von Kompetenzmäßigkeit und Anwendbarkeit harmonisierten Rechts	173
2. Gegenseitige Anerkennung mitgliedstaatlicher digitalwirtschaftlicher Regulierung, insbesondere der radikale Ansatz der E-Commerce-Richtlinie	175
a) Implementierung des Herkunftslandprinzips durch die E-Commerce-Richtlinie	175
b) Unzulässigkeit eines „blinden“ Herkunftslandprinzips im Digitalwirtschaftsrecht	178
II. Koordinierte Durchführung von Digitalwirtschaftsrecht	179
1. Zuständigkeitsverteilung: Herkunftslandprinzip als Regelfall	180
2. Kooperationsmechanismen im digitalwirtschaftlichen Verwaltungsverbund	182
III. Ergebnis: Digitalwirtschaftliche Integrationsverantwortung der Union	184
 Teil 2: Digitalwirtschaftsverwaltungsrecht	 185
§ 4 Regulierung digitaler Plattformen und Netzwerke	187
A. Regulierungsansätze: Output- und Input-Regulierung	188
I. Output-Regulierung	188
II. Input-Regulierung	189

B. Informationsordnung	190
I. Recht der digitalen Dienste	190
1. Realbereich: Digitale Informationsintermediäre als Infrastrukturen und Gefahrenquellen	191
2. Betroffene Regulierungsziele	192
3. Maßstäbe der Regulierung	195
a) Output-Regulierung: Verantwortlichkeit der Plattfom- und Netzwerkbetreiber	195
aa) Blaupause: Zivilrechtliche Verantwortlichkeit von Intermediären	196
bb) Ordnungsrechtliche Verantwortlichkeit digitaler Plattformen und Netzwerke	204
cc) Bereichsspezifische ordnungsrechtliche Verkehrspflichten nach dem NetzDG	213
b) Input-Regulierung: Gewährleistung freier und gleichmäßiger Kommunikation	222
aa) Materielle und prozedurale Anforderungen an die Beschränkung von Input	223
bb) Beurteilung des Netzwerkdurchsetzungsgesetzes anhand jener Maßstäbe	226
4. Administratives Organisations- und Handlungssystem	228
a) Organisationsstrukturen	228
aa) Hoheitliche Überwachung digitaler Dienste	228
bb) Einschaltung Privater	230
b) Verfahren	233
c) Handlungsformen	234
5. Zusammenfassung zum Recht der digitalen Dienste	235
II. Datenschutzrecht	236
1. Realbereich: Datenverarbeitungen in vernetzten Umgebungen	236
2. Betroffene Regulierungsziele	239
3. Maßstäbe der Regulierung	241
a) Output-Regulierung: Datenschutzpflichtigkeit in Plattform- und Netzwerkstrukturen	241
aa) Datenschutzrechtliche Verantwortlichkeit in Bezug auf „delegierte“ Verarbeitungen	242
bb) Inhalt der Verantwortlichkeit	252
cc) Zwischenergebnis: Lückenlose Verantwortlichkeitsverteilung im Datenschutzrecht	259
b) Input-Regulierung: Datenpreisgabe in Plattform- und Netzwerkstrukturen	260
aa) Interpretation des Koppelungsverbots (auch) als Element einer Input-Regulierung	261

bb) Recht auf Datenübertragbarkeit als spezifisches Instrument der Input-Regulierung	263
cc) Zwischenergebnis: Spezifische Elemente datenschutzrechtlicher Input-Regulierung	268
4. Administratives Organisations- und Handlungssystem	269
a) Organisationsstrukturen	269
aa) Hoheitliche Datenschutzaufsicht	269
bb) Einschaltung Privater	270
b) Verfahren	272
c) Handlungsformen	273
5. Zusammenfassung zum Datenschutzrecht	274
C. Überwachung	275
I. Gewerberecht und allgemeines Ordnungsrecht	275
1. Realbereich: Schwache Portale, mittelstarke Vermittler und starke Anbieter	275
2. Ziele und Maßstäbe der Regulierung	278
a) Output-Regulierung: Persönliche und sachliche Verantwortlichkeit für Leistungen auf und in digitalen Plattformen und Netzwerken	278
aa) Deutsches Gewerbe- und Ordnungsrecht	279
bb) Sachrechtliche Vorgaben des Unionsrechts, insbesondere der E-Commerce-Richtlinie	297
cc) Entwicklung plattform- und netzwerkspezifischer Maßstäbe	301
b) Input-Regulierung: Gewährleistung angemessener Betätigungsmöglichkeiten auf digitalen Plattformen	311
aa) „Overblocking“ in digitalen Plattform- und Netzwerkstrukturen	311
bb) Verordnung über Online-Vermittlungsdienste als Instrument der Input-Regulierung	313
cc) Bewertung: Zurückhaltender Ansatz bei der Input-Regulierung	315
3. Administratives Organisations- und Handlungssystem	317
a) Organisationsstrukturen	317
aa) Hoheitliche Überwachung	317
bb) Einschaltung Privater	320
b) Verfahren	323
aa) Eröffnungskontrolle: Rechtsbeachtung, Akkreditierung und Maßstabskonkretisierung	323
bb) Ausübungskontrolle: Laufende Plattform- und Netzwerküberwachung	324
c) Handlungsformen	325

4. Zusammenfassung zum Gewerberecht und zum allgemeinen Ordnungsrecht	326
II. Personenbeförderungsrecht	326
1. Realbereich: Ridesharing-Dienste	327
2. Betroffene Ziele des Personenbeförderungsrechts	330
a) PBefG: Verengung „öffentlicher Verkehrsinteressen“ auf den regulierten Taxiverkehr	330
b) Erfahrungen mit Transportation Network Companies (TNCs) in den USA	335
c) Bewertung der Einführung der PBefG-Regulierungsziele	338
3. Maßstäbe der Regulierung	338
a) Regulierung der Nutzerebene: Vorgaben für den einzelnen Fahrer	341
b) Regulierung der Plattform- und Netzwerkebene: Vorgaben für den Betreiber	341
c) Bewertung: Bedürfnis nach plattform- und netzwerkspezifischen Maßstäben	342
aa) Anknüpfung an digitalwirtschaftsspezifische Governance-Instrumente	343
bb) Normative Abbildung faktischer Funktionsverschiebungen	347
4. Administratives Organisations- und Handlungssystem	349
a) Organisationsstrukturen	350
aa) Hoheitliche Verwaltung	350
bb) Einschaltung Privater	350
b) Verfahren	353
aa) Aufnahmeüberwachung: Delegierende und konkretisierende Genehmigungen	353
bb) Ausübungsüberwachung	354
cc) Ermöglichende Experimentalgenehmigung	355
c) Handlungsformen	355
5. Zusammenfassung zum Personenbeförderungsrecht	356
D. Regulierung im engeren Sinne	357
I. Finanzmarktrecht	357
1. Realbereich: Crowdfunding	357
a) „Traditionelles“ mittelbares Crowdfunding	358
b) Unmittelbares Crowdfunding: Initial Coin Offering (ICO)	359
2. Betroffene Ziele der Finanzmarktregulierung	361
3. Maßstäbe der Regulierung	363
a) „Traditionelles“ Crowdfunding	363
aa) Regulierung der Nutzerebene: Vorgaben für die Emission ..	364
bb) Regulierung der Plattform- und Netzwerkebene: Vorgaben für den Dienstleister	365

cc)	Kontrastfolie: Spezifische Crowdfunding-Regimes	368
dd)	Bewertung: Bedürfnis nach der Ausbildung plattformspezifischer Maßstäbe	377
b)	Initial Coin Offering (ICO)	379
4.	Administratives Organisations- und Handlungssystem	382
a)	Organisationsstrukturen	383
aa)	Hoheitliche Finanzmarktüberwachung	383
bb)	Einschaltung Privater	386
b)	Verfahren	389
aa)	Eröffnungskontrolle: Fortentwicklungen des Typs „Genehmigungsverfahren“	389
bb)	Ausübungskontrolle: Ausdifferenzierte „Überwachungsverfahren“	391
c)	Handlungsformen: Administrative „Normierung“ plattformspezifischer Maßstäbe?	391
5.	Zusammenfassung zum Finanzmarktrecht	393
II.	Energiewirtschaftsrecht	393
1.	Realbereich: „Schwarmenergiewirtschaft“	394
a)	Smart Grids und Smart Markets als Schauplätze der Digitalisierung	394
b)	Beispiele: Virtuelle Kraftwerke und Vernetzungen dezentraler Kleinanlagen	397
c)	Funktionsbedingungen digitaler Delegationsstrukturen	398
d)	Nicht-digitalisierungsbedingte Transformation der Energiewirtschaft	400
2.	Betroffene Ziele des Energiewirtschaftsrechts	401
3.	Maßstäbe der Regulierung	404
a)	Regulierung der Nutzerebene: Maßstäbe für Einzelerzeuger und -verbraucher	404
aa)	Einzelerzeuger	405
bb)	Einzelverbraucher	412
b)	Regulierung der Plattform- und Netzwerkebene: Maßstäbe für die Betreiber	413
aa)	Verantwortung von Direktlieferungen	414
bb)	Verantwortung der Direktvermarktung	414
cc)	Verantwortung des Vermarktens von Regenergie und abschaltbaren Lasten	416
dd)	Konzeptionierung einer „digitalen Energieanlage“	417
4.	Administratives Organisations- und Handlungssystem	421
a)	Organisationsstrukturen	421
b)	Verfahren	423
c)	Handlungsformen	424
5.	Zusammenfassung zum Energiewirtschaftsrecht	425

E.	Staatliche Wirtschaftsbetätigung: Kommunale Energiewirtschaft	425
I.	Realbereich: Kommunale „Schwarmenergiewirtschaft“	426
II.	Maßstäbe	428
1.	Öffentliche Zwecke, Subsidiarität und Ortsbezug	428
2.	Rechtsstaatliche und demokratieprinzipielle Vorgaben (Output)	430
3.	Eröffnung von Plattform- und Netzwerkmärkten (Input)	432
III.	Zusammenfassung zur kommunalen Energiewirtschaft	433
§ 5	Regulierung intelligenter Systeme	435
A.	Regulierungsansätze: Chancen- und risikobasierte Regulierung	435
I.	Transparenzbezogene Regulierung	436
II.	Outputbezogene Regulierung: Personen-, entscheidungs- und strukturbezogene sowie ermöglichende Vorgaben	437
B.	Informationsordnung	438
I.	Recht der digitalen Dienste	438
1.	Realbereich: Digitale Dienste als „natürliche Umgebung“ für künstliche Intelligenz	438
2.	Betroffene Regulierungsziele	441
3.	Maßstäbe der Regulierung	444
a)	Transparenzpflichten	444
aa)	Kennzeichnungspflicht für Diensteanbieter	444
bb)	Pflicht zur Überwachung der Kennzeichnung für die Betreiber sozialer Netzwerke	445
cc)	Vorgabe algorithmischer Transparenz für Medienintermediäre	446
b)	Vorgaben für konkrete automatisierte Entscheidungen	448
aa)	Allgemeine Beschränkungen und Verantwortlichkeit für den Einsatz intelligenter Systeme	449
bb)	Besondere Vorgaben für Plattform- und Netzwerkbetreiber	454
cc)	Beschränkungs- und Diskriminierungsverbot für Medienintermediäre	457
c)	Mangel an strukturellen Vorgaben	458
4.	Administratives Organisations- und Handlungssystem	459
a)	Organisationsstrukturen	460
b)	Verfahren und Handlungsformen	461
5.	Zusammenfassung zum Recht digitaler Dienste	463
II.	Datenschutzrecht	464
1.	Realbereich: Personenbezogene Daten als allgegenwärtiger Input intelligenter Systeme	465
2.	Betroffene Regulierungsziele	467
a)	Schutz einer selbstbestimmten Lebensgestaltung	468

b)	Schutz vor unangemessenem Output, insbesondere vor spezifischen Diskriminierungen	469
c)	Schutz vor menschenunwürdiger Verobjektivierung	472
3.	Maßstäbe der Regulierung	473
a)	Transparenzpflichten	475
aa)	Spezifische Informationspflichten „ex ante“	475
bb)	Spezifische Informationspflichten „ex post“	476
cc)	Allgemeine Anforderungen an eine „informierte“ Einwilligung	477
b)	Vorgaben für konkrete automatisierte Entscheidungen, insbesondere Art. 22 DSGVO	480
aa)	Vollumfängliche Verantwortlichkeit für automatisierte Entscheidungen	480
bb)	Materielle Vorgaben (Art. 22 Abs. 1 und 2 DSGVO)	481
cc)	Prozedurale Vorgaben (Art. 22 Abs. 3 und Abs. 2 b) DSGVO)	481
c)	Strukturelle Vorgaben	483
aa)	Allgemeine Gewährleistungspflicht und Risikomanagement (Art. 24 Abs. 1, Art. 25 Abs. 1 und Art. 35 DSGVO)	483
bb)	Dokumentationspflichten (Art. 24 Abs. 1 und Art. 25 Abs. 1 DSGVO)	485
d)	Zwischenergebnis: Abstrahierende, prozedurale und strukturbezogene Vorgaben	486
4.	Administratives Organisations- und Handlungssystem	487
a)	Organisationsstrukturen	487
aa)	Hoheitliche Datenschutzaufsicht	487
bb)	Einschaltung Privater	488
b)	Verfahren	490
c)	Handlungsformen	492
5.	Zusammenfassung zum Datenschutzrecht	492
C.	Überwachung	493
I.	Gewerberecht und allgemeines Ordnungsrecht	494
1.	Maßstäbe der Regulierung	494
a)	Keine Erodierung personenbezogener Anforderungen	494
b)	Geringer Bedarf nach einer Fortentwicklung ordnungsrechtlicher Verhaltensmaßstäbe	497
2.	Zusammenfassung zum Gewerberecht und zum allgemeinen Ordnungsrecht	500
II.	Produktsicherheitsrecht, insbesondere Medizinprodukterecht	500
1.	Realbereich: Intelligente Medizinprodukte	501
2.	Betroffene Regulierungsziele	504

3. Maßstäbe der Regulierung	505
a) Transparenzpflichten	507
b) Vorgaben für konkrete Systementscheidungen	509
c) Strukturelle Vorgaben	509
aa) Allgemeine Gewährleistungspflicht und Risikomanagement (Art. 10 Abs. 1 und 2 MDR)	509
bb) Strukturbezogene Informationspflichten im weiteren Sinne	512
4. Administratives Organisations- und Handlungssystem	513
a) Organisationsstrukturen	513
aa) Hoheitliche Überwachung	513
bb) Einschaltung Privater	514
b) Verfahren	517
aa) Zulassungsverfahren, insbesondere die „privatisierte“ Konformitätsbewertung	517
bb) Laufende Überwachung	520
c) Handlungsformen	522
5. Zusammenfassung zum Medizinproduktrecht	523
III. Recht der Dienstleistungen am Rechtsmarkt	524
1. Realbereich: Intelligente LegalTech	524
a) Gegenstände und Leistungsstärke intelligenter LegalTech	525
b) LegalTech im engeren und im weiteren Sinne	529
c) Anwaltliche und nicht-anwaltliche LegalTech	529
d) Verbraucherdienliche LegalTech und B2B-Produkte	532
2. Betroffene Regulierungsziele	533
a) RDG: Schutz vor unqualifizierten „Rechtsdienstleistungen“ mittels LegalTech	533
b) Anwaltliche LegalTech zwischen freier Advokatur und Rechtspflege	542
3. Maßstäbe der Regulierung	547
a) Nicht-anwaltliche LegalTech	548
aa) Personenbezogene Vorgaben	548
bb) Entscheidungs- und strukturbezogene Vorgaben	549
cc) Ermöglichende Regulierung: Verbraucherdienliche LegalTech	550
b) Anwaltliche LegalTech	557
aa) Personenbezogene Vorgaben	558
bb) Vorgaben für konkrete Einzelentscheidungen	558
cc) Strukturelle Vorgaben, insbesondere zur Wahrung anwaltlicher Souveränität	559
dd) Ermöglichende Regulierung: Optimierung anwaltlicher LegalTech?	562
4. Administratives Organisations- und Handlungssystem	562
a) Organisationsstrukturen	563

b) Verfahren	564
c) Handlungsformen	565
5. Zusammenfassung zum Recht der Dienstleistungen am Rechtsmarkt	565
D. Regulierung im engeren Sinne	567
I. Finanzmarktrecht	567
1. Realbereich	567
a) Marktperspektive: Algorithmischer Handel, einschließlich des Hochfrequenzhandels	568
b) Anlegerperspektive: Intelligente Anlageberatung und Finanzportfolioverwaltung	569
2. Betroffene Regulierungsziele	571
3. Maßstäbe der Regulierung	574
a) Transparenzpflichten	577
aa) Allgemeine Informationspflichten	578
bb) Spezifizierte Vorgaben bei intelligenter Anlageberatung und Portfolioverwaltung	578
b) Personenbezogene Vorgaben	580
aa) Anforderungen im Bereich des algorithmischen Handels ...	580
bb) Anforderungen im Bereich intelligenter Anlageberatung und Portfolioverwaltung	581
c) Vorgaben für konkrete automatisierte Entscheidungen	581
d) Strukturelle Vorgaben	583
aa) Allgemeine Gewährleistungspflicht und Risikomanagement	583
bb) Einführung der Algorithmen	584
cc) Betrieb der Algorithmen	585
dd) Aufsichtsermöglichende Pflichten, insbesondere zur Kennzeichnung und Aufzeichnung	586
4. Administratives Organisations- und Handlungssystem	586
a) Organisationsstrukturen	587
aa) Hoheitliche Finanzmarktüberwachung	587
bb) Einschaltung Privater	588
b) Verfahren	590
aa) Eröffnungskontrollen	590
bb) Ausübungskontrolle	592
cc) Ermöglichende „Regulatory Sandbox“-Verfahren	593
c) Handlungsformen	598
5. Zusammenfassung zum Finanzmarktrecht	599
II. Energiewirtschaftsrecht	600
1. Realbereich: Intelligente energiewirtschaftliche Anwendungen ...	600
a) Smart Markets: Intelligentes Erzeugen, Verbrauchen und Vermarkten	601

b) Smart Grids: Intelligenter Netzbetrieb (und -ausbau)	602
2. Betroffene Regulierungsziele	605
3. Maßstäbe der Regulierung	607
a) Transparenzpflichten gegenüber Letztverbrauchern	607
b) Personenbezogene Vorgaben	609
c) Vorgaben für konkrete automatisierte Entscheidungen	611
d) Strukturelle Vorgaben	611
aa) Smart Grids: Gestaltungspflichten der systemverantwortlichen Netzbetreiber	611
bb) Smart Markets: Gestaltungsfreiheit in den Grenzen der Versorgungssicherheit	612
e) Ermöglichende Regulierung: Infrastrukturen von Smart Grids und Smart Markets	613
aa) Ermöglichung von Smart Metering	613
bb) Ermöglichung sonstiger Bedingungen für einen intelligenten Netzbetrieb	622
4. Administratives Organisations- und Handlungssystem	623
a) Organisationsstrukturen	623
b) Verfahren	624
c) Handlungsformen	625
5. Zusammenfassung zum Energiewirtschaftsrecht	625
E. Staatliche Wirtschaftsbetätigung: Kommunale Energiewirtschaft	626
I. Realbereich: Intelligente kommunale Energiewirtschaft	626
II. Maßstäbe	627
1. Öffentliche Zwecke, Subsidiarität und Ortsbezug	628
2. Rechtsstaatliche und demokratieprinzipielle Vorgaben	629
III. Zusammenfassung zur intelligenten kommunalen Energiewirtschaft	630
Teil 3: Der Auftrag des Öffentlichen Rechts	633
§ 6 <i>Perspektiven</i>	635
A. Digitalwirtschaftsverfassungsrechtliche Ambivalenzen	636
B. Bedeutsamkeit des Internationalen Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts	638
C. Bausteine eines digitalen Plattform- und Netzwerkverwaltungsrechts	639
I. Maßstäbe der Regulierung	640
1. Output: Funktionsgerechte Inpflichtnahme der Plattform- und Netzwerkbetreiber	640
a) Materielle und prozedurale Pflichten in Bezug auf einzelne Outputs	640
b) Strukturbezogene Anforderungen	641

2. Input: Regeln für die Diskriminierung und Behinderung von Nutzern	641
II. Administratives Organisations- und Handlungssystem	641
D. Bausteine der Regulierung intelligenter digitalwirtschaftlicher Systeme ...	642
I. Maßstäbe der Regulierung.....	642
1. Transparenzbezogene Vorgaben	643
2. Outputbezogene Vorgaben	643
a) Persönliche Anforderungen	643
b) Einzelfallbezogene Vorgaben	644
c) Strukturbezogene Vorgaben	644
3. Ermöglichende Regulierung	645
II. Administratives Organisations- und Handlungssystem	645
 § 7 Zusammenfassung	 649
 Literaturverzeichnis	 663
Sachregister	723

„Wow, Fritz.“ It was like being inside a science-fictional Christmas tree. Little red and green lights were going on and off everywhere. (...)

„ARPAnet“, Fritz announced.

„Ah, no I'd better not, I've got to drive and stuff, maybe just give me one for later –“

„It's a network of computers, Doc, all connected together by phone lines. UCLA, Isla Vista, Stanford. Say there's a file they have up there and you don't, they'll send it right along at fifty thousand characters per second.“

Thomas Pynchon, *Inherent Vice*, 2009, S. 53

§ 1 Einführung

A. Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht *in a nutshell*

In der vorgelegten Untersuchung wird herausgearbeitet, mit welchen regimeübergreifenden Regulierungsansätzen und materiell-rechtlichen Maßstäben sowie Elementen des administrativen Organisations- und Handlungssystems das Öffentliche Wirtschaftsrecht, einschließlich seiner unions- und verfassungsrechtlichen Grundlagen und internationalen Bezüge, auf diejenigen wesentlichen spezifischen Herausforderungen reagiert oder reagieren sollte, die sich ihm mit der Herausbildung der digitalen Wirtschaft stellen. Die Summe dieser Ansätze, Maßstäbe und Elemente sowie Grundlagen und Bezüge wird hier als „Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht“ begriffen – nicht im Sinne eines eigenständigen Rechtsgebiets, sondern eines „Querschnittsrechts“¹, dessen Zusammenschau der digitalisierungsbedingten Fortentwicklung der „angeschnittenen“ Fachrechtsgebiete, aber auch der Systembildung als einer klassischen Aufgabe dogmatisch arbeitender Verwaltungsrechtswissenschaft² dient.

Die Frage nach einem „Öffentlichen Digitalwirtschaftsrecht“ stellt sich aus mindestens zwei Gründen: Die Wirtschaft hat für die Digitalität insgesamt – erstens – überragende Bedeutung, und sie hat aufgrund der Digitalisierung – zweitens – auch selbst tiefgreifende spezifische Veränderungen erfahren: Es hat sich eine „digitale

¹ Vgl. ähnlich *M. Schröder*, Genehmigungsverwaltungsrecht, 2016, S. 5, zur Charakterisierung seines Untersuchungsgegenstandes.

² Vgl. dazu nur *F. Schoch*, in: *M. Burgi* (Hrsg.), Zur Lage der Verwaltungsrechtswissenschaft, Die Verwaltung Beiheft 12/2017, S. 11 (17 ff., insbesondere 24 f.), der in jenem Beitrag – speziell in Bezug auf das Verhältnis theoretischer zu anwendungsorientierter Rechtswissenschaft – auch den hier verfolgten Ansatz der „aufgeklärten Rechtsdogmatik“ entwickelt; ähnlich mit Blick auf die Einbeziehung intra- und interdisziplinärer Ansätze auch *M. Burgi*, ebenda, S. 33 (35 ff.) sowie bezüglich rechtsvergleichender Elemente *M. Ruffert*, ebenda, S. 165 (167 ff.). Im *methodischen* Mittelpunkt dieser Untersuchung steht daher zweifelsohne *Rechtsdogmatik*, also die beschreibende, systematisierende und fortentwickelnde Arbeit am geltenden Rechtsstoff. Diese wird allerdings in verschiedene Richtungen hin geöffnet: So ist in einigen Bereichen (z. B. im Recht digitaler Dienste, vgl. S. 196 ff.) *intradisziplinäres* Arbeiten gerade im Austausch mit der Privatrechtswissenschaft unerlässlich, um die Einheitlichkeit der Maßstäbe sicherzustellen (dazu etwa *J. F. Lindner*, JZ 2016, 697 [702 ff.]). Vor allem im Verhältnis zu den Wirtschaftswissenschaften verarbeite ich ferner auch *interdisziplinäre* Bezüge (z. B. bei der Darlegung der Realbereiche unter B., aber auch bei der Beurteilung der Risiken der Plattformökonomie, S. 56 ff.), um in tatsächlicher Hinsicht hinreichend informierte rechtliche Wertungen treffen zu können. Und schließlich nutze ich auch *punktuell rechtsvergleichende* Betrachtungen (vor allem bei der Analyse der personenbeförderungswirtschaftlichen Maßstäbe, S. 335 ff., und der Regulierung des Crowdfundings, S. 368 ff.) als Kontrastfolie zur jeweiligen deutschen Regulierungskonzeption.

Wirtschaft³ herausgebildet (I.). Trotz des aus diesen tatsächlichen Entwicklungen entspringenden Forschungsbedarfs wurden ihre Folgen für das Öffentliche (Wirtschafts-)Recht bislang noch nicht hinreichend aufgearbeitet (II.). Dies wird mit der vorgelegten Untersuchung anhand der wichtigsten Fachrechtsgebiete des auf diese Weise entfaltbaren Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts unternommen (III.).

I. Digitale Wirtschaft: Bedeutung und Funktionsbedingungen

Zunächst zur *Bedeutung* der (digitalen) Wirtschaft. Digitalität⁴ wird heute in erster Linie durch private Hand gestaltet. Alle Kommunikationsinfrastrukturen, Dienste der Informationsgesellschaft und digitalen Produkte, die in nahezu sämtlichen Lebensbereichen Digitalisierungsprozesse bewirkt haben, werden privatwirtschaftlich bereitgestellt und erbracht. Mit dem Begriff „Digitalisierung“ verbinden die allermeisten Menschen dementsprechend vor allem Assoziationen aus der Digitalwirtschaft.⁵ Der Umstand, dass gerade das Internet, eines der prägendsten Phänomene der Digitalität überhaupt, seine Wurzeln Ende der 1960er Jahre in einem universitären Forschungsprojekt schlug, das von der damaligen Advanced Research Project Agency (ARPA) des US-Militärs finanziert wurde,⁶ wie auch der Name des aus jenem Forschungsprojekt hervorgegangenen Internet-Vorläufers „ARPANET“ dürften der breiten Öffentlichkeit heute ebensowenig geläufig sein

³ Der Begriff „digitale Wirtschaft“ wird zwar bereits vom Gesetzgeber verwendet – siehe beispielsweise § 1 Abs. 1 IWG –, erfüllt bislang aber keine spezifische Funktion. In dieser Arbeit ordne ich der „digitalen Wirtschaft“ (und der synonym gebrauchten „Digitalwirtschaft“) denkbar umfassend alle Unternehmen zu, deren Dienstleistungen oder Produkte in erheblicher Weise durch die Verwendung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien geprägt sind. Dazu gehören nicht nur die Akteure der herkömmlichen IKT-Branche und der Internetwirtschaft (dazu etwa *R. Clement/D. Schreiber/P. Bossauer/C. Pakusch*, Internet-Ökonomie, 4. Aufl. 2019, S. 8 ff.), sondern auch Anbieter aus an sich gänzlich „analogen“ Branchen (z. B. Rechts- oder Finanzdienstleister oder energiewirtschaftliche Akteure), die in die Erbringung ihrer Leistungen in prägendem Maße IKT einbinden. Vgl. ähnlich breit etwa das Selbstverständnis des „Digitalverbands“ Bitkom e.V., der über 2.700 Unternehmen der digitalen Wirtschaft – darunter auch Unternehmen wie die Allianz, BMW oder die Deutsche Bahn, die man jedenfalls nicht als typische Digitalunternehmen einordnen würde (siehe im Einzelnen <https://www.bitkom.org/Bitkom/Mitgliedschaft/Mitgliederliste>). Gewisse thematische Eingrenzungen ergeben sich freilich aus der Wahl der hier im Einzelnen untersuchten Fachrechtsgebiete, dazu unten S. 10 ff.

⁴ Die Begriffe der (transitiven) „Digitalisierung“ bzw. der (intransitiven) „Digitalität“ werden hier, wie auch im Allgemeinen, nicht wörtlich als (Prozess bzw. Zustand der) Überführung von Informationen in digitale Datenform verstanden, sondern als Chiffren für die mit den digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien geschaffenen „historisch neue[n] Möglichkeiten der Konstitution und der Verknüpfung der unterschiedlichsten menschlichen und nichtmenschlichen Akteure“, *F. Stadler*, Kultur der Digitalität, 2016, S. 18; ebenso *A. Ingold*, Der Staat 56 (2017), 491 (493).

⁵ Vgl. dazu die plastische Übersicht in der Studie von *Bitkom Research*, Digitaltag 2020: Studie zur digitalen Teilhabe, 2019, S. 2 (verfügbar unter <https://digitaltag.eu/studie>).

⁶ Vgl. dazu *J. Abbate*, Inventing the Internet, 2000, S. 2 ff. und 144 f. Ohne dieses militärisch-planwirtschaftliche Entstehungsumfeld, in dem Geld und ökonomisches Denken keine Rolle spielten, sondern allein Robustheit und Leistungsfähigkeit zählten, hätte sich das Internet vermutlich in der Tat nicht in dieser Form entwickelt.

wie dem Protagonisten des eingangs zitierten Pynchon-Romans, Larry „Doc“ Sportello, der den Begriff vielsagenderweise für die Bezeichnung eines (damals) neuen Rauschmittels hielt.⁷ Es zeigt sich: Die Bedeutung der Privatwirtschaft für den Vortrieb der mitunter durchaus rauschhaft⁸ erlebten Digitalisierung ist derart überragend geworden, dass unmittelbare staatliche Einflüsse nahezu völlig überspielt werden.

Auch die Wirtschaft selbst hat im Zuge der Digitalisierung erhebliche Umgestaltungen erfahren und ist in erheblichen Teilen bereits mit der herkömmlichen IKT-Branche und der Internetwirtschaft zur *Digitalwirtschaft* verschmolzen.⁹ Möchte man die spezifischen *Funktionsbedingungen*, über die die digitale Wirtschaft teils gar in einer Reihe mit Merkantilismus, Liberalismus und sozialer Marktwirtschaft zu einem eigenen Wirtschaftsordnungstypus erhoben wird,¹⁰ trotz der Heterogenität der in ihr versammelten Betätigungen auf einen gemeinsamen Nenner bringen, der sie von der nicht-digitalen Wirtschaft abgrenzt, wird man mit einem Seitenblick auf das Zitat aus dem Pynchon-Roman sagen können: Die digitale Wirtschaft überwindet bestehende *Distanzen* in bislang nicht gekannter Form.

Dies vollzieht sich, wie noch näher zu zeigen ist,¹¹ im Wesentlichen in drei Dimensionen. Digitalwirtschaftliche Leistungen sind in räumlicher Hinsicht nicht an einen bestimmten Ort gekoppelt, sondern können unmittelbar raumgreifend und auch transnational erbracht werden („*Delokalisierung*“) – und zwar nicht nur zwischen stationären Rechnern mit einer Geschwindigkeit von „fifty thousand characters per second“, wie noch zur Zeit des ARPANET, sondern auf mobilen Endgeräten bei mehreren Milliarden Bits pro Sekunde.¹² Des Weiteren können organisatorische und personale Distanzen überwunden werden, indem Digitalunternehmen die Erbringung von Leistungen ganz oder teilweise auf und in digitalen Plattformen und Netzwerken an Dritte vermitteln und übertragen („*Delegation*“). Und schließlich müssen leistungsbezogene Entscheidungen nicht mehr über den Umweg eines menschlichen Akteurs getroffen oder vorbereitet werden, sondern können direkt

⁷ Der Hinweis auf die Bezüge zur Protoform des Internets in Pynchons eingangs zitiertem Roman ist M. Warnke, *Theorien des Internet*, 2011, S. 17, zu verdanken.

⁸ Siehe dazu nur den Titel des im Jahr 2015 erschienenen Dokumentarfilms „Democracy – Im Rausch der Daten“ von David Bernet, mit dem der Gesetzgebungsprozess zur europäischen Datenschutzgrundverordnung festgehalten wurde. Bezeichnenderweise steht vor allem der Konflikt zwischen den Interessen des Einzelnen am Schutz seiner personenbezogenen Daten (verkörpert vor allem durch den Berichterstatter des Europäischen Parlaments, Jan Philipp Albrecht) und den Interessen der datenverarbeitenden Privatwirtschaft (personifiziert durch deren Lobbyisten) im Mittelpunkt der Dokumentation.

⁹ Siehe zum Begriff bereits oben Fn. 3.

¹⁰ So insbesondere P. M. Huber/S. Unger, in: F. Schoch (Hrsg.), *Besonderes Verwaltungsrecht*, 2018, S. 627 (630f.), die insofern von der „Ablösung der sozialen Marktwirtschaft durch einen globalisierten, digitalisierten und datenbasierten Kapitalismus“ sprechen.

¹¹ Siehe zum Folgenden die eingehenden realbereichsbezogenen Überlegungen zu den regulierungsrelevanten Spezifika der Digitalwirtschaft, unten auf S. 10 ff.

¹² Die 5G-Mobilfunktechnologie verspricht unter Idealbedingungen Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu zehn bzw. zwanzig GBit/s (im Uplink bzw. Downlink), vgl. dazu etwa *Bundesregierung*, 5G-Strategie für Deutschland, 2017, S. 4.

intelligenten Computersystemen überantwortet und auf der Grundlage umfassender Dateninputs¹³ automatisiert abgearbeitet werden („Datafizierung“).

II. Öffentlich-(wirtschafts-)rechtlicher Zugriff auf die Digitalwirtschaft

Diese drei spezifischen Funktionsbedingungen können die (im Folgenden grundsätzlich in einem weiten, nicht auf das Regulierungsrecht beschränkten Sinne verstandene) *Regulierung*¹⁴ der Digitalwirtschaft – und mit ihr auch die Gestaltung wesentlicher Erscheinungsformen von Digitalität insgesamt – jeweils vor ihrerseits spezifische Herausforderungen stellen. Umso wichtiger ist es vor diesem Hintergrund aus rechtswissenschaftlicher¹⁵ Sicht, sich der Zugriffsmöglichkeiten und

¹³ Mit Blick auf die Verbreitung vor allem datenbasierter intelligenter Systeme erklärt sich letztlich auch der hohe Stellenwert, der der *Wertschöpfung aus Daten* als jener für die digitale Wirtschaft „wesentlichen Ressource“ (Mitteilung der Kommission „Eine europäische Datenwirtschaft schaffen“ vom 10. Januar 2017, COM[2017] 9 final, S. 2), jenem „Rohstoff“ (H. Zech, CR 2015, 137 [139]), jener „Währung“ (T. Körber, WRP 2012, 761 [764]), jenem „Rückgrat“ (T. Hoeren, MMR 2016, 8 [8]), jenem „Öl“ (A.-A. Wandtke, MMR 2017, 6 [6]), jenem „neue[n] Gold“ (der Beitragstitel von K. Beucher, Markenartikel 2015, 74 [74]), ja dem „Sonnenlicht“ der Wirtschaft des 21. Jahrhunderts (so T. Körber, ZUM 2017, 93 [96], mit dem Hinweis, dass Daten – anders als Geld und Öl – weder knapp noch exklusiv noch abnutzbar seien). Diese vorgefundenen Charakterisierungen provozieren im Übrigen ein *Déjà vu*: Schon vor über zwanzig Jahren wurde über die Kommerzialisierung von Information und Wissen und ihre zunehmende Bedeutung als Wirtschaftsgut geschrieben, und bereits aus damaligen Zeiten, als die Folgen der Digitalisierung allenfalls zu erahnen waren, finden sich Charakterisierungen von Information als „Rohstoff“, „Ware“ oder „Treibstoff“, vgl. nur F. Schoch, VVDStRL 57 (1998), 158 (168 und 172), mit Verweisen u. a. auf H. Spinner, Die Wissensordnung – Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters, 1994, S. 19 und 129. Die Entwicklung leistungsfähiger intelligenter Systeme lässt sich insofern als das lang ersehnte Mittel ansehen, um jene Bodenschätze endlich heben zu können.

¹⁴ Der Regulierungsbegriff ist gewiss vielgestaltig und bedarf daher einer kurzen Erläuterung. Soweit im Folgenden nicht näher spezifiziert, ist er nicht in einem engeren, konzeptionell auf die Regulierungsverwaltung der Netzwirtschaften beschränkten Sinne zu verstehen – dazu etwa M. Burgi, in: FS U. Battis, 2014, S. 329 (336 ff.) –, sondern denkbar *umfassend* als „jede gewollte staatliche Beeinflussung gesellschaftlicher Prozesse (...), die einen spezifischen, aber über den Einzelfall hinausgehenden Ordnungszweck verfolgt und dabei im Recht zentrales Medium und Grenze findet“ – so M. Eifert, in: W. Hoffmann-Riem/E. Schmidt-Aßmann/A. Voßkuhle (Hrsg.), Grundlagen des Verwaltungsrechts, Band I, 2. Aufl. 2012, § 19 Rn. 5. Der Begriff wird dabei – wie im Schrifttum ganz überwiegend – auf behördlich vollzogenes Öffentliches Recht oder auf von Privaten im Wege der Selbstregulierung erlassene Regeln bezogen. Es mag sich gewiss auch das Privatrecht als Mittel zur verhaltenssteuernden Regulierung begreifen lassen – vgl. dazu etwa A. Hellgardt, Regulierung und Privatrecht, 2016, S. 15 ff. Da die vorliegende Arbeit indes eine öffentlich-rechtliche ist, kann die privatrechtliche Seite der Regulierung im Folgenden weitgehend ausgeblendet werden.

¹⁵ Gleiches gilt für die *politische* Perspektive. Denn der Gestaltungsanspruch des Staates in Bezug auf die Digitalisierung ist nicht geringer als in anderen Lebensbereichen – im Gegenteil: Zu groß sind einerseits die möglichen gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrtsgewinne, die der Digitalisierung zugeschrieben werden, und zu bedrohlich muten andererseits die Risiken an, die mit der Ausbreitung des Digitalen einhergehen. Die private digitale Wirtschaft ist deswegen zu einer zentralen Projektionsfläche für die in die Digitalisierung insgesamt gesetzten Erwartungen und die von ihr gebildeten Vorstellungen geworden, auch und gerade für die nationale und die europäische Politik. Nicht von ungefähr ist beispielsweise der „Digital-Gipfel“ der Bundesregierung, d. h. die nach eigenen Angaben „zentrale Plattform zur gemeinsamen Gestaltung eines zukunftsfähigen Rahmens für den digitalen Wandel“, beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

-mittel des Staates auf die Digitalwirtschaft zu vergewissern. Der juristische Blick fokussiert daher automatisch auf das *Wirtschaftsrecht*, als ein in dieser Perspektive zentrales rechtliches Medium zur Gestaltung der digitalen Wirtschaft und der Digitalität insgesamt. Und in der Tat: Gerade die Disziplinen der *Privatrechtswissenschaft* – zunächst vor allem das private Wettbewerbs- und Kartellrecht¹⁶ sowie das Recht des geistigen Eigentums¹⁷ und das Arbeitsrecht¹⁸, mittlerweile aber auch das allgemeine Zivilrecht¹⁹ – unternehmen es bereits seit geraumer Zeit, die Bausteine eines privaten Rechts der digitalen Wirtschaft herauszuarbeiten, die sich nach und nach zu einem geschlossenen Gesamtwerk zusammenfügen.²⁰ Die Wissenschaft vom *Öffentlichen Recht* lässt vergleichbare Bemühungen bislang noch vermissen. Ihr Fokus liegt auf der Digitalisierung der Verwaltung und ihrer Rechtsbeziehungen zum Bürger, insbesondere auf dem E-Government²¹ und – in jüngerer Zeit – auf der Einbindung intelligenter Systeme in hoheitliches Handeln mit Entscheidungscharakter²², auf (in einem weiteren Sinne) sicherheitsrechtlichen Themen wie

angesiedelt (siehe <https://www.de.digital>). Vgl. zur europäischen Perspektive nur die einführenden Bemerkungen zur Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über die „Strategie für einen digitalen Binnenmarkt für Europa“, COM(2015) 192 final: „Das digitale Zeitalter hält mit schnellen Schritten Einzug in die Weltwirtschaft. Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ist nicht länger ein besonderer Wirtschaftszweig, sondern die Grundlage aller modernen, innovativen Wirtschaftssysteme. Das Internet und digitale Technologien verändern unsere Arbeitswelt und unser Leben – privat, geschäftlich und im öffentlichen Raum. Sie verbinden alle Bereiche unserer Wirtschaft und unserer Gesellschaft.“

¹⁶ Besonders relevante Themen und Schwerpunkte eines an die Eigenheiten der digitalen Wirtschaft angepassten Kartellrechts finden sich mittlerweile zusammengefasst in dem Bericht der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie eingesetzten *Kommission Wettbewerbsrecht 4.0*, Ein neuer Wettbewerbsrahmen für die Digitalwirtschaft, 2019, S. 6 ff. Vgl. frühzeitig zu (heute freilich punktuell erscheinenden) wettbewerbsrechtlichen Fragen speziell in Bezug auf das Domainenamensrecht und das Recht der kommerziellen Internetkommunikation bereits C. Brömmelmeyer, *Internetwettbewerbsrecht*, 2007, S. 33 ff.

¹⁷ Vgl. etwa M. Hennemann, *Urheberrechtsdurchsetzung und Internet*, 2011, S. 25 ff.

¹⁸ Vgl. zum Überblick etwa K. Uffmann, NZA 2016, 977 (977 ff.); H. Oetker, JZ 2016, 817 (817 ff.); monografisch R. Giesen/J. Kersten, *Arbeit 4.0*, 2018, S. 13 ff.

¹⁹ Vgl. allgemein etwa die Untersuchung von F. Faust, *Digitale Wirtschaft – Analoges Recht – Braucht das BGB ein Update?*, Gutachten A für den 71. Deutschen Juristentag 2016. Einzelne Bereiche betreffen hier beispielsweise die rechtsgeschäftliche Rekonstruktion von Smart Contracts (dazu D. Paulus/R. Matzke, ZfpW 2018, 431), Besonderheiten in Bezug auf Verträge über digitale Güter (dazu M. Grünberger, AcP 218 [2018], 213), die Anerkennung digitaler juristischer Personen des Privatrechts (dazu R. Schaub, JZ 2017, 342), die gesellschaftsrechtliche Verarbeitung einer digitalisierten Unternehmensorganisation (zum Kapitalgesellschaftsrecht etwa U. Noack, ZHR 183 [2019], 105), das Dateneigentum (dazu M. Amstutz, AcP 218 [2018], 438) und den digitalen Nachlass (dazu bereits BGH NJW 2018, 3178).

²⁰ Vgl. ebenso bereits C. Krönke, in: ders. (Hrsg.), *Regulierung in Zeiten der Digitalwirtschaft*, 2019, S. 1 (2 f.).

²¹ Vgl. dazu bis heute maßstabsetzend M. Eifert, *Electronic Government*, 2006, S. 19 ff.; H. Kube, VVDStRL 78 (2019), 289 (289 ff.); A. Guckelberger, VVDStRL 78 (2019), 235 (235 ff.); dies., *Öffentliche Verwaltung im Zeitalter der Digitalisierung*, 2019, S. 15 ff.

²² Vgl. etwa M. Martini/D. Nink, NVwZ-Extra 10/2017, 1 (1 ff.); C. Djeffal, DVBl 2017, 808 (808 ff.); speziell zu polizei- und sicherheitsrechtlichen Zwecken („predictive policing“) T. Rademacher, AöR 142 (2017), 366 (366 ff.); auch (öffentlich-)wirtschaftsrechtliche Gebiete werden

dem Schutz personenbezogener Daten²³ und der Sicherheit und Vertraulichkeit informationstechnischer Systeme (IT-Sicherheit)²⁴ sowie auf dem Kommunikationsrecht²⁵. Umfassende Untersuchungen zu der an sich naheliegenden²⁶ Frage, wie sich das Öffentliche Wirtschaftsrecht – also diejenige Rechtsmaterie, die „das ordnende, gestaltende und leistende Einwirken des Staates auf das Wirtschaftsleben umgreift“²⁷ – zu seinem gewandelten Gegenstand, d. h. zur digitalen Wirtschaft, verhält bzw. verhalten sollte, existieren demgegenüber nicht. Diese Lücke soll die vorliegende Arbeit schließen.

Dabei dürfen und sollen Öffentliches Recht und Privatrecht gewiss nicht gegeneinander ausgespielt werden. Obwohl die vorliegende Untersuchung eine öffentlich-rechtliche ist, muss an dieser Stelle die *starke Wechselbezüglichkeit* jener zwei „Rechtsregime“²⁸ gerade mit Blick auf die Regulierung der Digitalwirtschaft betont werden. Nicht nur verleiht das Öffentliche Recht über seine unions- und verfassungsrechtlichen Elemente dem einfachen Digitalwirtschaftsprivatrecht eine geltungskräftige Rahmung. Auch umgekehrt kann das Öffentliche Digitalwirtschaftsrecht an materiell-rechtliche Maßstäbe des Privatrechts anknüpfen (z. B. bei der Konstruktion der ordnungsrechtlichen Verantwortlichkeit digitaler Plattformen und Netzwerke)²⁹ und bei der Justierung des administrativen Organisations- und Handlungssystems bewusst auf privatrechtliche Mechanismen setzen (z. B. im

dagegen behandelt in dem Band von T. Wischmeyer/T. Rademacher (Hrsg.), *Regulating Artificial Intelligence*, 2020.

²³ Vgl. zum Datenschutzrecht etwa *N. Marsch*, *Das Europäische Datenschutzgrundrecht*, 2018, S. 1 ff.; auch viele Arbeiten zur Regulierung künstlicher Intelligenz haben vorrangig das Datenschutzrecht im Blick, vgl. etwa *M. Martini*, *Blackbox Algorithmus – Grundfragen der Regulierung Künstlicher Intelligenz*, 2019, S. 27 ff. und S. 110 ff., jeweils mit Schwerpunkt auf datenschutzrechtlichen Risiken.

²⁴ Vgl. dazu insbesondere (zur Einstimmung auf sein Habilitationsprojekt) *T. Wischmeyer*, *Die Verwaltung* 50 (2017), 155 (155 ff.).

²⁵ Vgl. aus dem Bereich der Telekommunikationsregulierung bereits grundlegend *J. Kühling*, *Sektorspezifische Regulierung in den Netzwirtschaften*, 2004, S. 1 ff.; zur Vielfaltssicherung in den Telemedien *M. Cornils*, *AfP* 2018, 377 (377 ff.); weiterführend *ders.*, *ZUM* 2019, 89 (89 ff.); aus dem überbordenden Schrifttum zum Netzwerkdurchsetzungsgesetz etwa *A. Lang*, *AöR* 143 (2018), 220 (220 ff.); zum Rundfunkrecht im Allgemeinen etwa *C. M. Davies*, *Die „dienende“ Rundfunkfreiheit im Zeitalter der sozialen Vernetzung*, 2019, S. 1 ff.; zum öffentlich-rechtlichen Rundfunk *A. Ingold*, in: *C. Krönke* (Hrsg.), *Regulierung in Zeiten der Digitalwirtschaft*, 2019, S. 99 (99 ff.).

²⁶ Vgl. ähnlich bereits die Prognosen bzw. Feststellungen von *F. Schoch*, *VVDStRL* 57 (1998), S. 158 (209): „Das Wirtschafts[verwaltungs]recht wird einen Bedeutungsgewinn erfahren.“; *F. C. Mayer*, *Europäisches Internetverwaltungsrecht*, in: *J. P. Terhechte* (Hrsg.), *Verwaltungsrecht der Europäischen Union*, 2011, § 25 Rn. 75 (Der „thematische Schwerpunkt eines Internetverwaltungsrechts [...] liegt im Bereich des Wirtschaftsverwaltungsrechts [...] und des Sicherheitsrechts.“).

²⁷ So prägnant *P. J. Tettinger/J. Ennuschat*, in: *P. J. Tettinger/R. Wank/J. Ennuschat* (Hrsg.), *GewO*, 8. Aufl. 2011, Einl Rn. 2; ebenso *J. Ruthig/S. Storr*, *Öffentliches Wirtschaftsrecht*, 4. Aufl. 2015, § 1 Rn. 20.

²⁸ Vgl. zum Begriff und zu den Ausprägungen der Wechselbezüglichkeiten zwischen Privatrecht und Öffentlichem Recht allgemein *M. Burgi*, in: *W. Hoffmann-Riem/E. Schmidt-Aßmann/A. Voßkuhle* (Hrsg.), *Grundlagen des Verwaltungsrechts*, Band I, 2. Aufl. 2012, § 18 Rn. 1 ff.

²⁹ Siehe dazu unten S. 204 ff.

Rahmen der regulierten Selbstregulierung)³⁰. Und schließlich müssen öffentlich- und privatwirtschaftsrechtliche Regelungskomplexe stets auch als komplementäre Regulierungsverbände betrachtet werden – etwa wenn es darum geht, zu entscheiden, ob ein bestimmtes Regulierungsdesiderat überhaupt (vollwertiger) administrativer Implementierungselemente bedarf oder nicht auf ein (möglicherweise zweckgerechteres) „Private Enforcement“ vertraut werden sollte (z. B. mit Blick auf das Rechtsverhältnis zwischen digitalen Plattformen und den auf ihnen tätigen gewerblichen Anbietern)³¹.

III. Entfaltung und Fachrechtsgebiete des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts

Im Rahmen dieser Arbeit bin ich nun der bislang nicht umfassend untersuchten Frage nachgegangen, wie sich das Öffentliche Wirtschaftsrecht zu seinem veränderten Gegenstand – der digitalen Wirtschaft – verhält bzw. verhalten sollte. Die Untersuchung nimmt ihren Ausgangspunkt in einer bündigen, aber sorgfältigen Analyse und Ausdifferenzierung der drei erwähnten *Funktionsbedingungen* der Digitalwirtschaft (dazu sogleich unter B.). Denn mit der Erschließung des „Realbereichs“³² des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts erlangt dieses nicht nur seine innere Rechtfertigung und Daseinsberechtigung – ganz nach dem Credo *Schmidt-Aßmanns*: „Was immer in der Verwaltungsrealität Existenz besitzt, hat Anspruch darauf, von der Verwaltungsrechtswissenschaft wahrgenommen, systematisch durchdrungen und zu den bisherigen Erkenntnissen in Bezug gesetzt zu werden!“³³ Vielmehr stiften jene Funktionsbedingungen auch eines von zwei grundlegenden Ordnungsprinzipien, an denen sich meine Überlegungen permanent abarbeiten können (namentlich in den im Mittelpunkt stehenden §§ 3, 4 und 5, aber auch schon in § 2). Und überdies wird damit gewährleistet, dass als Kontrollüberlegung stets die Frage mitläuft, ob die Regulierungsinhalte auch jeweils „passgenau“ auf die Regulierungsgegenstände abgestimmt sind;³⁴ insofern postuliert diese Untersuchung auch einen regulatorischen „*more digital approach*“³⁵, d. h. eine Regulierung, die

³⁰ Siehe dazu etwa im Kontext der Regulierung intelligenter Medizinprodukte unten S. 514 ff.

³¹ Siehe dazu unten S. 315 ff.

³² Gemeint sind die sozio-ökonomischen „Wirklichkeitsausschnitte“, auf die das Digitalwirtschaftsrecht bezogen ist. Vgl. zur Realbereichsanalyse als notwendige Grundlage auch rechtsdogmatischen Arbeitens *A. Voßkuhle*, in: W. Hoffmann-Riem/E. Schmidt-Aßmann/A. Voßkuhle (Hrsg.), *Grundlagen des Verwaltungsrechts*, 2. Aufl. 2012, § 1 Rn. 29.

³³ So in seiner Emeritierungsvorlesung *E. Schmidt-Aßmann*, *Die Verwaltung* 45 (2006), 315 (315 ff.); im Anschluss daran *F. Schoch*, in: M. Burgi (Hrsg.), *Zur Lage der Verwaltungsrechtswissenschaft*, *Die Verwaltung Beiheft* 12/2017, S. 11 (21 f.).

³⁴ Vgl. zum „Bedürfnis nach [immer] passgenauerer Steuerung“ als einer der Grundlinien in der Entwicklung des Öffentlichen Wirtschaftsrechts und der darauf bezogenen Forschung *M. Fehling*, *JZ* 2016, 540 (545).

³⁵ Der Begriff knüpft an den von *R. Podszun*, *WuW* 2014, 249, vorgeschlagenen „more technological approach“ an, der – dem aus dem Kartellrecht bekannten „more economic approach“ entsprechend – zu einer stärkeren Berücksichtigung der technologischen Auswirkungen von regulatorischen Maßnahmen auffordern soll. Ebenso bereits *C. Krönke*, in: ders. (Hrsg.), *Regulierung in Zeiten der Digitalwirtschaft*, 2019, S. 63 (70 f.).

den spezifischen Funktionsbedingungen der jeweiligen Erscheinungsform der Digitalwirtschaft gerecht wird.

Das zweite und übergeordnete Ordnungsprinzip der Untersuchung ergibt sich aus der *allgemeinen Struktur des Öffentlichen Wirtschaftsrechts*. Dieses wird auf verfassungsrechtlicher Grundlage und im international- und supranational-rechtlichen Rahmen überwiegend nach den verschiedenen (überwachenden, fördernden, gemeinwohlpflichtig-wettbewerbsregulierenden und selbst am Marktgeschehen partizipierenden) Zugriffen des Staates auf das Wirtschaftsgeschehen ausdifferenziert.

In Orientierung an dieser Gesamtstruktur werden zunächst, im *ersten Teil* der Untersuchung, die aus den *verfassungs- und unionsrechtlichen Grundlagen* des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts folgenden und deduktiv ermittelbaren spezifischen Vorgaben für die Digitalwirtschaft dargelegt, im Sinne eines *Digitalwirtschaftsverfassungsrechts* im weiteren Sinne (§ 2). In Anbetracht der ersten Funktionsbedingung der digitalen Wirtschaft, d. h. ihres delokalisierten Charakters, werden außerdem die wesentlichen *rechtlichen* Herausforderungen einer digitalwirtschaftlichen Regulierung unter den Bedingungen potenzieller unmittelbarer Transnationalität digitalwirtschaftlicher Betätigung behandelt, also gleichsam die Grundzüge des *Internationalen Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts* (§ 3).

Der *zweite und Hauptteil* der Untersuchung widmet sich den eigentlichen Zugriffen und Maßstäben und sowie dem administrativen Organisations- und Handlungssystem des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts, in Orientierung an den beiden *sachlichen* Herausforderungen, die sich aus den Funktionsbedingungen der Digitalwirtschaft ergeben, d. h. aus der Ausbildung *digitaler Plattform- und Netzwerkstrukturen* nach Maßgabe des Delegationsprinzips (§ 4) sowie aus der Einbindung *intelligenter Systeme* in außenwirksame Entscheidungsprozesse, die insofern weitgehend datafiziert werden (§ 5). Der vorwiegend deduktive Ansatz des ersten Teils wird in diesen beiden Abschnitten durch einen gleichermaßen deduktiven wie induktiven Ansatz abgelöst. Die Untersuchung spürt hier den wesentlichen *Regulierungsansätzen* und *materiell-rechtlichen Vorgaben* und dem *administrativen Organisations- und Handlungssystem* des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts in seinen wichtigsten *Fachrechtsgebieten* nach, als den eigentlichen „Speicher[n] gefundener Lösungen“ und den „Spiegel[n] bestehender Regelungsbedürfnisse“.³⁶ Deren Herangehensweisen werden im wechselseitigen Vergleich geprüft und gegebenenfalls fortentwickelt. Die Darstellung der Fachrechtsgebiete hat dabei einen kaum überschätzbaren *Eigenwert*, denn das Öffentliche Digitalwirtschaftsrecht wird hier gerade nicht als eigenständiges Rechtsgebiet, sondern als Querschnitts-

³⁶ So mit Blick auf die „Referenzgebiete“ des allgemeinen Verwaltungsrechts *E. Schmidt-Aßmann*, Das allgemeine Verwaltungsrecht als Ordnungsidee, 2. Aufl. 2006, S. 8 ff., der auf die überragende Bedeutung des Arbeitens mit solchen Gebieten für die (immer zugleich deduktive und induktive) Systembildung hinweist. Dass dies zu den anerkannten Binnenmethoden der dogmatischen Verwaltungsrechtswissenschaft gehört, braucht insoweit nicht mehr im Einzelnen dargelegt zu werden.

recht konzipiert und existiert und „lebt“ daher allein in Gestalt jener Fachrechtsgebiete, einschließlich der ihnen vorangestellten und sie prägenden Grundlagen und Rahmenbedingungen. Die vorliegende Arbeit soll insoweit auch und vor allem zur digitalisierungsbedingten Integration und Fortentwicklung der behandelten Fachrechtsgebiete beitragen. Gleichwohl sollen, als Grundlegung für eine digitalwirtschaftsrechtliche Systembildung, in der Zusammenschau jener Gebiete jeweils einige erste *Bausteine* eines in der Entstehung begriffenen möglichen *Allgemeinen* Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts extrahiert werden (dazu dann insbesondere C. und D. in §6).

Die Auswahl der *Fachrechtsgebiete* erfolgt einerseits nach dem staatlichen *Zugriff* auf die Digitalwirtschaft und andererseits danach, in welchen Gebieten sich die spezifischen Regulierungsherausforderungen aufgrund entsprechender *digitalwirtschaftlicher Aktivitäten im Realbereich* überhaupt stellen. Dabei wird den klassischen Zugriffen der Wirtschaftsverwaltung – also der überwachenden, im engeren Sinne regulierenden und selbst partizipierenden Staatstätigkeit – zunächst jeweils ein *informationsordnender* Zugriff vorangestellt (jeweils B.). Denn die spezifischen digitalwirtschaftlichen Regulierungsherausforderungen stellen sich – wie sich bei näherer Betrachtung deutlich zeigt – nicht nur in jenen klassischen Bereichen, sondern auch in den genuin „digitalisierungsrechtlichen“ Gebieten des (bislang als „Telemedienrecht“ firmierenden) *Rechts der digitalen Dienste* (jeweils B. I.)³⁷ und des *Datenschutzrechts* (jeweils B. II.). Diese werden bislang nur marginal dem Öffentlichen Wirtschaftsrecht zugeordnet,³⁸ sollten dort künftig allerdings – aufgrund der insoweit vergleichbaren Problemstellungen – als integrale Bestandteile des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts stärkere Beachtung finden. Im Übrigen stellen sich die digitalwirtschaftlichen Regulierungsherausforderungen vor allem in den typischen Gebieten der *überwachenden* (jeweils C.), der im engeren Sinne *regulierenden* (jeweils D.) und der selbst als *Anbieter* partizipierenden (jeweils E.) Wirtschaftsverwaltung. In Bezug auf andere wirtschaftsverwaltungsrechtliche Zugriffe, insbesondere etwa das Subventionsrecht,³⁹ werfen die beschriebenen strukturellen Spezifika der Digitalwirtschaft dagegen keine besonderen Probleme auf.

Thematisch wurden im Bereich der Überwachung neben dem *Gewerbe-* im Verbund mit dem *allgemeinen Ordnungsrecht* (jeweils C. I.) jeweils noch besondere Bereiche verarbeitet, je nach digitalwirtschaftlicher Aktivität im Realbereich – in

³⁷ Siehe zu den hier synonym verwendeten Begriffen des „Telemedienrechts“ und des „Rechts der digitalen Dienste“ unten S. 190 (mit Fn. 5). Zum Begriff des „Digitalisierungsrechts“ etwa C. Krönke, in: ders. (Hrsg.), *Regulierung in Zeiten der Digitalwirtschaft*, 2019, S. 1 (4).

³⁸ Vgl. zum (*Tele-*)*Medienrecht* als einem Gebiet des Öffentlichen Wirtschaftsrechts etwa C. Degenhart, in: M. Schulte/J. Kloos (Hrsg.), *Handbuch Öffentliches Wirtschaftsrecht*, 2016, § 16 Rn. 1 ff.; zum Datenschutzrecht R. Wagner, ebenda, § 17 Rn. 1 ff.; das Datenschutzrecht aus dem Wirtschaftsverwaltungsrecht dagegen trotz struktureller Gemeinsamkeiten eher aussondernd M. Schröder, in: C. Krönke (Hrsg.), *Regulierung in Zeiten der Digitalwirtschaft*, 2019, S. 13 (26 f.).

³⁹ Selbst wenn man beispielsweise das Informationsweiterverwendungsrecht (siehe dazu etwa das IWG) als spezifisches „datenbezogenes Subventionsrecht“ begreifen möchte, bildet dieses jedenfalls einen Bereich mit kaum regimeübergreifend verallgemeinerungsfähigen Sonderregeln.

Bezug auf digitale Plattformen und Netzwerke das *Personenbeförderungsrecht* (§ 4 C. II.), mit Blick auf die Einbindung intelligenter Systeme in medizinische Produkte⁴⁰ und Rechtsleistungen das *Medizinprodukterecht* (§ 5 C. II.) und das *Recht der Dienstleistungen am Rechtsmarkt* (§ 5 C. III.).⁴¹ Im Bereich der Regulierung im engeren Sinne kann in beiden Abschnitten auf das *Finanzmarktrecht* (jeweils D. I.) und das *Energiewirtschaftsrecht* (jeweils D. II.) zurückgegriffen werden.⁴² Als Referenzmaterie für digitalwirtschaftliche Betätigungen der öffentlichen Hand wurde auf die *kommunale Energiewirtschaft* zurückgegriffen (jeweils E.).

Abgerundet werden die Untersuchungen zu den gemeinsamen Regulierungsansätzen und Maßstäben sowie des administrativen Organisations- und Handlungssystems des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts dann im *dritten Teil* durch einige Überlegungen zu dem Auftrag, der dem Öffentlichen Recht und seiner Wissenschaft im Rahmen der Regulierung der Digitalwirtschaft obliegt. Dieser Auftrag speist sich einerseits aus den *Perspektiven*, die sich vor dem Hintergrund der Erkenntnisse dieser Arbeit für jene Regulierung und die darauf bezogene öffentlich-rechtliche Forschung auf tun (§ 6). Andererseits sind es schließlich auch die in der *Zusammenfassung* (§ 7) niedergelegten wesentlichen Untersuchungsschritte und -ergebnisse selbst, die den Auftrag des Öffentlichen Rechts bei der Einhegung und Ermöglichung digitalwirtschaftlicher Betätigung gleichermaßen nach- und vorzeichnen.

B. Realbereich: Regulierungsherausfordernde Spezifika der Digitalwirtschaft

Im rechtswissenschaftlichen Schrifttum werden die regulierungsherausfordernden Spezifika der Digitalwirtschaft bislang kaum hinreichend deutlich herausgearbeitet.⁴³ Jedenfalls im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ist die klare

⁴⁰ Ausgeblendet bleibt dabei aufgrund der Spezialität der Materie das *Sozialwirtschaftsrecht*, das unter Ermöglichungsgesichtspunkten (z. B. bei der Frage der Übernahme von Kosten für neuartige KI-gestützte Behandlungsmethoden durch die Gesetzliche Krankenversicherung, vgl. etwa C. Katzenmeier, MedR 2019, 259 [260 f.]) gewiss ebenfalls auf seine „Digitalwirtschaftsfestigkeit“ hin befragt werden muss.

⁴¹ Das *Kartellrecht* als ein systematisch ebenfalls der Wirtschaftsüberwachung zurechenbares Rechtsgebiet gehört zwar ganz offensichtlich zu den zentralen „Arenen“ des Digitalwirtschaftsrechts (siehe oben bei Fn. 16), wird aber akademisch und rechtswegmäßig als Teil des Zivilrechts behandelt (dazu etwa M. Schröder, Genehmigungsverwaltungsrecht, 2016, S. 150 f.) und liegt damit außerhalb des Untersuchungsbereichs dieser Arbeit.

⁴² Das Recht der *Telekommunikationsregulierung* wurde dagegen – trotz der offenkundigen Bezüge zur Digitalwirtschaft – bewusst ausgeblendet, da sich dort vor allem bereichsspezifische Fragen der Regulierung einer durch natürliche Monopole geprägten Netzinfrastruktur stellen, vgl. dazu etwa M. Ludwigs, in: F. Wollenschläger/R. Schmidt (Hrsg.), Kompendium Öffentliches Wirtschaftsrecht, 4. Aufl. 2016, § 12 Rn. 7. Das Telekommunikationsrecht ist insofern gewiss Bestandteil des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts, aber eben ein Bereich mit spezifischer *Sonderdogmatik*.

⁴³ Eine der wenigen Ausnahmen bilden insoweit die Überlegungen von F. Möslein/S. Omlor, in: dies. (Hrsg.), FinTech-Handbuch, 2019, § 1 Rn. 3 ff., die – wenngleich speziell auf den FinTech-

Sachregister

- Abgestimmte Verhaltensweise 497 f.
Abhilfebefugnisse 273, 492
Abschaltbare Lasten 396 (mit Fn. 764), 416, 426 (mit Fn. 914)
Access-Provider 93 (mit Fn. 295), 137 (mit Fn. 77), **160 ff.**, 191 (mit Fn. 11), 196 (mit Fn. 25), 203 (mit Fn. 69), 210 (mit Fn. 82), 638
Administrative Normsetzung 234 ff., 355 f., 393, 424
Administratives Organisations- und Handlungssystem 185, 228 ff., 269 ff., 317 ff., 349 ff., 382 ff., 421 ff., 459 ff., 487 ff., 513 ff., 562 ff., 586 ff., 623 ff., 641 f., 645 ff.
Advanced Research Project Agency (ARPA) 2 ff.
Aggregator 222 (mit Fn. 129), **401**, 416, 439
Akkreditierung 96, 181, 233, 272 f., **323 ff.**, 390, 490 f., 513 f., 517 f., 520
Algorithm change protocol 511
Algorithmen
– siehe auch Intelligente Systeme
– Begriff 24 (mit Fn. 100)
– locked algorithm **30**, 516 f.
– und intelligente Systeme 435, 442 f., **446 ff.**, **567 ff.**, 588 ff.
Algorithmischer Handel 68 f. (mit Fn. 174), 567 ff., 602, 645
Allokative Effizienz 64, 403
Anerkennung, siehe Gegenseitige Anerkennung
Anlageberatung 86, 365 (mit Fn. 616), **569 ff.**, **578 ff.**, **581 ff.**, 646
Annexstätigkeiten und Randnutzungen 429 f., 628
Anreizregulierung 618 (mit Fn. 817), 622
Antidiskriminierungsrecht 47, **495 f.**
Anwaltliches Berufsrecht 529 ff., 542 ff., **557 ff.**, 637 f.
Arbeit 4.0 11 (mit Fn. 45)
Atomrecht 42 (mit Fn. 33), 49 (mit Fn. 60)
Audit 461 ff.
Ausschreibung **409 ff.**, 414 ff., 421 ff., 613 (mit Fn. 788)
Ausübungskontrolle 98, **324 f.**, **391**, 564 f., **592 f.**
Auswirkungsprinzip **128 ff.**, 136 ff.
Autocomplete-Entscheidung (2013) 197 (mit Fn. 31), 203 (mit Fn. 66), **449 ff.**
Automatisierte Verwaltungsentscheidungen 85, 541 (mit Fn. 467), 578
Autonomes Fahren 66 (mit Fn. 154), 329 f.
Background check 337, 345, 351, 372, 376, 388
Behavioural targeting 248 (mit Fn. 231), 257 (mit Fn. 259), 439, 466
Beleihung 95, 154 f., 514 ff.
Benannte Stelle **506**, 514 ff., 522 ff.
Berichtspflicht 233 f., 352, 386 (mit Fn. 718), 523, 578, 582 (mit Fn. 654), 592 f., 624 f., 646
Berufsfreiheit **80 ff.**, 560 (mit Fn. 541)
– Digitalisierungsgerechte Interpretation 81 ff.
– Inhalts- und modusbezogene Eingriffe 92 f.
– Organisation und Verfahren 94 ff.
Beschaffung **120 ff.**, 155, 273, 376, 402, 410 f., 429, 432 f., 580 f.
Beschränkungsverbot 102 ff., 176, 316 f., 457 f.
Beschwerdemanagementsystem 216, 311, 315 f., 321 ff., 344, 351 f., 375, 377, 387, 585, 641
Bestimmungslandprinzip 179
Bewertungs- und Reputationssystem **18 f.**, 276 f., 311, 321 f., 343 ff., 348 f., 641
Bias **472 f.**, 574
Big Data **22 f.**, 465 (mit Fn. 137), 470

- Bilanzkreisverantwortlicher 404, 407 f., 414, 425
- Biogas 404 f. (mit Fn. 820), 410, 426 (mit Fn. 914 u. 916)
- Bitcoin 20 (mit Fn. 82), 360
- Blackbox-Effekt 25 ff., 30
- Blockchain
- siehe auch Distributed-ledger-Technologie (DLT)
 - Begriff 20 f.
 - und Distributed-ledger-Technologie (DLT) 20 ff.
- Blockheizkraftwerk 397 f., 404 f. (mit Fn. 820), 410, 426 (mit Fn. 914 u. 916)
- Blocking statute 127
- Blog-Eintrag-Entscheidung (2011) 203, **451 f.**
- Brussels effect 157
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) 45 (mit Fn. 47), 620 (mit Fn. 823)
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) 367, **383 ff.**, 392, 576, 587 f., 590 ff., 595 ff.
- Bundeskartellamt (BKartA) 319 f.
- Bundesnetzagentur (BNetzA) **319 f.**, 421 ff., 623 ff.
- California Public Utilities Commission (CPUC) 337 (mit Fn. 519), 345 (mit Fn. 540), 351 (mit Fn. 560), 353 f. (mit Fn. 567), 355
- Carsharing 277, 301 (mit Fn. 408), 327 ff., 348 (mit Fn. 548)
- Cassis de Dijon-Entscheidung (1979) 104 ff., 170 f.
- Charta der Digitalen Grundrechte der Europäischen Union 72 f.
- Chatbot 439, 466 f. (mit Fn. 149), 526 (mit Fn. 385), 528, 555
- Chilling effect 218
- CleanFeed-Modell 162
- Cloud 182, **236 f.**, 399, 501
- Code 20 f., 24, 437, 446 f., 452 f., 459, 462, 476, 485, 541 f.
- Codes of Conduct 488 ff.
- Content Curation 439 (mit Fn. 19)
- Content Management 232
- Continuous learning system 508, 510 f., 516 f., 518
- Crowd
- Crowdfunding, mittelbares („traditionelles“) 358 f.
 - Crowdfunding, unmittelbares 359 ff.
 - Crowdfunding-Verordnung, Europäische (CF-VO) 359 (mit Fn. 586), 363 (mit Fn. 605), **373 ff.**, 382 (mit Fn. 699)
 - Crowdinvesting 358, 364 f. (mit Fn. 609 f.), 368 (mit Fn. 632)
 - Crowdlending 358, 364 (mit Fn. 609)
 - Crowdsponsoring 358
 - Crowdworking 278
- Cyber
- Begriff 123 f.
 - Cybersicherheit 61 (mit Fn. 129)
- Cyborg 571
- Dassonville-Entscheidung (1974) **102** (mit Fn. 293), 105 (mit Fn. 302)
- Datafizierung 3 f., **22 ff.**
- Daten 4 (mit Fn. 12), 6, 17 (mit Fn. 67), **22**, 26 ff.
- Dateneigentum 70
 - Datenethikkommission 24 (mit Fn. 98), 47 (mit Fn. 54), 435 (mit Fn. 3 u. 4)
 - Datengrundlage intelligenter Systeme 69 (mit Fn. 173), 451, 453 f., 469 f., 499, 622, 645
 - Datenschutzrecht und digitale Plattformen und Netzwerke 236 ff.
 - Datenschutzrecht und intelligente Systeme 464 ff.
 - Datenwirtschaft 4 (mit Fn. 13), 61 (mit Fn. 129), 69 (mit Fn. 173), 187 (mit Fn. 2)
- Deep learning 26 (Fn. 109)
- Deep Packet Inspection (DPI) 162
- Delegation 3, **13 ff.**, 62 ff., 116, 191 (mit Fn. 11), 236 ff., 241 ff., 305 ff., 317 ff., **398 ff.**, 413 f.
- Delisting-Entscheidung (2019) 139
- Delokalisierung 3, 11 ff., 53 ff., 60 ff., 85, 123 f., 635, 638
- Demand side management 412 ff., 604
- Demokratieprinzip **110 ff.**, 114 ff., **430 ff.**, 525 (mit Fn. 376), **629 ff.**
- Depersonalisierung 12 (Fn. 48)
- Deterritorialisierung 123 f.
- Deutsche Bahn 2 (mit Fn. 3), 110
- Dezentrale Lasten 396 ff., 416 f.

- Digital Services Act 190 (mit Fn. 5)
- Digitale Dienste, Recht der
- Begriff 190 (mit Fn. 5)
 - digitale Plattformen und Netzwerke 190 ff.
 - intelligente Systeme 438 ff.
- Digitale Netzwerke, siehe Netzwerke
- Digitale Plattformen, siehe Plattformen
- Digitale Wirtschaft
- Begriff 2 (mit Fn. 3)
 - Funktionsbedingungen 3 f.
 - Systematik 7 ff.
- Digitaler Binnenmarkt
- Begriff 60 f.
 - Kommissionsmitteilung 4 (mit Fn. 15), 14 (mit Fn. 54), 58 (mit Fn. 116), 60 f. (mit Fn. 127 f.), 63 (mit Fn. 138), 65 (mit Fn. 150 u. 152), 66 (mit Fn. 154), 144 (mit Fn. 101)
- Digitalisierung 2 ff., 22 ff., 37 ff., 81 ff., 394 ff.
- Digitalisierungsfolgenrecht 113
- Digitalisierungsrecht 9, 44 f.
- Digitalität 2 ff.
- Digitalverkehrsfreiheit
- grundfreiheitliche 101 ff.
 - sekundärrechtliche 107 ff.
- Digitalwirtschaft, siehe Digitale Wirtschaft
- Digitalwirtschaftsrecht, Öffentliches
- Begriff 1, 635
 - Fachrechtsgebiete 7 ff., 11
 - Internationales 123 ff., 638
- Digitalwirtschaftsverfassungsrecht 35 ff.
- Begriff 35
 - Grundfreiheiten 101 ff.
 - Grundrechte 70 ff.
 - Objektiv-rechtliche Elemente 37 ff.
 - Öffentliches Unternehmensrecht 108 ff.
- Digitalwirtschaftsverkehr, freier 101 ff., 170 f.
- Digitalwirtschaftsverwaltungsrecht 185 ff.
- Begriff 185
 - Elemente 8 ff.
- Direktlieferung 404, 406 ff., 414, 430 f.
- Direktvermarktung 402, 404, 409 f., 414 ff., 426 (mit Fn. 914), 429, 433
- Disintermediation 12 (46)
- Diskriminierungsverbot 101 (mit Fn. 292), 118, 222 (mit Fn. 129), 315, 346 f., 457 f., 460, 462, 471 f., 483
- Dispute Resolution 528
- Distributed-ledger-Technologie (DLT) 19 ff., 276, 357, 382, 425, 528, 637
- Begriff 20
 - Energiewirtschaftsrecht 425
 - Finanzmarktrecht 357 ff.
 - und Blockchain 20 ff., 276 (mit Fn. 328), 357, 382
- DistributionCode 612, 613 (mit Fn. 788), 623
- DNS-Sperre 160 ff.
- DocMorris I-Entscheidung (2003) 103 f. (mit Fn. 297)
- Document Automation 527, 552
- Document Review 527, 552
- Dokumentationspflicht 95, 212
- Domain Name System (DNS) 160 ff.
- Drittwirkung, siehe Grundrechtsbindung privater Digitalunternehmen
- Due diligence 589
- Dynamic Pricing 346 (mit Fn. 543)
- Dynamisches Beschaffungssystem 119 f. (mit Fn. 365 u. 369)
- Echokammer 443
- EEG-Umlage 412 f., 419
- Eigensicherung 95, 209 (mit Fn. 81), 212
- Eigenüberwachung 95, 230 f., 233 f., 271 f., 320, 325, 386 f., 391 f., 462, 488, 512 f., 514 ff., 520 f., 565, 585, 588 ff., 623, 642, 645
- Einseitige Erstreckung 124 ff.
- Begriff 124 f.
 - des Öffentlichen Digitalwirtschaftsrechts 128 ff., 132 ff., 153 ff.
- Einspeisemanagement 398, 412 (mit Fn. 864), 421, 604, 620 (mit Fn. 823)
- Einwilligung, datenschutzrechtliche 238 f., 241, 246 (mit Fn. 222), 254 f., 261 ff., 477 ff.
- Elektrofahrzeuge, siehe Elektromobilität
- Electronic Government (E-Government) 5, 84 f., 113, 144 (mit Fn. 101)
- Elektromobilität 399, 627, 629 f.
- Elektronische Person 496 (mit Fn. 252)
- Elektronische Presse 191 f. (mit Fn. 15), 457 f.
- Empfehlungen 23, 68, 265, 267 (mit Fn. 305), 274, 491, 502, 573 f., 576, 579

- Energielieferung 418, 608 (mit Fn. 764), 610
 Energiemanagement 109, 602, 608, 610
 Energieversorgungsunternehmen (EVU)
 407, 414 f., 422
 Energiewende 394 ff., 419, 613 ff.
 Energiewirtschaftsrecht
 – digitale Plattformen und Netzwerke 393 ff.
 – intelligente Systeme 600 ff., 626 ff.
 Erfahrungswissen 98, 595
 Erfolgshonorar 530
 Erneuerbare Energien (EE) 397 ff., 400 f.,
 405 f. (mit Fn. 822 u. 826), 423, 606, 617
 (mit Fn. 813), 618
 Eröffnungskontrolle 233, 323 ff., 389 ff., 423,
 590 ff.
 Essential Facilities Doctrine 76
 Ethereum-Blockchain 20 (mit Fn. 82), 360
 (mit Fn. 590)
 Evaluation 233 f.
 Europäischer Kodex für die elektronische
 Kommunikation 61 (mit Fn. 129)
 Europäische Wertpapier- und Markt-
 aufsichtsbehörde (ESMA) 183, 380 f.,
 383 ff., 391, 574 f., 578 ff., 583 f.
 Exoskelett 467
 Experimentalsgesetz 99
 Expertensystem 25 ff.
 Explainable Artificial Intelligence (XAI) 27,
 630 (mit Fn. 855)
 Extraterritorialität
 – Rechtsdurchführung 153 ff.
 – Rechtsetzung 124 ff.
 E-Commerce-Richtlinie 64 f., 107 f., 175 ff.,
 194, 202, 297 ff.
 E-Privacy 61 (mit Fn. 129), 466 (mit
 Fn. 141)
 Facebook-Party 207 f. (mit Fn. 79)
 Fake accounts 67 f.
 Fake news 93 (mit Fn. 260)
 Filter 69 (mit Fn. 174), 161 ff., 198 f., 207
 (mit Fn. 79), 250, 439 (mit Fn. 19), 442 f.,
 452, 455 ff., 465 ff.
 – Filtersoftware/-system 198, 455 f.
 – Filterblase/Filter bubble 443
 Financial Blocking 168
 Financial Conduct Authority (FCA) 99
 (mit Fn. 282), 368 ff., 389 (mit Fn. 737),
 391, 593 ff.
 Finanzanlagevermittler 362, 367, 383 ff.,
 391 (mit Fn. 747), 476
 Finanzmarktrecht
 – digitale Plattformen und Netzwerke
 357 ff.
 – intelligente Systeme 567 ff.
 Finanzportfolioverwaltung 569 ff.
 FinTech 68, 357 f., 570 (mit Fn. 572), 576,
 597 f.
 First Amendment (Freedom of Speech)
 142 f. (mit Fn. 93 u. 97)
 Flexible Lasten , 398, 400 (mit Fn. 796), 620
 (mit Fn. 822), 627
 Food and Drug Administration (FDA) 46
 Freie Berufe 542 ff., 559 f.
 Freiwillige Selbstkontrolle (FSK) 230 (mit
 Fn. 167)
 Gatekeeper 191 f.
 Gefahrenabwehr 39 f., 48 f., 130 (mit
 Fn. 42), 205 f., 247 (mit Fn. 227), 275,
 320, 340, 344, 563, 566, 644 f.
 Gegenseitige Anerkennung 107 (mit
 Fn. 311), 124 (mit Fn. 8), 175 ff.
 Gemeinsame Verantwortlichkeit, daten-
 schutzrechtliche 241 ff., 255 ff., 269 (mit
 Fn. 309), 272 (mit Fn. 318)
 Genehmigung 21 (mit Fn. 87), 106, 282 f.,
 302 ff., 324, 330 ff., 353 ff., 389 ff.
 Genuine Link 133 f.
 Geoblocking 61 (mit Fn. 129), 108
 Geolokation 145 ff., 250 (mit Fn. 238)
 Gewerbeaufsichtsbehörde 514
 Gewerbebehörde 318, 383, 385 f., 587 f.
 Gewerberecht
 – digitale Plattformen und Netzwerke
 275 ff.
 – intelligente Systeme 494 ff.
 Good Machine Learning Practices (GMLPs)
 511
 Governance 17 (mit Fn. 68), 187 (mit
 Fn. 2), 189 (mit Fn. 3), 313 f., 316, 321,
 343 ff.
 Grundrechtecharta 70, 100
 Grundrechtsbindung
 – Begriff 71
 – extraterritoriale 74
 – privater Digitalunternehmen 71 ff.
 Guidelines 598 f., siehe auch Leitlinien

- Haftpflicht 352, 367 (mit Fn. 627), 515 (mit Fn. 346), 543, 550
- Handelsplätze 567 ff., 572 f., 584 ff., 589 f., 599 f.
- Handelssysteme, multilaterale und organisierte 568, 584 ff., 589, 591 (mit Fn. 699), 363 (mit Fn. 606), 366 (mit Fn. 616), 568
- Handwerk 43 (mit Fn. 40), 51, 276, 278, 281 (mit Fn. 341), 285
- Harmonisierung 107 f., **170 ff.**, 177 (mit Fn. 247), 179, 218 (mit Fn. 115), 639
- Hasskriminalität/Hatespeech 214 (mit Fn. 97), 218 (mit Fn. 114), 313, 456 (mit Fn. 115)
- Haushaltsnahe Dienstleistungen 13 (mit Fn. 51), 51, 278
- Health App 503 f.
- Herkunftslandprinzip 105, 107, 175 ff., **180 ff.**, 297 (mit Fn. 389), 300, 639
- Hochfrequenzhandel 68, **568 ff.**, 582, 590 f., 602
- Homesharing 277, 280, **301 ff.**
- Host-Provider 65 (mit Fn. 148), 163 (mit Fn. 192), 164, 191 f., 195 ff., 209 ff., 219 (mit Fn. 120), 295 f.
- Hub and spoke 498
- Indienstnahme Privater 93 (mit Fn. 259), 96 (mit Fn. 270), 231, 320, 388, 460 f.
- Information
- Begriff 4 (mit Fn. 13)
 - Informationsasymmetrie 303 (mit Fn. 418), 336, 343 ff., 362, 376, 380 f., 403 (mit Fn. 813)
 - Informationsfunktion digitaler Plattformen und Netzwerke 17, 63, 121, 345 f., 348, 359, 403 f.
 - Informationsgesellschaft 49, 64 f., **175 ff.**, 190 (mit Fn. 5), 191 f., 193 f., 236 f., 297 (mit Fn. 391), 298 (mit Fn. 393)
 - Informationsordnung 103, 107 f., 170 f., **190 ff.**, **438 ff.**, 646
 - Information overload 447
 - Informationspflicht 235, 271, 315, 325, 354, 364 f., 369, 372, 376, 392, **475 ff.**, 512 f., 577 ff.
 - Informationsweiterverwendungsrecht 9 (mit Fn. 38), 69 (mit Fn. 173)
- Initial Coin Offering (ICO), siehe Crowdfunding, unmittelbares
- Inkasso 530 f., 533 (mit Fn. 426), 544 (mit Fn. 482), 548, 550 f., **553 ff.**, 558 (mit Fn. 527)
- Innovation 12 (mit Fn. 47), 51 (mit Fn. 72), 58 (mit Fn. 116), 65, **90 f.**, **98 ff.**, 187 (mit Fn. 1), 518
- Innovation Hub 99
- Input
- digitale Plattformen und Netzwerke 189, 222 ff., 260 ff., 311 ff., 432
 - intelligente Systeme 453 ff., **465 ff.**
- Integrationsfunktion digitaler Plattformen und Netzwerke 16, **62 f.**, 359, 402 f.
- Integrationsverantwortung, digitalwirtschaftliche **184**, 639
- Intelligente Systeme
- Begriff 22 ff.
 - datenbasierte 464 f., 476, 571, 601
 - Input 453 ff., **465 ff.**
 - Output **436 ff.**, 454 ff., 465 ff., **469 ff.**
 - regelbasierte 25, 113 f., 487, 541, 569, 570 f., 573
 - Transparenz 436 f., 444 ff., 475 ff., 507 ff., 577 ff.
 - und Algorithmen 435, 442 f., 446 ff., 468, 567 ff.
 - und künstliche Intelligenz **438 ff.**, 511
- Intermediation 12 (mit Fn. 47 f.), **19 ff.**, 362 f.
- Internationales Öffentliches Recht 125 ff.
- Internet
- Internetapotheke 87 (mit Fn. 242), 103 (mit Fn. 296 f.), 132 (mit Fn. 50), **559 ff.**
 - Geschichtliche Ursprünge des 2 f.
 - Internetgewerbe 53 f., 192
 - Internetauktion/-versteigerung 278 (mit Fn. 334)
 - Internetvertriebsverbot 92 (mit Fn. 257)
 - of Things (IoT) 238, 467
 - Internetwirtschaft und digitale Wirtschaft 2 (mit Fn. 3), siehe auch Digitale Wirtschaft
- In-App-Kauf 54
- Investor Education/Qualification , 372 f., 376, 378, 387 f.
- IP-Adresse **146** (mit **Fn. 105 u. 107**), 147 f., 160 ff.

- IP-Sperre 161 ff.
- IT-Sicherheit 5, 17 (mit Fn. 68), 45 f., 61 (mit Fn. 129), 69 (mit Fn. 173), 103, 508, 609, 616 (mit Fn. 806)
- Jameda II-Entscheidung (2016) 196 ff. (mit Fn. 26, 31, 33 f.), 200 f., 206 (mit Fn. 76), 449 (mit Fn. 78)
- jugendschutz.net 214 (mit Fn. 97), 216 (mit Fn. 104), 229 (mit Fn. 165), 230 (mit Fn. 167)
- Jurisdiction to enforce 153, 155 f., 158
- Jurisdiction to prescribe 133 f., 153
- Jurisdiktionskonflikt 141 ff., 638
- Justizverwaltung 563 f.
- Kartellrecht 5, 10 (mit Fn. 41), 51 f., 76, 126, 135, 238 (mit Fn. 196), 498 ff.
- Keck-Entscheidung (1993) 102 ff. (mit Fn. 293 u. 297 f.), 176
- Kennzeichnungspflicht 444 ff., 458 ff., 512, 588 f.
- Ker-Optika-Entscheidung (2010) 102 ff. (mit Fn. 293 u. 297), 177 (mit Fn. 245), 297 (mit Fn. 392)
- Kill-Funktion 585
- Kleinanleger 388, 573 (mit Fn. 590)
- Kommunale Energiewirtschaft
- digitale Plattformen und Netzwerke 425 ff.
 - intelligente Systeme 626 ff.
- Kollisionsrecht 126 f., 134 (mit Fn. 59), 181, 297 (mit Fn. 389)
- Kommerzialisierung 4 (mit Fn. 13), 172, 239, 546 (mit Fn. 490)
- Konformitätsbewertung 505 ff., 510 f., 512 f., 515 (mit Fn. 345 u. 348), 517 ff., 521
- Koppelungsverbot, datenschutzrechtliches 261 ff., 268 f., 274, 641
- Korrelationen 22 f., 25 (mit Fn. 106), 30, 47, 468 f., 472 (mit Fn. 172), 483, 539 (mit Fn. 464), 541 f.
- Korrespondenzdienstleistung 130
- Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) 397 f., 404 (mit Fn. 820), 406 (mit Fn. 826), 407 ff., 414 f., 423 (mit Fn. 904), 604, 618 f.
- Kritische Infrastrukturen 39 f., 45 f.
- Künstliche Intelligenz (KI)
- siehe auch Intelligente Systeme
 - Begriff 66 (mit Fn. 154)
 - schwache (enge) und starke (breite) 31
- Landesmedienanstalten 192 (mit Fn. 15), 221, 229, 461 (mit Fn. 124), 462
- Legal fracking 532
- Legal Technology (LegalTech) 68, 88 (mit Fn. 244), 524 ff., 542 ff., 548 ff., 557 ff., 564
- Leitlinien 274, 389, 485, 492, 581, siehe auch Guidelines
- Leitungsverantwortung 112 (mit Fn. 332), 113 ff., 629
- Letztverbraucher 406 ff., 412, 416, 418, 422 (mit Fn. 899), 427 (mit Fn. 921), 604, 607 ff., 625 f.
- Lex fori 126
- Litigation analytics 527
- Lock-in-Effekt 263
- Lotus-Entscheidung (1927) 133, 135
- Machine Learning 26 f., 47 (mit Fn. 51), 511, 571
- Machine-to-Machine-Kommunikation 449
- Marktbeherrschende Stellung 51 f., 74 f., 346
- Marktortprinzip 129, 132 (mit Fn. 50), 136, 138 f. 240 (mit Fn. 205)
- Marktzugangs-/Marktzutrittschindernis 86, 102 ff., 157 (mit Fn. 156), 411, 415 (mit Fn. 880)
- Matching 16 ff., 62 f., 68, 119 (mit Fn. 365), 276 f., 402 f., 589 (mit Fn. 686)
- Medienstaatsvertrag (MStV), siehe Staatsvertrag zur Modernisierung der Medienordnung in Deutschland (MStV)
- Medizinprodukterecht
- digitale Plattformen und Netzwerke 501
 - intelligente Systeme 500 ff.
- Meinungsvielfalt 46, 442, 446 (mit Fn. 61), 448, 637
- Menschenwürde 286 (mit Fn. 357), 431 f., 472 f., 481
- Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) 394, 604 (mit Fn. 755), 619, 620 (mit Fn. 823)
- Microgrid 398 f. (mit Fn. 790), 601 f. (mit Fn. 731)
- Microtargeting 439, 466 f.
- Mietpreis 526 f., 552, 554 f.

- Mietwagenverkehr 88 (mit Fn. 243), 332 ff., 341 f. (mit Fn. 326 u. 528)
- MiFID II-Richtlinie 86, 183, 366 f., 374, 378, 568 (Fn. 562), 574 f.
- Monitoring 216 (mit Fn. 104), 233, 294, 337, 345, 349 (mit Fn. 552), 354 f., 423 (mit Fn. 904), 471 (mit Fn. 169), 485 (mit Fn. 219), 511, 624 f.
- Monopol 10 (mit Fn. 42), 51 f., 74 ff., 262, 418, 533, 545 f. (mit Fn. 484), 621
- Moral hazard 342 (mit Fn. 530)
- More digital approach 7 f., 11, 35 f.
- Multimodale Verkehrssysteme 110
- Natural Language Generation (NLG) 450
- Netiquette 224 f. (mit Fn. 141)
- Netzdaten
- Netzbetriebsdaten 605, 614 ff.
 - Netzzustandsdaten 616 (mit Fn. 802)
- Netzengpassmanagement 395 (mit Fn. 760), 400, 411
- Netzneutralität 61 (mit Fn. 129), 108, 299
- Netzwerkdurchsetzungsgesetz (NetzDG) 130, 178, 196, 213 ff., 220, 226 ff., 230 ff., 459
- Netzwerkeffekte 16, 19 f., 50 ff., 64
- Netzwerke, digitale
- siehe auch Plattformen, digitale
 - Begriff 15
 - soziale 17 (mit Fn. 68), 21 (mit Fn. 85), 50 f., 221, 246 ff., 302, 439 f., 445 f.
 - und digitale Plattformen 14 ff.
- New Approach 107 f.
- Newsfeed 440, 447 (mit Fn. 66)
- NIS-Richtlinie 45 (mit Fn. 47), 61 (mit Fn. 129)
- Notice and take down 199, 217 f.
- Nudge/Nudging 607 (mit Fn. 765)
- Öffentliche Digitalunternehmen 108 ff.
- intelligente Systeme 112 ff.
 - Plattformen und Netzwerke 116 ff.
- Öffentliches Digitalwirtschaftsrecht, siehe Digitalwirtschaftsrecht, Öffentliches
- Öffentliches Wirtschaftsrecht 8
- Office Tech 529
- One-Stop-Shop-Prinzip 182
- Online-Auktion/-Versteigerung, siehe Internetauktion/-versteigerung
- Online-Spiele 151 f., 278 (mit Fn. 334)
- Online-Streife 155
- Onlinezugangsgesetz (OZG) 85 (mit Fn. 234 f.)
- Ordnungsfunktion digitaler Plattformen und Netzwerke 19, 21 f., 63, 345, 359, 382, 419, 637
- Ordnungsrecht
- digitale Plattformen und Netzwerke 192 ff., 204 ff., 230 ff., 275 ff.
 - intelligente Systeme 441, 450 ff., 460 f., 494 ff.
- ORF-Entscheidung (2003) 173
- Organisationspflichten 69 (mit Fn. 174), 78, 214, 311, 316, 375, 392, 549 f., 557, 584, 641, 645
- Output
- digitale Plattformen und Netzwerke 188 ff., 195 ff., 228 ff., 241 ff., 278 ff., 320 ff., 430 ff.
 - intelligente Systeme 436 ff., 454 ff., 465 ff., 469 ff.
- Outsourcing 62, 115 f., 531
- Overblocking 161 f., 165 f. (mit Fn. 105), 226, 311 ff., 457
- Peer-to-peer 21 f., 137 (mit Fn. 78), 277, 629
- Personalisierung 47 (mit Fn. 55), 68, 265, 440, 442 f.
- Personalitätsprinzip 134 ff.
- Personenbeförderungsrecht
- digitale Plattformen und Netzwerke 326 ff.
 - intelligente Systeme 329 f.
- Persuasorische Maßnahmen 156 (mit Fn. 152 f.)
- Photovoltaik 397, 400, 405 (mit Fn. 824), 411, 426 (mit Fn. 914 u. 916)
- Plattformen, digitale
- Begriff 13 f.
 - Funktionen 16 ff.
 - Input 188 ff., 222 ff., 238 f., 241, 260 ff., 311 ff., 319 f., 418, 432 f.
 - Nutzstrukturen 14 ff.
 - Output 188 ff., 195 ff., 228 ff., 241 ff., 278 ff., 320 ff., 430 ff.
 - Plattform-/Netzwerkmärkte 50, 63 f., 118 ff., 314, 316, 432 f.
 - Steuerung 19 ff.

- Portabilität 92 f. (mit Fn. 258), 263 f., 266
- Portale, digitale
- siehe auch Plattformen, digitale
 - Begriff 18, 276
 - und digitale Plattformen 275 ff.
- Power to
- Gas 399, 405 (mit Fn. 821), 413 (mit Fn. 867), 417
 - Heat 399, 405 (mit Fn. 821), 417
- Predictive analytics 525 (mit Fn. 378)
- Predictive policing 5 (mit Fn. 22), 525 (mit Fn. 378)
- Preisregulierung 342, 345 ff.
- Privacy Shield 167 (mit Fn. 209)
- Privatautonomie 77 ff., 81 (mit Fn. 220)
- Private Enforcement 7
- Privatisierung
- der Rechtsdurchsetzung 231
 - funktionale 112 (mit Fn. 332), 113 ff., 231 f., 320, 350 ff.
 - materielle 352
 - Organisations- 112 (mit Fn. 331)
- Privatverfahrensrecht 517 f. (mit Fn. 355 u. 361)
- Proaktive Pflichten 199, 294 f., 297, 300, 301 (mit Fn. 408), 310, 388, 432, 445 f., 455 ff., 458, 509, 640 f.
- Productivity Paradox 66
- Produktsicherheit 69 (mit Fn. 173), 181, 489 (mit Fn. 231), 494 (mit Fn. 245), 500 ff., 566
- Profiling 265, 471 ff., 483 ff.
- Prospektpflicht 362, 364 f., 368, 370 ff., 375 f.
- Prosumer 400, 421 f., 606
- Prozeduralisierung 41 (mit Fn. 29), 200 f., 220
- Prozessdienstleistungen 428 f.
- Prozessfinanzierung 531 (mit Fn. 414)
- Proxy-Dienste 147 f., 152 (mit Fn. 138), 162
- Prüfpflichten 78, 197 ff., 205 (mit Fn. 74), 230, 320 f., 449 ff., 592 (mit Fn. 701)
- Public Sector Information 69 (mit Fn. 173)
- Put back 201, 221, 228, 230
- Qualitätssicherung 22 (mit Fn. 90), 91 (mit Fn. 256), 237, 340 (mit Fn. 524), 344, 566
- Qualitätszeichen 508 (mit Fn. 316)
- Race to the bottom 108
- Rahmenvereinbarung 120 f., 399 f.
- Randnutzungen, siehe Annextätigkeiten und Randnutzungen
- Reaktive Pflichten 200 ff., 205 (mit Fn. 74), 219, 230, 294 f., 296, 310, 432, 445 f., 454 ff., 509, 641
- Realbereich 7, 10 ff., 82, 191 f., 236 ff., 244 f., 275 ff., 327 ff., 357 ff., 394 ff., 426 ff., 426 ff., 438 ff., 465 ff., 501 ff., 524 ff., 567 ff., 600 ff., 626 f.
- Reasonable-effects-Doktrin 105 (mit Fn. 302), 134 (mit Fn. 59), 138 (mit Fn. 79)
- Recht auf Vergessen I-Beschluss (2019) 71 (mit Fn. 181), 73 ff. (mit Fn. 191 u. 200), 76 (mit Fn. 203), 78
- Rechtsberatung 88 (mit Fn. 244), 528, 533 (mit Fn. 427), 539 f., 542 ff., 554 f., 559 ff., 597
- Rechtsdienstleistung, Begriff der 534 ff.
- Rechtsdienstleistungen, Recht der 524 ff.
- digitale Plattformen und Netzwerke 297 ff.
 - intelligente Systeme 524 ff., 643 f., 645
 - Rechtsdienstleistungsgesetz (RDG) 131 (mit Fn. 47), 531, 533 ff., 544 f., 548 ff., 564
- Rechtsfähigkeit intelligenter Systeme 496
- Rechtsstaatsprinzip 98, 110 ff., 149 ff., 320, 355 f., 392, 430 ff., 462, 514 ff., 550, 597, 629 ff.
- Redispatch 415, 603, 605
- Regelenergie 395 (mit Fn. 764), 398, 401 ff., 405 (mit Fn. 822), 410 ff., 416, 421 ff., 426 (mit Fn. 914), 433, 601 (mit Fn. 731), 613 (mit Fn. 788), 620 (mit Fn. 822)
- Regulatory Sandbox 99, 593 ff., 598
- Regulierte Selbstregulierung 95 (mit Fn. 267), 154 f., 230 (mit Fn. 167), 232 f., 272 f., 322, 388, 423, 425, 488 ff., 506, 515, 590
- Regulierung, Begriff der 4 (mit Fn. 13)
- Repeat player 359, 381
- Ridepooling 329 ff., 355
- Ridesharing 13 (mit Fn. 50), 18 (mit Fn. 71), 49, 91 (mit Fn. 256), 177 (mit Fn. 246), 282 ff., 291 f., 327 ff., 341 f., 345 f., 350, 355 f.

- Risiko
- Risikoklasse 501, 514, 516 (mit Fn. 352)
 - Risikomanagement 40 f., 366 f., **483 ff.**, 487 ff., **509 ff.**, 523, 557, **583 f.**, 586, 591 f., 644
 - Risikorecht **38 ff.**, 467 f.
 - Risikovorsorge, digitalwirtschaftliche 38 ff.
 - Risk based approach 47 (mit Fn. 54)
- Roaming 61 (mit Fn. 129), 108 (mit Fn. 312)
- Robo
- Advice 567, **569 ff.**, 573 f., 577, 579 f., 585, 588
 - Journalism 438 f., 459
 - Lawyer 527 f.
- Roll-out 394, **614 ff.**
- Rückkehrgebot 330 ff.
- Safe Harbour 167 (mit Fn. 209)
- Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende (SINTEG) 419
- Schutzprinzip 129, **134 ff.**, 523
- Schwarm-
- energiewirtschaft **394 ff.**, 418 f., 421 f., **426 ff.**, 601
 - finanzierung 357 ff.
 - kraftwerk 397 f.
- Scoring 23 (mit Fn. 94), **465 f.**, 474 (mit Fn. 179), 475, 490 (mit Fn. 236)
- Sektorkoppelung **399**, 401 (mit Fn. 803), 419, 425
- Selbstorganschaft 115 (mit Fn. 343)
- Sharing Economy 63 f., **276 ff.**
- Skalenvorteile 60
- Small (Firm) Funding 359 ff., 370
- Smart
- City 630
 - Contracts 20 f., **399 f.**, 408 (mit Fn. 841), 420 f., 528, 536
 - Objects 438 f., 467
 - Facility bzw. Energy Management 628
 - Grids 394 ff., **602 ff.**, 611, 613, 615 f., 620, 622
 - Home 238 (mit Fn. 194), 244, 427 (mit Fn. 921), 428 ff., 439, 467, 608, 628
 - Markets 394 ff., **601 f.**, 612 f., 615 f., 619 f.
 - Meter 394, 396, **613 ff.**
 - Watch 467
- Social bot **439**, 443
- Software
- als Medizinprodukt 502
 - als Sache 502 f.
- Solicitor Regulation Authority (SRA) 564, 593 f.
- Sortierung 23 f., 144 (mit Fn. 102), 439 f., 448, 454 f., 458, 636 f.
- Souveränität 123, 133, 153, 155 f., 547, **559 ff.**
- Sozialstaatsprinzip **55 ff.**, 431 (mit Fn. 938)
- Speicher 20, 93 (mit Fn. 259), 244 f. (mit Fn. 215, 217 u. 220), 397 ff., 405 (mit Fn. 821 f.), **412 f.**, 601 f.
- Sperrverfügung 137 (mit Fn. 77), **159 ff.**
- Sportwetten im Internet 86, 92 (mit Fn. 257), 99 (mit Fn. 283), 104 (mit Fn. 298), 106 (mit Fn. 307), 195 f. (mit Fn. 22)
- Sprachassistent 31, 438 f., 467
- Staatshaftung 514 ff., 524
- Staatsvertrag zur Modernisierung der Medienordnung in Deutschland (MStV) 129 f., 222, 444 ff.
- Stadionverbot-Entscheidung (2018) 74 f. (mit Fn. 191 u. 198 ff.), 76 (mit Fn. 205), 80, 224 f.
- Stadtwerke **426 ff.**, 626 f., 629 f.
- Stand alone Software **501 ff.**, 510, 512 (mit Fn. 335), 516
- Standardized legal advice product 525, 552
- Stand von Wissenschaft und Technik **42 f.**, 486
- Steuerungsverantwortung des Staates, digitale
- intelligente Systeme 563 f.
 - Plattformen und Netzwerke 320, **430 ff.**
- Störer
- Handlungsstörer 209
 - im ordnungsrechtliche Sinne 231
 - im zivilrechtlichen Sinne 199, 204 (mit Fn. 69), 209 ff., 452, 497, 509 (mit Fn. 321), 582
 - Zustandsstörer 207 f., 209 ff.
- Strommarkt 398, **401 ff.**, 415 f., 601, 606, 622
- Strompreiszonen 415 f.

- Strukturschaffungspflicht 112 f., 115, 423, 561 f., 565 f., 629
- Subsidiarität 166, 172, 195, 289 (mit Fn. 366), **428 ff.**, 628 f.
- Subventionsrecht 9
- Suchmaschine 51, 60, 75 f., 136 ff., 191 f., 201 (mit Fn. 63), 314 f., 439 f., 450 ff.
- Synchronisierungsfunktion digitaler Plattformen und Netzwerke 402 f.
- Systemische Bedeutung 45 f., 363, 418 f.
- Take down, siehe Notice and take down
- Taxiverkehr **330 ff.**, 338 ff. (mit Fn. 522, 524 u. 526), 347 (mit Fn. 545)
- Technische Normung 106, 489, 510, 599
- Telekommunikationsrecht 10 (mit Fn. 42), 61 (mit Fn. 129), 90 f., 261
- Telemedien
- siehe auch Digitale Dienste
 - Begriff 190 (mit Fn. 5)
 - und digitale Dienste 190 ff.
- Telemedizin 503
- Territorialprinzip 132, **134 f.**, 141 (mit Fn. 88)
- Token 359 ff., 379 ff.
- Tracking 23 (mit Fn. 96), 92 (mit Fn. 257), 267 (mit Fn. 305), 349, 466
- Trainingsdaten 26 (mit Fn. 109), 27, 435 (mit Fn. 3), 472 (mit Fn. 172), 483, 511, 572
- Transaktionsfunktion digitaler Plattformen und Netzwerke **17 ff.**, 63
- Transaktionskosten 12 (mit Fn. 47 f.), 17, 60, 62 f., 308, 362, 402
- TransmissionCode 411 (mit Fn. 861), **612**, 613 (mit Fn. 788), 623
- Transnationalität 13, 53, 55, 74, 124 f.
- Transparenz
- absolute 436 f.
 - algorithmische 446 ff., 461, 578, 643
 - instrumentelle 436
 - Transparenzpflicht 222 (mit Fn. 129), 316, 387 f., 436 f., **444 ff.**, 475 ff., 486, 488 (mit Fn. 229), 492 f., **507 f.**, 557 (mit Fn. 527), **577 ff.**, **607 ff.**, 643
- Transportation Network Companies (TNCs) 335 ff., 339, 345 ff. (mit Fn. 543 u. 545), 350 ff.
- Trennungsprinzip
- energiewirtschaftsrechtliches 618 (mit Fn. 815)
 - medienrechtliches 441, 460
- Über-Prinzip 277 f.
- Überwachung 228 ff., **275 ff.**, 317 ff., 324 f., 353 ff., 383 ff., 391, 445 f., **493 ff.**, 513 f., 520 ff., 587 f.
- Unbestimmter Rechtsbegriff 42 (mit Fn. 33 f.), **90**, 609
- Ungleichgewicht, strukturelles 74 f.
- Uniform Resource Locator (URL) 162
- Unternehmer 37, 53 f., 81 ff., 97, 116 ff., 149 ff., 327 ff., **281 ff.**, 341 ff.
- Untersuchungsbefugnisse 462, 522, 624 (mit Fn. 837)
- UPC-Telekabel-Entscheidung (2014) 163 f.
- Urheberrechtsrichtlinie 456
- Übertragungsnetz 395 (mit Fn. 757 u. 764), 410 f., 416, 422 f., 433, 603, 609 f., 615, 620 f., 623
- Variable Tarife 601
- Verantwortlichkeit 195 ff., 242 ff., 278 ff., 449 ff., 480 f.
- Verbraucherdienliche LegalTech 94 (mit Fn. 261), **532**, 550 ff., 565, 645
- Verbraucherschutz 22 (mit Fn. 91), 54 f., 91 (mit Fn. 256), 104, 263 ff., 322, 340, 342, 441, 444 f., 554, 607 f., 610
- Verbundverwaltung **182 f.**, 639
- Verbundvorteile 109 f.
- Vergaberecht **119 ff.**, 432
- Verhaltensvorschriften 280
- Verkehrspflichten **197 ff.**, 203 f., **213 ff.**, 454 ff., 460
- Vermögensanlage **364 ff.**, 375 ff., 379 f., 383 ff., **569 ff.**
- Versandapotheke, siehe Internetapotheke
- Verteilnetz 396, 426 (mit Fn. 915), 427 f., 603 ff., 614 f., 621, 623 f., 626 f., 628 f.
- Vertragsgenerator 527, 535 (mit Fn. 434), 545 f.
- Verwaltungsverbund, siehe Verbundverwaltung
- Verwaltungsvorschrift 90, 104 (mit Fn. 301), 325, 392, 462, 598

- Virtual Private Network (VPN) 147 (mit Fn. 115), 152 (mit Fn. 138), 163 (mit Fn. 189)
- Virtuelle Energieanlage (eher digitale Energieanlage?) 417, 425
- Virtuelles Hausrecht 224
- Virtuelles Kraftwerk 406 (mit Fn. 826), 427 (mit Fn. 920)
- Vorsorgeprinzip 38, 42 ff., 45
- Weihnachtsmarkt-Entscheidung (2009) 117 (mit Fn. 355)
- Weltrechtsprinzip 134
- Wettbewerbsrecht 4.0 52
- Windenergie 628 (mit Fn. 850)
- Wirtschaftsförderung 194, 235, 443 f., 504 (mit Fn. 297), 637
- Wirtschaftsverwaltungsrecht 6 (mit Fn. 26), 9, 132, 194
- Wohlstandsvorsorge
- als Staatsziel 55 ff.
 - digitalwirtschaftliche 59 ff.
- Wohnraumschutzrecht 285, 302, **304**, 309
- Yahoo!-Fall (ab 2000) 136 ff.
- Zahlungsdienst 18, 21, **168 f.**, 276, 284 f., 359
- Zertifizierung 96, 106, 154 f., **272 f.**, 461, 488 ff., 492, 506, 619 f., 646
- Zulassung 43 f., 84 (mit Fn. 231), 87 f., 119 f., 180 f., 233 f., 272 f., 374, 389 ff., **517 ff.**, 564 f., 591 f.
- Zusicherung im Sinne des § 38 VwVfG 596 ff.
- Zustandsverantwortlichkeit für Algorithmen **209 ff.**, 452 f., 497
- Zwangs-Proxy 162
- Zweckbindung, datenschutzrechtliche 252 (mit Fn. 246), 478 (mit Fn. 198)
- Zweckveranlasser 204, 211, 245 (mit Fn. 217), 247 f., 283 (mit Fn. 347), **288 ff.**, 294 ff.

