

NICOLA REBECCA MEIER

# Kognitive Strategie der Systemregulierung

*Neue Staatswissenschaften*

19

---

**Mohr Siebeck**

# Neue Staatswissenschaften

herausgegeben von

Hermann-Josef Blanke †, Werner Jann und Holger Mühlenkamp

19





Nicola Rebecca Meier

# Kognitive Strategie der Systemregulierung

Ein Plädoyer für den reflexiven Umgang  
mit Systemrisiken auf Finanzmärkten und im  
Zeitalter der Digitalisierung

Mohr Siebeck

*Nicola Rebecca Meier*, geboren 1996; Studium der Rechtswissenschaften an der Bucerius Law School (Hamburg); 2018 Erstes juristisches Staatsexamen; wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Wirtschafts- und Währungsrecht, Finanzmarktregulierung und Rechtstheorie der Universität Frankfurt/Main und am Lehrstuhl für Öffentliches Recht und Steuerrecht der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg; Promotion (Frankfurt/Main); Rechtsreferendariat am Hanseatischen Oberlandesgericht Hamburg.

ISBN 978-3-16-162435-3/ eISBN 978-3-16-162453-7  
DOI 10.1628/978-3-16-162453-7

ISSN 1860-2339 / eISSN 2569-4189 (Neue Staatswissenschaften)

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

© 2023 Mohr Siebeck Tübingen. [www.mohrsiebeck.com](http://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 Gulde Druck in Tübingen auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und dort gebunden.

Printed in Germany.

## Vorwort

Als dieses Dissertationsprojekt im Jahr 2019 begann, ließen sich die bevorstehenden systemischen Herausforderungen durch Pandemie, Inflation und Digitalisierung kaum erahnen. Zu einer Debatte, wie sich die Finanzmarktregulierung besser auf jene stets neuartigen Erscheinungsformen von Systemrisiken einstellen kann, möchte die Arbeit eigene Anregungen geben. Meinem Doktorvater, Herrn Professor Dr. Roland Broemel, danke ich herzlich für die Betreuung des Projekts sowie die Zeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an seinem Lehrstuhl an der Goethe-Universität Frankfurt. Gleichfalls danke ich Frau Professorin Dr. Katja Langenbacher für die zügige Erstellung des Zweitvotums sowie Herrn Professor Dr. Georg Hermes für die Übernahme des Prüfungsvorsitzes. Ein besonderer Dank gilt zudem Herrn Professor Dr. Ulrich Hufeld, der mich während der zweiten Hälfte dieses Dissertationsprojekts an seinem Lehrstuhl an der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr aufgenommen und in abwechslungsreiche Forschungsprojekte sowie den Hochschulalltag eingebunden hat.

Die Studienstiftung des deutschen Volkes e.V. hat das Projekt sehr großzügig unterstützt und mir einen einzigartigen Raum für den Austausch mit anderen Promovierenden eröffnet – für die erlebnisreiche Stipendiatenzeit möchte ich meinen großen Dank aussprechen. Ebenso danke ich der Stiftung Geld und Währung für die Gewährung eines Druckkostenzuschusses.

Das Buch ist Dr. Carsten Bork und unserer Familie, ganz besonders meinen lieben Eltern gewidmet. Sie haben mich während meiner Promotion bedingungslos unterstützt und mich auch in herausfordernden Phasen zum Durchhalten ermutigt. Schließlich danke ich Elisabeth Larissa Schemmer, Cora Sprengart, Dr. Ann-Christin Wolf, Dr. Anastasia Kotovskaia sowie meinen Kolleginnen und Kollegen an beiden Lehrstühlen, die mich während des Projekts begleitet und meine Promotionszeit sehr geprägt haben.

Hamburg, März 2023

*Nicola Rebecca Meier*



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	V
Abkürzungsverzeichnis .....	XIII
Einführung .....	1
Teil 1: Theoretische Grundlagen einer kognitiven Strategie .....	13
§ 1 Regulierungsziele als Ausgangspunkte der Strategie .....	15
<i>A. Systembezogene Ziele der Bankenregulierung</i> .....	15
I. Funktionsfähigkeit und Stabilität der Finanzmärkte .....	16
II. Marktfunktionsschutz .....	21
III. Anlegerschutz .....	23
IV. Zwischenergebnis .....	24
<i>B. Zielbasierte Definition des Arbeitsauftrags</i> .....	24
I. Systemrisiko als Bezugsproblem der zu entwickelnden Strategie .....	25
II. Zusammenspiel mikro- und makroprudenzieller Instrumente .....	26
III. Methodische Offenheit für interdisziplinäre Beschreibungsangebote .....	28
<i>C. Zwischenergebnis</i> .....	30
§ 2 Systemrisiko als Bezugsproblem einer kognitiven Strategie .....	33
<i>A. Systemrisiko als erkenntnistheoretisches Problem</i> .....	33
<i>B. Herausbildung eines fallgruppenbezogenen Rechtsbegriffs mithilfe ökonomischer Heuristiken</i> .....	35
I. Ökonomische Heuristiken von Systemrisiken .....	36
1. Abgrenzung zu idiosynkratischen Risiken .....	37
2. Zeit- und Querschnittsdimension .....	38
3. Ausgangsereignis und Ansteckungsszenarien .....	39
4. Verhaltensökonomische Heuristiken .....	41
5. Zwischenergebnis .....	42
II. Leistungsgrenzen eines heuristischen Rechtsbegriffs für die Bewältigung von Systemrisiken .....	42

<i>C. Alternative Charakterisierung von Systemrisiken mithilfe von Schlüsselbegriffen und Herleitung einer kognitiven Strategie</i> .....	44
I. Systemrisiken als Kehrseite marktimmantener Interaktionen und Komplexitäten .....	45
1. Entstehung von Systemrisiken in sozialen Interaktionskontexten .....	46
a) Unabdingbarkeit von Interaktionen für die Funktionsfähigkeit der Finanzmärkte .....	47
b) Entstehung von Systemrisiken durch verbreitetes Nichtwissen .....	48
c) Folgerungen für den regulatorischen Umgang mit Systemrisiken .....	52
2. Komplexität als zusätzliches Wissensproblem .....	52
a) Gesellschaftliche Komplexität der Interaktionsordnung auf Finanzmärkten .....	53
b) Komplexität der Finanzprodukte .....	54
c) Komplexitätsreduktionen als Umgangsmethode der Marktakteure und Anleger .....	55
d) Folgerungen für den regulatorischen Umgang mit Systemrisiken .....	56
3. Zwischenergebnis .....	58
II. Übertragbarkeit risikoverwaltungsrechtlicher Mechanismen für den Umgang mit Systemrisiken .....	59
1. Abstrahierbarer Maßstab der Risikoversorge? .....	59
2. Risikoverwaltungsrechtliche Instrumente für die Verminderung von Fehlsteuerungsrisiken .....	62
a) Beobachtungspflichten und reflexive Prozesse der Exekutive .....	63
b) Sachverständigenrat .....	66
c) Kooperativer Steuerungsmodus .....	67
d) Notfallmechanismen .....	68
e) Transparenz und Risikokommunikation zur Stärkung der Entscheidungsakzeptanz .....	70
3. Zwischenergebnis .....	70
III. Zusammenführung: Grundrisse einer kognitiven Strategie .....	70
<i>D. Zwischenergebnis</i> .....	71
Teil 2: Instrumente der Bankenregulierung aus Perspektive einer kognitiven Strategie .....	73

§ 3 Institutsbezogene Vorschriften zur dezentralen Systemrisikobewältigung .....	75
<i>A. Personeller Bezug der Bankenregulierung auf Institute .....</i>	76
I. Institute als Adressaten der Bankenregulierung .....	77
II. Systemrelevanz als Differenzierungskriterium .....	79
III. Reflexion der akteursbezogenen Konzeption des Aufsichtsrechts ...	81
<i>B. Quantitative Eigenmittel- und Liquiditätsregulierung zur Risikointernalisierung auf Institutsebene .....</i>	84
I. Risikobasierte Mindestanforderungen an Eigenmittel .....	85
1. Regelungssystematik .....	85
a) Standardansätze .....	86
b) Interne Bewertungsansätze .....	87
2. Kreditrisiko .....	88
a) Risikogewicht als typisierende Ausfallprognose des Gesetzgebers und der Ratingagenturen .....	88
b) Individuelle Anpassungen über Wertberichtigungen des Risikopositionswerts .....	90
3. Marktrisiko .....	92
4. Operationelles Risiko .....	94
II. Kapitalzuschläge .....	96
III. Kapitalpuffer .....	97
1. Kapitalerhaltungspuffer .....	97
2. Antizyklischer Kapitalpuffer .....	98
3. Kapitalpuffer für systemische Risiken .....	99
4. A-SRI- und G-SRI-Puffer .....	100
IV. Verschuldungsquote .....	101
V. Liquiditätsanforderungen .....	102
VI. Zwischenergebnis .....	103
<i>C. Organisatorische Anforderungen an das Risikomanagement zur institutsinternen Wissensgenerierung .....</i>	104
I. Institutionalisation kognitiver Verfahren zur Optimierung institutsinterner Unsicherheitsverarbeitung .....	105
II. Stellenwert systemischer Risiken .....	107
III. Interne Stresstests zur Reflexion von Unsicherheiten in Systemkontexten .....	111
IV. Qualitative Prozesse zur Sicherstellung der Angemessenheit der Eigenkapital- und Liquiditätsausstattung .....	113
<i>D. Fazit .....</i>	116

§4 Kognitive Strategie der Aufsicht .....	117
A. Informationserhebung bei Instituten .....	118
B. Behördliches „Wissensnetzwerk“ von Aufsichtsbehörden, Zentralbanken und Ausschüssen für Systemrisiken .....	121
I. Einheitlicher Aufsichtsmechanismus .....	122
II. Europäische Aufsichtsbehörden .....	123
III. Ausschüsse für Systemrisiken .....	125
IV. Europäisches System der Zentralbanken .....	126
C. Beobachtungsinstrumente der Aufsicht .....	128
I. Herkömmliche Stresstestinstrumente der Aufsicht .....	128
1. SREP- und LSI-Stresstests .....	129
2. EU-weite bzw. EBA-Stresstests .....	129
3. Comprehensive Assessments .....	130
4. Thematische Stresstests und Sensitivitätsanalysen .....	131
5. Makroprudenzielle Stresstests der EZB .....	131
II. Qualitative Stresstests .....	132
III. Reflexion und fortlaufende Optimierung kognitiver Instrumente ...	133
D. Anwendung des Systemwissens durch die Aufsichtsbehörden .....	136
I. Anwendung in individuellen Aufsichtsverhältnissen .....	136
II. Warnungen und Empfehlungen .....	137
III. Anpassung normativer Regulierungsvorgaben .....	138
E. Fazit .....	138
 Teil 3: Kognitive Strategie im Lichte einer Digitalisierung von Markt und Aufsicht .....	 141
§5 Leistungsfähigkeit einer kognitiven Strategie im Zeitalter der Digitalisierung der Finanzmärkte .....	143
A. Algorithmen im institutsinternen Risikomanagement .....	144
I. Regulatorische Herausforderungen .....	145
II. Wissensgenerierende Prozesse in Instituten .....	149
III. Kognitive Aufsichtsinstrumente zur Identifizierung von Systemrisiken .....	151
B. Digitale Geschäftsmodelle .....	153
I. Systemische Fehlsteuerungsrisiken einer technikneutralen Beurteilung .....	154
II. Kognitive Strategie zur Beurteilung systemischer Risiken .....	156
C. Akteure der Digitalökonomie .....	158
I. Systemrelevanz einzelner Intermediäre .....	159

1. Plattformunternehmen .....	159
a) Anhaltspunkte für ihr systemisches Einflusspotenzial .....	160
b) Verschränkung mit wettbewerbsrechtlichen und plattformspezifischen Regelungen .....	161
c) Finanzmarktregulatorische Instrumente zur Erfassung von Systemrisiken .....	163
2. Mehrmandantendienstleister .....	165
a) Anhaltspunkte für ihr systemisches Einflusspotenzial .....	166
b) Regulatorische Anforderungen über die Auslagerungsvorschriften .....	167
II. Entwicklungen auf Systemebene .....	169
D. <i>Schlussfolgerung: Leistungsfähigkeit des Konzepts</i> .....	171
 § 6 Chancen von Big Data und Algorithmen für eine kognitive Strategie der Aufsicht .....	 173
A. <i>Mehrwert von Big Data und Algorithmen für die Aufsicht über Systemrisiken</i> .....	175
B. <i>Rechtliche Funktionsbedingungen für den Einsatz von Big Data und Algorithmen durch die Aufsicht</i> .....	178
I. Epistemische Maßstäbe für die Einbeziehung von Big Data und Algorithmen in hoheitliche Entscheidungen .....	178
II. Anforderungen an die Programmierung von Algorithmen .....	182
1. Einbettung in behördeninterne Prozesse .....	182
2. Transparenz und Kontrollfähigkeit .....	184
III. Anforderungen an die zugrundeliegenden Daten (Big Data) .....	186
IV. Behördliche Überprüfung und Auswertung von Algorithmen .....	189
C. <i>Fazit: Zukunftsperspektiven für eine kognitive Strategie</i> .....	192
 Forschungsergebnisse in Thesen .....	 193
 Literaturverzeichnis .....	 199
 Register .....	 229



## Abkürzungsverzeichnis

ABS	<i>Asset-Backed Securities</i>
AcP	Archiv für die civilistische Praxis
AFS	Ausschuss für Finanzstabilität
AIF	<i>Alternative Investment Fonds</i>
APUZ	Aus Politik und Zeitgeschichte
ASC	Beratender wissenschaftlicher Ausschuss des ESRB ( <i>Advisory Scientific Committee</i> )
A-SRI	Anderweitig systemrelevante Institute (i. S. d. § 10g KWG)
ATC	Beratender Fachausschuss des ESRB ( <i>Advisory Technical Committee</i> )
AQR	Prüfung der Aktiva-Qualität ( <i>Asset Quality Review</i> )
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BAIT	BaFin Rundschreiben 10/2017 (BA) v. 16.08.2021 – Bankenaufsichtliche Anforderungen an die IT (BAIT)
BCBS	Basler Ausschuss für Bankenaufsicht ( <i>Basel Committee on Banking Supervision</i> )
BDAI	Big Data und Künstliche Intelligenz ( <i>Big Data and Artificial Intelligence</i> )
BIZ/BIS	Bank für Internationalen Zahlungsausgleich ( <i>Bank for International Settlements</i> )
BKR	Zeitschrift für Bank- und Kapitalmarktrecht
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CCP	Zentraler Kontrahent ( <i>Central Counterparty</i> )
CCyB	Antizyklischer Kapitalpuffer ( <i>Countercyclical Capital Buffer</i> )
CDO	<i>Collateralized Debt Obligation</i>
CEBS	Ausschuss der Europäischen Aufsichtsbehörden für das Bankwesen ( <i>Committee of European Banking Supervisors</i> )
CVA-Risiko	Risiko einer Anpassung der Kreditbewertung ( <i>Credit Valuation Adjustment</i> )
DeFi	Dezentralisierte Finanzmärkte ( <i>Decentralized Finance</i> )
DISC	<i>Data Intelligence Service Center</i>
DLT	<i>Distributed Ledger Technology</i>
DV	Die Verwaltung – Zeitschrift für Verwaltungsrecht und Verwaltungswissenschaft
DVO	Delegierte Verordnung
EaD	Risikopositionswert ( <i>Exposure at Default</i> )
EBA	Europäische Bankenaufsichtsbehörde ( <i>European Banking Authority</i> )
ECAI	Förmlich anerkannte externe Ratingagentur im Sinne von VO (EG) Nr. 1060/2009 ( <i>External Credit Assessment Institution</i> )

ECL	Erwarteter Verlustbetrag bei Kreditrisiken ( <i>Expected Credit Losses</i> )
EIOPA	Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen und die betriebliche Altersversorgung ( <i>European Insurance and Occupational Pensions Authority</i> )
EL	Erwarteter Verlust ( <i>Expected Loss</i> )
EL	Ergänzungslieferung
ErwG	Erwägungsgrund
ES	Erwartetes Verlustrisiko ( <i>Expected Shortfall</i> )
ESA	Europäische Finanzaufsichtsbehörden ( <i>European Supervisory Authorities</i> , bestehend aus EBA, ESMA und EIOPA)
ESFS	Europäisches Finanzaufsichtssystem ( <i>European System of Financial Supervision</i> )
ESM	Europäischer Stabilitätsmechanismus ( <i>European Stability Mechanism</i> )
ESMA	Europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde ( <i>European Securities and Markets Authority</i> )
ESRB	Europäischer Ausschuss für Systemrisiken ( <i>European Systemic Risk Board</i> )
EZB	Europäische Zentralbank ( <i>European Central Bank, ECB</i> )
FSB	Finanzstabilitätsrat ( <i>Financial Stability Board</i> )
FSI	Institut für Finanzstabilität ( <i>Financial Stability Institute</i> )
G-SRI	Global systemrelevante Institute (i. S. d. § 10f KWG)
IASB	<i>International Accounting Standards Board</i>
ICAAP	Interner Prozess zur Sicherstellung einer angemessenen Kapitalausstattung ( <i>Internal Capital Adequacy Assessment Process</i> )
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer
IFRS	Internationale Rechnungslegungsvorschriften des IASB ( <i>International Financial Reporting Standards</i> )
ILAAP	Interner Prozess zur Sicherstellung einer angemessenen Liquiditätsausstattung ( <i>Internal Liquidity Adequacy Assessment Process</i> )
ILM	Interner Verlustmultiplikator für den neuen Standardansatz des operationellen Risikos ( <i>Internal Loss Multiplier</i> )
IRB-Ansatz	Auf internen Ratings basierender Ansatz
IReF	Integrierter Melderahmen ( <i>Integrated Reporting Framework</i> )
IWF	Internationaler Währungsfonds ( <i>International Monetary Funds, IMF</i> )
JZ	JuristenZeitung
KSA	Kreditrisikostandardansatz
LGD	Verlustquote bei Ausfall ( <i>Loss Given Default</i> )
LSI	<i>Less Significant Institutions</i>
LTV	Beleihungsauslauf ( <i>Loan-to-Value Ratio</i> )
MaRisk	BaFin Rundschreiben 10/2021 (BA) v. 16.08.2021, zuletzt geändert am 07.09.2021 – Mindestanforderungen an das Risikomanagement
NCA	Nationale kompetente Behörde ( <i>National Competent Authority</i> )
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NMRF	Nicht-modellierbare Risiken ( <i>Non-modellable Risk Factors</i> )
NuR	Natur und Recht
OTC	Außerbörslicher Handel ( <i>Over the Counter</i> )

PD	Ausfallwahrscheinlichkeit ( <i>Probability of Default</i> )
SIEPR	<i>Stanford Institute for Economic Policy Research</i>
SIFIs	Systemrelevante Finanzinstitute ( <i>Systemically Important Financial Institutions</i> )
SSM	Einheitlicher Aufsichtsmechanismus ( <i>Single Supervisory Mechanism</i> )
SPACE	<i>Statistical Production and Compilation Environment</i>
SREP	Aufsichtlicher Überprüfungs- und Bewertungsprozess ( <i>Supervisory Review and Evaluation Process</i> )
SRF	Einheitlicher Abwicklungsfonds ( <i>Single Resolution Fund</i> , SRF)
SRM	Einheitlicher Bankenabwicklungsmechanismus ( <i>Single Resolution Mechanism</i> , SRM)
TATuP	Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis
TIBER	Bedrohungsgeleitete Penetrationstests ( <i>Threat Intelligence-Based Ethical Red Teaming</i> )
WM	Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht (Wertpapier-Mitteilungen)
VaR	Risikokennzahl für Risikopositionen in Finanzportfolios ( <i>Value at Risk</i> )
VerwArch	Verwaltungs-Archiv – Zeitschrift für Verwaltungslehre, Verwaltungsrecht und Verwaltungspolitik
VVDStRL	Veröffentlichungen der Vereinigung der Deutschen Staatsrechtslehrer
ZBB	Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft
ZfgK	Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen
ZfPW	Zeitschrift für die gesamte Privatrechtswissenschaft
ZG	Zeitschrift für Gesetzgebung
ZVglRWiss	Zeitschrift für Vergleichende Rechtswissenschaft

### *Gesetze, Verordnungen und Richtlinien*

#### *Nationale Gesetze und europäisches Primärrecht*

AMG	Gesetz über den Verkehr von Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz)
AnlEntG	Anlegerentschädigungsgesetz
BBankG	Gesetz der Deutschen Bundesbank
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
EinSiG	Einlagensicherungsgesetz
FinDAG	Finanzdienstleistungsaufsichtsgesetz
FinStabG	Finanzstabilitätsgesetz
FISG	Gesetz zur Stärkung der Finanzmarktintegrität (Finanzmarktintegritätstärkungsgesetz) vom 03. Juni 2021 (BGBl. I 2021, S. 1534)
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
GRCh	Grundrechtecharta
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
KWG	Gesetz über das Kreditwesen (Kreditwesengesetz)
SAG	Gesetz zur Sanierung und Abwicklung von Instituten und Finanzgruppen (Sanierungs- und Abwicklungsgesetz)

SolvV	Verordnung zur angemessenen Eigenmittelausstattung von Instituten, Institutsgruppen, Finanzholding-Gruppen und gemischten Finanzholding-Gruppen (Solvabilitätsverordnung)
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
ZAG	Gesetz über die Beaufsichtigung von Zahlungsdiensten (Zahlungsdienstenaufsichtsgesetz)

### *Europäische Verordnungen und Richtlinien*

Beschluss EZB/2014/39	Beschluss der Europäischen Zentralbank vom 17. September 2014 über die Umsetzung der Trennung zwischen der geldpolitischen Funktion und der Aufsichtsfunktion der Europäischen Zentralbank (EZB/2014/39)
CRD	Richtlinie 2013/36/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Zugang zur Tätigkeit von Kreditinstituten und die Beaufsichtigung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen, zur Änderung der Richtlinie 2002/87/EG und zur Aufhebung der Richtlinien 2006/48/EG und 2006/49/EG ( <i>Capital Requirements Directive</i> ), in konsolidierter Fassung vom 28. Juni 2021 (zuletzt geändert durch RL (EU) 2021/338)
CRD IV	Richtlinie 2013/36/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Zugang zur Tätigkeit von Kreditinstituten und die Beaufsichtigung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen, zur Änderung der Richtlinie 2002/87/EG und zur Aufhebung der Richtlinien 2006/48/EG und 2006/49/EG ( <i>Capital Requirements Directive IV</i> )
CRD V	Richtlinie (EU) 2019/878 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2019 zur Änderung der Richtlinie 2013/36/EU in Hinblick auf von der Anwendung ausgenommene Unternehmen, Finanzholdinggesellschaften, gemischte Finanzholdinggesellschaften, Vergütung, Aufsichtsmaßnahmen und -befugnisse und Kapitalerhaltungsmaßnahmen ( <i>Capital Requirements Directive V</i> )
CRR	Verordnung (EU) Nr. 575/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über Aufsichtsanforderungen an Kreditinstitute und Wertpapierfirmen und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 646/2012 ( <i>Capital Requirements Regulation</i> ), in konsolidierter Fassung vom 29. Juni 2021 (zuletzt geändert durch DVO (EU) 2021/1043)
CRR II	Verordnung (EU) 2019/876 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 575/2013 in Bezug auf die Verschuldungsquote, die strukturelle Liquiditätsquote, Anforderungen an Eigenmittel und berücksichtigungsfähige Verbindlichkeiten, das Gegenparteiausfallrisiko, das Marktrisiko, Risikopositionen gegenüber zentralen Gegenparteien, Risikopositionen gegenüber Organismen für gemeinsame Anlagen, Großkredite, Melde- und Offenlegungspflichten und der Verordnung (EU) Nr. 648/2012 ( <i>Capital Requirements Regulation II</i> )

CRR „Quick fix“	Verordnung (EU) 2020/873 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2020 zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 575/2013 und (EU) 2019/876 aufgrund bestimmter Anpassungen infolge der COVID-19-Pandemie
DSGVO	Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)
DVO (EU) Nr. 1222/2014	Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1222/2014 der Kommission vom 8. Oktober 2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2013/36/EU des Europäischen Parlaments und des Rates durch technische Regulierungsstandards zur Festlegung der Methode zur Bestimmung global systemrelevanter Institute und zur Festlegung der Teilkategorien global systemrelevanter Institute, in konsolidierter Fassung vom 30. März 2021 (zuletzt geändert durch DVO (EU) 2021/539)
DVO (EU) Nr. 2015/61	Delegierte Verordnung (EU) Nr. 2015/61 der Kommission vom 10. Oktober zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 575/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Liquiditätsdeckungsanforderung an Kreditinstitute, konsolidierte Fassung vom 30. April 2020 (einschließlich der Änderungen durch DVO (EU) 2018/1620)
EBA-VO	Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 zur Errichtung einer Europäischen Aufsichtsbehörde (Europäische Bankenaufsichtsbehörde), zur Änderung des Beschlusses Nr. 716/2009/EG und zur Aufhebung des Beschlusses 2009/78/EG der Kommission, in konsolidierter Fassung vom 26. Juni 2021 (zuletzt geändert durch VO 2019/2175)
ESRB-VO	Verordnung (EU) Nr. 1092/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über die Finanzaufsicht der Europäischen Union auf Makroebene und zur Errichtung eines Europäischen Ausschusses für Systemrisiken, in konsolidierter Fassung vom 30. Dezember 2019 (zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/2176)
Rating-VO	Verordnung (EG) Nr. 1060/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. September 2009 über Ratingagenturen, in konsolidierter Fassung vom 01. Januar 2019 (zuletzt geändert durch VO (EU) 2017/2402)
REACH-VO	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, in konsolidierter Fassung vom 01.10.2021 (zuletzt geändert durch VO (EU) 2021/1297)

XVIII

*Abkürzungsverzeichnis*

SSM-VO

Verordnung (EU) Nr. 1024/2013 des Rates vom 15. Oktober 2013 zur Übertragung besonderer Aufgaben im Zusammenhang mit der Aufsicht über Kreditinstitute auf die Europäische Zentralbank

# Einführung

Die Banken- und Finanzmarktregulierung<sup>1</sup> widmet sich seit der Finanzkrise von 2008 mit besonderer Aufmerksamkeit der Frage, wie systemische Risiken effektiv verhindert werden können.<sup>2</sup> Diese sind besonders bedrohlich, da sie nicht nur schwerwiegende negative Auswirkungen auf das Finanzsystem zeitigen, sondern auch die Realwirtschaft in Mitleidenschaft ziehen können.<sup>3</sup> Eine problemorientierte, sicherheitsrechtliche Regulierung des Finanzsystems ist zugleich zu einem Kernanliegen der Gesetzgeber, Aufsichtsbehörden und auch der rechtswissenschaftlichen Forschung aufgestiegen.<sup>4</sup> Dieser Zielrichtung folgend will die Arbeit eine Regulierungsstrategie für Umgang mit Systemrisiken entwickeln.

Von anderen rechtswissenschaftlichen Arbeiten<sup>5</sup> soll sich das vorliegende Forschungsprojekt dadurch abheben, dass es die soziale Entstehungsdimension von Systemrisiken und die mit ihnen verbundenen Wissensprobleme in den Vordergrund stellt.<sup>6</sup> Den Ausgangspunkt der Untersuchung bildet die Erkenntnis, dass Finanzmärkte spontane Ordnungen sind, in denen künftige Marktentwicklungen im Allgemeinen und Systemkrisen im Speziellen von einer Vielzahl dezentraler und individueller Risikoentscheidungen abhängen, welche über die sozialen Dynamiken in Interaktionskontexten entwicklungs offen auf das Marktgeschehen einwirken.<sup>7</sup> Zukunftsprognosen sind angesichts der enormen Vielzahl der für die

---

<sup>1</sup> Im Folgenden wird von „Finanzmarktregulierung“ als dem übergreifenden Begriff ausgegangen, wobei die Bankenregulierung als zentrale Komponente für die Untersuchung im Mittelpunkt stehen wird.

<sup>2</sup> Beigetragen haben zu einer Etablierung der Systemrisikoregulierung bislang insbesondere *Kaufhold*, Systemaufsicht 2016 mit einem Fokus auf den Rechtsbegriff des Systemrisikos und die Aufgaben der Aufsichtsbehörden; *Mendelsohn*, Systemrisiko und Wirtschaftsordnung im Bankensektor 2018; sowie jüngst die Arbeit von *Engel*, Systemrisikovorvorsorge 2020.

<sup>3</sup> Vgl. § 1 Abs. 33 KWG, Art. 3 Abs. 1 Nr. 10 CRD.

<sup>4</sup> Zu sicherheitsrechtlichen Aspekten im Kontext der Regulierungsziele ausführlich Teil I, Kapitel § 1, Abschnitt A., I. und B., I.

<sup>5</sup> Vornehmlich von *Engel*, Systemrisikovorvorsorge 2020; *Kaufhold*, Systemaufsicht 2016; *Mendelsohn*, Systemrisiko und Wirtschaftsordnung im Bankensektor 2018.

<sup>6</sup> Ein Konnex von Wissensproblemen und Systemrisiken ist bislang fast ausschließlich in der Soziologie hergestellt worden, v. a. von *Willke*, Dystopia 2001. Aus der Rechtswissenschaft, soweit für die Verf. ersichtlich, zu der sozialen Entstehungsdimension von Systemrisiken bisher nur *Broemel*, Interaktionszentrierte Grundrechtstheorie 2020, 328.

<sup>7</sup> Grundlegend zu dezentralem Wissen als wettbewerbskonstituierende Eigenschaft *Hayek* *The American Economic Review* vol. 35, no. 4, 1945 (4), 519, 521 und passim; *Denahy* *Griffith Law Review* vol. 24, no. 2, 2015, 266 ff. Aus der Rechtswissenschaft im Kontext der

Systementwicklung relevanten Variablen hoch komplex und verbleibende Unsicherheiten praktisch nicht auszuräumen.<sup>8</sup> Das Regulierungswissen über Systemrisiken kann vor diesem Hintergrund nur dann eine neue Qualität annehmen, wenn die Komplexität und Unsicherheit der Marktentwicklungen selbst zum Anknüpfungspunkt für die Regulierung werden und Strategien für den Umgang mit diesen in den Vordergrund rücken.<sup>9</sup> Als Lösungsansatz plädiert die Arbeit für eine kognitive Strategie. In dieser soll die Regulierung einerseits die Rahmenbedingungen für die Marktakteure optimieren, damit diese selbst erfolgreicher mit Unsicherheiten und Nichtwissen umgehen.<sup>10</sup> Die Aufsichtsbehörden sollen andererseits kognitive Instrumente adaptieren, um die Funktionsweise der Finanzmärkte dynamisch zu untersuchen und dort zu einer Bewältigung der Wissensprobleme beizutragen, wo sie auf systemische Anfälligkeiten stoßen, die über die dezentrale Koordination der Marktakteure nicht aufgelöst, gar erst hervorgehoben oder verschlimmert werden.<sup>11</sup>

Der erste Teil der Untersuchung wird den Arbeitsauftrag definieren und zunächst in theoretischen Zusammenhängen eine kognitive Strategie für die Re-

---

Netzwirtschaften *Broemel*, in: Münkler (Hrsg.): Dimensionen des Wissens im Recht 2019, 139. Modifikationen im Zeitalter der „Wissens- und Informationsgesellschaft“ reflektiert *Vesting*, in: Hoffmann-Riem/Schmidt-Aßmann/Voßkuhle (Hrsg.): Grundlagen des Verwaltungsrechts (Bd. II) 2012, § 20, Rn. 38. Mit ökonomischem Hintergrund vgl. *Haldane*, Rethinking the financial network, 1 ff., der interdisziplinäre netzwerktheoretische Ansätze anwendet und Finanzmärkte vergleichbar als „complex adaptive system“ beschreibt: „Complex because these networks were a cat’s-cradle of interconnections, financial and non-financial. Adaptive because behaviour in these networks was driven by interactions between optimising, but confused, agents.“ Systemrisiken werden dabei als strukturelle Probleme verortet (a. O., S. 2).

<sup>8</sup> *Hayek* *Economica* vol. 4, no. 13, 1937, 33, 45; *ders.*, in: Vanberg (Hrsg.): Friedrich A. von Hayek: Wirtschaftstheorie und Wissen 2007, 99, 101. Zu dem *Hayek*’schen Verständnis instruktiv *Denahy* *Griffith Law Review* vol. 24, no. 2, 2015, 266, 272.

<sup>9</sup> Vgl. auch *Willke*, *Dystopia* 2001, 67 und passim, der es als Futurität von Wissen beschreibt, dass neben dem aus der Vergangenheit gewonnenen Wissen ein Wissen um den Umgang mit Unsicherheiten treten muss. Zu Umgangsmethoden mit Nichtwissen und Unsicherheit in der Verwaltungsrechtswissenschaft statt vieler *Spiecker gen. Döhmman*, in: *Darnaculleta i Gardella/Estevé Pardo/Spiecker gen. Döhmman* (Hrsg.): Strategien des Rechts im Angesicht von Ungewissheit und Globalisierung 2015, 43 ff., sowie ausführlich unten in Teil I, Kapitel § 2, Abschnitt C., II., 2.

<sup>10</sup> In diesem Sinne der Vorschlag von *Hayek* *The American Economic Review* vol. 35, no. 4, 1945 (4), 519, 521 und passim, dass den Individuen für eine erfolgreiche dezentrale Planung über den Wettbewerb das zusätzliche Wissen vermittelt werden müsse, damit diese dazu fähig sind, ihre Pläne mit denen anderer abzugleichen. Dazu auch *Denahy* *Griffith Law Review* vol. 24, no. 2, 2015, 266, 278.

<sup>11</sup> Vgl. *Willke*, *Dystopia* 2001, 46, nach dessen Vorstellungen „Macht optimale Bedingungen der Möglichkeiten für die Generierung von Lernprozessen schafft und zugleich der Respekt vor dem implizierten Nichtwissen es zulässt, dass Macht dort stabilisierende Horizonte setzt, wo den Lernexpeditionen die Gefahr droht, über den Rand der Welt hinunterzustürzen.“

gulierung von Systemrisiken konturieren. Kapitel § 1 analysiert die systembezogenen Regulierungsziele der Bankenregulierung und leitet aus ihnen den Untersuchungsrahmen und die Anforderungen an die zu entwickelnde Regulierungsstrategie ab. Kapitel § 2 widmet sich anschließend dem Systemrisiko, da dieses das Bezugsproblem der Regulierungsstrategie darstellen soll. Die rechtswissenschaftliche Aufarbeitung systemischer Risiken ist bisweilen stark von ökonomischen Beschreibungen und Handlungsvorschlägen geprägt. Infolgedessen ist das Systemrisiko zu einem ökonomisch verstandenen heuristischen Rechtsbegriff der Bankenregulierung gereift,<sup>12</sup> der nicht nur in Kauf nimmt, von etablierten verwaltungsrechtswissenschaftlichen Risikobegriffen und Dogmatiken weitgehend losgelöst zu sein, sondern auch Pfadabhängigkeiten im Umgang mit Systemrisiken hervorrufen kann, die den Blick für neuartige und daher unbekannte Phänomene verstellen.<sup>13</sup>

Demgegenüber gründet die hiesige Arbeit auf einer alternativen Beschreibung von Systemrisiken.<sup>14</sup> Sie knüpft an die Schlüsselbegriffe der Interaktion und der Komplexität an, um in interdisziplinären Zusammenhängen die Problematik um Systemrisiken aufzuarbeiten und eine Umgangsstrategie für die Regulierung von Systemrisiken auf Finanzmärkten zu entwickeln.<sup>15</sup> Systemrisiken offenbaren sich in dieser Perspektive als Kehrseite grundrechtlicher Freiheitsverwirklichung und natürlicher Wettbewerbsprozesse auf dem Finanzmarkt.<sup>16</sup> Sie entstehen vornehmlich dort, wo sich vermittelt durch das Interaktionsverhalten der Marktteilnehmer ein kollektives Wissen und Nichtwissen im Umgang mit Risiken bzw. Zukunftsunsicherheiten durchsetzt und homogene Anfälligkeiten entstehen lässt.<sup>17</sup> Das Wissen auf Finanzmärkten ist hierbei, wie für spontane Ordnungen

---

<sup>12</sup> Als „systemic regulation“ ist die anglo-amerikanische Literatur in der Forschung schon fortgeschrittener, wobei dort fast ausschließlich ökonomisch angelegte Ansätze vorherrschen, siehe *Goodhart et al.*, *Financial regulation 2001*, 8 ff.; *Tarullo*, *Regulating Systemic Risk 2011*, 8 (*Dodd-Frank-Act* als Richtungsweiser für die Systemregulierung). Die Beiträge fokussieren sich meist auf einzelne Aspekte der Systemregulierung, so beispielsweise die Risikoverteilung im System bei *Beale et al.* *Proceedings of the National Academy of Sciences* vol. 108, no. 31, 2011, 12647 ff. Spezifisch zu der Systemaufsicht zudem *Kaufhold*, *Systemaufsicht 2016*, die einen heuristischen Begriff in Orientierung an ökonomische Beschreibungsangebote entwickelt (siehe auch *dies.* *Osaka University Law Review* vol. 65, 2018, 47, 54: die „Bausteine“ ihrer Begriffsheuristik verschränken mit ökonomischen Diskursen).

<sup>13</sup> Zu den Leistungsgrenzen eines heuristischen Rechtsbegriffs: Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt B., II.

<sup>14</sup> Dazu Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt C., I.

<sup>15</sup> Zu der methodischen Arbeit mit Schlüsselbegriffen in der Verwaltungsrechtswissenschaft siehe *Voßkuhle*, in: Hoffmann-Riem/Schmidt-Abmann/Voßkuhle (Hrsg.): *Grundlagen des Verwaltungsrechts* (Bd. I) 2012, § 1, Rn. 40, sowie ausführlich in Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt C.

<sup>16</sup> Vgl. *Broemel*, *Interaktionszentrierte Grundrechtstheorie 2020*, 328: „systemische Risiken [entstehen] aus den Wechselwirkungen einer Vielzahl von Interaktionen der Marktteilnehmer“ und „[...] bilden gewissermaßen die Kehrseite der wissensgenerierenden Funktion von Interaktionen.“

<sup>17</sup> Ausführlich Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt C., I., 1., b), sowie instruktiv aus der Sozio-

charakteristisch, dezentral auf die Marktteilnehmer verteilt.<sup>18</sup> Die fragmentierten, ubiquitären Wissensbestände der Akteure sind stets unvollständig und miteinander in sich widersprüchlich, sodass sie sich nicht vollständig zentralisieren lassen.<sup>19</sup> Regulierer müssen Methoden finden, wie sie mit der Komplexität der Wissensordnungen auf Finanzmärkten umgehen können und wie das dezentrale Wissen für die Mitigation von Systemrisiken nutzbar wird.<sup>20</sup>

Eine kognitive Strategie möchte hierfür Lösungen bereitstellen. Sie will einerseits die Marktakteure zu einem selbstkritischen und diversen Umgang mit Unsicherheiten hinleiten, damit diese in Interaktionskontexten systemisches Nichtwissen noch produktiver aufarbeiten.<sup>21</sup> Soll die Bewältigung von Systemrisiken aber nicht vollständig der Koordination des Marktes überlassen werden, so müssen sich Regulatoren ebenfalls kognitive Instrumente zunutze machen. Die Aufsicht muss zu einer wissensgenerierenden Behörde avancieren, welche die Marktdynamiken sowie die Umstände der Wissensentstehung auf Finanzmärkten fortlaufend beobachtet und zur Aufarbeitung systemischen Nichtwissens beiträgt.<sup>22</sup>

---

logie u. a. *Willke*, *Dystopia 2001*, 35 und *passim*. Homogenitäten in Kombination mit Komplexitäten als Ursache für die Finanzkrise von 2008 ausmachend *Haldane*, *Rethinking the financial network*, 2, 3 und *passim*.

<sup>18</sup> Zu dezentralen Wissensstrukturen auf Märkten und der Entwicklungsoffenheit von Marktprozessen angesichts der Abhängigkeit von einer Vielzahl von Einzelentscheidungen *Hayek* *The American Economic Review* vol. 35, no. 4, 1945 (4), 519, 521 und *passim*; *Hayek*, *Individualismus und wirtschaftliche Ordnung* 1976, 123 ff. Anhand der Marktprozesse in den Netzwirtschaften *Broemel*, in: Münkler (Hrsg.): *Dimensionen des Wissens im Recht* 2019, 139; und im Kontext von Systemrisiken *Broemel*, *Interaktionszentrierte Grundrechtstheorie* 2020, 328. Nach *Vesting*, in: Hoffmann-Riem/Schmidt-Aßmann/Voßkuhle (Hrsg.): *Grundlagen des Verwaltungsrechts* (Bd. II) 2012, § 20, Rn. 38, sei für die „Informations- und Wissensgesellschaft“ dagegen kennzeichnend, dass Wissen nicht mehr dezentral im Wettbewerb entstehe, sondern sich stattdessen in sich stattdessen „strategisch und netzwerkabhängig, inter- und intraorganisational“ herausbildet. Zu dieser Veränderung der Wissensgenerierung im Zuge der Digitalisierung ausführlich in Teil 3, Kapitel § 5.

<sup>19</sup> *Hayek* *The American Economic Review* vol. 35, no. 4, 1945 (4), 519 f.: das gesellschaftliche Problem sei daher nicht bloß eines der Allokation der „gegebenen“ Ressourcen, sondern stattdessen eines der effektiven Nutzung von Wissen, dass in seiner Vollständigkeit bei niemandem vorliegen könne.

<sup>20</sup> *Hayek* *The American Economic Review* vol. 35, no. 4, 1945 (4), 519 f.; *Denahy* *Griffith Law Review* vol. 24, no. 2, 2015, 266, 278. Auf der Erkenntnis dezentraler Wissensverteilung auf Finanzmärkten in der Rechtswissenschaft aufbauend auch *Voß*, *Unternehmenswissen als Regulierungsressource* 2019, 1 und *passim*, der daraus ableitet, dass das Wissen nicht als zentral für den Staat verfügbar unterstellt werden dürfe und die Relevanz des Unternehmenswissens für die Regulierung herausarbeitet; im generellen Kontext der „Informations- und Wissensgesellschaft“ ferner *Vesting*, in: Hoffmann-Riem/Schmidt-Aßmann/Voßkuhle (Hrsg.): *Grundlagen des Verwaltungsrechts* (Bd. II) 2012, § 20, Rn. 38: Wissen sei hier weder zentral beim Staat verfügbar, noch werde es dezentral über Märkte verteilt, sondern stattdessen würde dieses in Netzwerken erzeugt. Zu dezentralem Wissen im Regulierungskontext schließlich auch *Wollenschläger*, *Wissensgenerierung im Verfahren* 2009, 34 f.

<sup>21</sup> In diesem Lichte insbesondere zu den organisatorischen Anforderungen an das Risikomanagement der Institute: Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt C.

<sup>22</sup> Zu den Anforderungen an die Aufsicht im Lichte einer kognitiven Strategie ausführlich:

Aber auch die staatlichen Regulierungsentscheidungen muss die Aufsicht kontinuierlich reflektieren, da die Folgereaktionen des Marktes angesichts seiner spontanen Ordnung nicht mit Sicherheit vorhersehbar sind und aus ihren Maßnahmen womöglich sogar neue Systemrisiken hervorgehen können.<sup>23</sup> In dem Bereich des Risikoverwaltungsrechts etablierte Mechanismen für den Umgang mit Unsicherheiten will die Arbeit nutzen, um eine kognitive Strategie mit Instrumenten für die Eindämmung hoheitlicher Fehlsteuerungsrisiken anzureichern.<sup>24</sup> Ebenso zentral wie die Beobachtungsprozesse und reflexives Verhalten der Aufsicht selbst ist dabei ihr kooperativer Austausch mit Expertengremien und Marktakteuren, da diese über Wissen verfügen, das bei der Aufsicht nicht vorhanden ist.<sup>25</sup>

Vor dem Hintergrund der in Teil 1 in theoretischen Zusammenhängen entwickelten Strategie stellt Teil 2 der Arbeit das normative Gerüst der Bankenregulierung auf den Prüfstand. Mikro- und makroprudenzielle Instrumente verschleifen bei diesen Betrachtungen, was Ausdruck des ganzheitlichen Ansatzes ist, den die Untersuchung verfolgt.<sup>26</sup> Kapitel § 3 analysiert die institutsbezogenen Eingriffsvorschriften daraufhin, wie die mit ihnen geschaffenen dezentralen Ri-

---

Teil 2, Kapitel § 4. Die Notwendigkeit einer Reflexivierung von Aufsichtsprozessen im Umgang mit Systemrisiken erkennt auch *Broemel*, Interaktionszentrierte Grundrechtstheorie 2020, 332 f., und zum Umgang mit staatlichem Nichtwissen allgemein *ders.*, in: Münkler (Hrsg.): Dimensionen des Wissens im Recht 2019, 139, 146, mit einem Fokus auf staatliches Nichtwissen über dynamische Marktentwicklungen, die durch dezentrale Wissensstrukturen, eine wechselseitige Beeinflussung der Marktteilnehmer und damit eine hohe Entwicklungs-offenheit geprägt sind; im Kontext von Innovationen und des durch sie entstehenden Nichtwissens siehe *Vesting*, in: Eifert/Hoffmann-Riem (Hrsg.): Digitale Disruption und Recht 2020, 9, 17 f.: angesichts der ex ante für den Gesetzgeber nicht vorhersehbaren Entwicklungen müsse das Recht „die Form einer laufenden „Gesetzes-Fertigung“ annehmen, zu einem selbstlernenden System werden“, wobei Gesetzgeber „normative Löcher“ akzeptieren müssten und die Verwaltung sowie Private in die dynamische Rechtsbildung einzubeziehen seien.

<sup>23</sup> Vgl. *Denahy* Griffith Law Review vol. 24, no. 2, 2015, 266, 279. Vor dem Hintergrund jener Prämisse zu den Katalogtatbeständen: Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt A., den quantitativen Eigenmittel- und Liquiditätsanforderungen: Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt B., und den Organisationsanforderungen: Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt C.

<sup>24</sup> Dazu Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt C., II.

<sup>25</sup> Zu dem fragmentierten Wissen auf Finanzmärkten: Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt C., I., 2., a). Grundlegend zu dem über das Wissen des Regulierers hinausgehenden wissenschaftlichen Wissen von Experten und dem orts- und zeitspezifischen Wissen der Marktakteure *Hayek* The American Economic Review vol. 35, no. 4, 1945 (4), 519, 521 f.

<sup>26</sup> Eingehend zur Verschränkung mikro- und makroprudenzieller Perspektive Teil 1, Kapitel § 1, Abschnitt B., II. Vergleichbare Versuche eines ganzheitlichen Ansatzes bei *Engel*, Systemrisikoversorge 2020, der allerdings eine rechtsdogmatische Analyse anstrebt (a. a. O., S. 13); mit einem Fokus auf die Rolle der Aufsicht die Arbeiten von *Kaufhold*, Systemaufsicht 2016; *dies.* Die Verwaltung 2013 (46), 21 ff.; *dies.* ZVglRWiss 2017 (116), 151 ff.; *dies.* WM 2013, 1877 ff.; *dies.* Osaka University Law Review vol. 65, 2018, 47 ff., wobei *dies.* sich für eine „Systemaufsicht“ als neue „eigenständige Grundform der Aufsicht“ (siehe *dies.* Osaka University Law Review vol. 65, 2018, 47, 63) ausspricht.

sikobewältigungsmechanismen zu der Bekämpfung von Systemrisiken beitragen, aber auch, wie diese neue Systemrisiken hervorbringen können. Der personelle Bezug der Vorschriften auf Institute steht hierbei zunächst im Fokus. Er stellt eine Systemregulierung vor die Herausforderung, dass über institutsbezogene Steuerungsmaßnahmen systemische Steuerungseffekte für einen Markt erzielt werden müssen, der sich als „Interaktionsordnung“<sup>27</sup> zu einem globalen, weit größeren und komplexeren Netzwerk ausgebildet hat, als es die Institutsdefinitionen erfassen. Aufsichtsbehörden müssen angesichts der Entwicklungsdynamiken dafür sensibilisiert bleiben, dass auch von den normativen Vorschriften nicht oder nur rudimentär erfasste Akteure wie Schattenbanken, *FinTechs* oder *BigTechs* und sogar nicht-personelle Elemente und Aktanten, beispielsweise in Gestalt von Algorithmen, auf die Wissensentstehung auf Finanzmärkten einwirken können.<sup>28</sup> Sie müssen ihre kognitiven Mechanismen kontinuierlich ausbauen, um Wissenslücken entgegenzuwirken und die Interaktionsstrukturen auf Finanzmärkten in ihrer Gesamtheit zu erfassen.<sup>29</sup> Aber auch die Folgeeffekte etwaiger Regulierungslücken müssen sie reflektieren und diese schließen, sofern aus ihnen sonst neue Systemrisiken hervorgehen könnten.

Die Arbeit nimmt sodann die institutsbezogenen Eigenmittel- und Liquiditätsvorschriften sowie die Organisationsanforderungen unter die Lupe, da diese die wichtigsten Stellschrauben für die institutsinterne Risikoverarbeitung darstellen.<sup>30</sup> Die gesetzlichen Eigenmittel- und Liquiditätsanforderungen verpflichten die Institute zu einer angemessenen Absicherung für den Risikoeintritt, wobei sie finanzökonomische Berechnungsmodelle sogar materiell-rechtlich verankern.<sup>31</sup> Wissen, aber auch Nichtwissen im Umgang mit Risiken wird durch sie homogenisiert, was Nährboden für Systemrisiken schaffen kann. Entscheidungsspielräume der Institute können die Heterogenität der Wissensbestände auf Finanzmärkten steigern, was die Aufarbeitung von Systemrisiken im Wege der dezentralen Koordination theoretisch vorantreiben kann.<sup>32</sup> Eine praktisch geringe Diversität unter den Marktakteuren sowie ihre strategischen Eigeninter-

---

<sup>27</sup> Vgl. *Preda Journal of Economic Surveys* vol. 21, no. 3, 2007, 506, 507; *Vormbusch*, *Wirtschafts- und Finanzsoziologie* 2019, 128; *Knorr Cetinal/Bruegger American Journal of Sociology* vol. 107, no. 4, 2002, 905, 906.

<sup>28</sup> Zu dem Einfluss von Akteuren und Aktanten auf soziale Ordnungen aus der Soziologie *Latour Soziale Welt* 1996 (47), 369 ff.; mit Bezug auf Algorithmen *MacKenzie Economy and Society* vol. 48, no. 4, 2018, 501, 503 und passim.

<sup>29</sup> Dazu insbesondere Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt A., III.

<sup>30</sup> Unter Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt B.

<sup>31</sup> Vgl. zur Vorgabe von Unsicherheitsregeln als gesetzgeberisches Instrument zur Konstruktion von Gewissheit *Spiecker gen. Döhmman*, in: Darnaculleta i Gardella/Estevé Pardo/Spiecker gen. Döhmman (Hrsg.): *Strategien des Rechts im Angesicht von Ungewissheit und Globalisierung* 2015, 43, 53.

<sup>32</sup> Zur Beförderung von Heterogenität bei der Regulierung der Informationsökonomie unter Unsicherheitsbedingungen *Vesting*, in: Hoffmann-Riem/Schmidt-Aßmann/Voßkuhle (Hrsg.): *Grundlagen des Verwaltungsrechts* (Bd. II) 2012, § 20, Rn. 46.

sen erzeugen allerdings das Dilemma, dass sie ihre Entscheidungsspielräume weniger für die optimale Risikoevaluation und -absicherung, als vielmehr für die Steigerung der eigenen Profitabilität und Umgehung regulatorischer Anforderungen nutzen, sodass ihre dezentrale Koordination nicht stets auf Systemebene zu einer Verringerung von Nichtwissen und damit einer Eindämmung von Systemrisiken beiträgt oder gar konträre Effekte zeitigt.<sup>33</sup> Normativierte Unsicherheitsregeln wie die Risikomodelle im Rahmen der Eigenmittel- und Liquiditätsvorschriften<sup>34</sup> sind vor diesem Hintergrund unabkömmlich, um der dezentralen Koordinierung der Märkte Grenzen aufzuzeigen.<sup>35</sup> Jene regulatorischen Maßnahmen müssen jedoch eng mit reflexiven Prozessen verzahnt werden, um dem mit ihnen verbundenen Nichtwissen und etwaigen systemischen Anfälligkeiten entgegenzuwirken.<sup>36</sup> Auf Institutsebene können organisatorische Anforderungen an das Risikomanagement die Rahmenbedingungen für den internen Umgang mit Risiken optimieren. Die Marktakteure werden durch sie dazu angeregt, die institutsinternen Methodiken der Risikobewältigung stetig zu überprüfen und ihr Risikowissen reflexiv auszubauen.<sup>37</sup> Aus Perspektive einer kognitiven Strategie muss es dabei gerade darauf ankommen, dass sowohl in den individuellen Instituten als auch zwischen ihnen Diversität bei der Erforschung von Risiken vorherrscht, da nur so die dezentrale Koordination zur Aufarbeitung systemischen Nichtwissens angeregt wird.<sup>38</sup>

---

<sup>33</sup> Ausführlich dazu in theoretischen Kontexten: Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt C., I., 1., b), sowie im Zusammenhang mit den internen Risikomodellen: Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt B., I., 1., b). Zu dem Scheitern einer Selbstkoordinierung der Finanzmärkte am Beispiel der *subprime*-Krise instruktiv Hellwig, in: Hellwig/Höfling/Zimmer (Hrsg.): Finanzmarktregulierung 2010, E 20 ff.

<sup>34</sup> Zu diesen sog. Standardansätzen im Bereich der risikobasierten Mindestanforderungen an Eigenmittel: Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt B., I., 1., a).

<sup>35</sup> Vgl. zu der Aufgabe der Regulierung, der dezentralen Koordinierung dort Grenzen zu setzen, wo „den Lernexpeditionen die Gefahr droht, über den Rand der Welt hinunterzustürzen“ Willke, *Dystopia* 2001, 46.

<sup>36</sup> Um den Begriff des „reflexiven Rechts“ dreht sich vor allem in der (rechts-)soziologischen Literatur ein ausgeprägter Diskussionsstand, statt vieler *Teubner/Willke* Zeitschrift für Rechtssoziologie 1984, 4 ff. (im Sinne einer regulierten Selbstregulierung bzw. „regulierte[n] Autonomie“ zur Komplementierung normativer Regulierungsvorgaben); ebenso *Teubner*, in: Maihofer (Hrsg.): *Moi si mura* 1986, 290, 323, 331; im Kontext von Systemrisiken auf Finanzmärkten *Jöestingmeier*, *Governance der Finanzmärkte* 2019, 180 ff.: das Modell der „dezentralen Kontextsteuerung“ von *Teubner/Willke* zielt gerade auf eine Reflexivität der Regulierungsbehörden und eine produktive Verzahnung von Selbstregulierung und Fremdsteuerung. Kritisch jedoch *Luhmann* Zeitschrift für Rechtssoziologie 1985, 7 ff.: die Limitierungen der Steuerungsmöglichkeiten autopoietischer Systeme müssten von reflexivem Recht anerkannt werden.

<sup>37</sup> Hierzu Teil 2, Kapitel § 3, Abschnitt C.

<sup>38</sup> Siehe zu dem Mehrwert von Diversität für die dezentrale Marktkoordination: Teil 1, Kapitel § 2, Abschnitt C., I., 1., b).

Eine kognitive Aufsicht, die sich an der Aufarbeitung systemischer Anfälligkeiten beteiligt, ist für den hiesigen Lösungsansatz aber ebenso zentral. Die Aufgaben der Aufsichtsbehörden wird Kapitel § 4 entfalten. Die Aufsicht sollte nicht nur die fragmentierten Wissensbestände der Institute im Wege der Datenerhebung so weit wie möglich konsolidieren, sondern muss den Informationsaustausch mit Instituten vor allem als Startlinie nutzen, um gezielt die systemischen Dynamiken und die Wissensentstehung auf Finanzmärkten besser zu verstehen.<sup>39</sup> Aufsichtsbehörden, Zentralbanken und Ausschüsse für Systemrisiken bereichern ihr Wissen dabei in einem regelrechten „Wissensnetzwerk“ gegenseitig.<sup>40</sup> Mithilfe eigener wissensgenerierender Instrumente, wie beispielsweise Stresstests, können sie ein vertiefteres Wissen über die Funktionsweise des Systems sowie die Verbindungen der Marktakteure gewinnen.<sup>41</sup> Auch ihre eigenen kognitiven Instrumente sollten sie aber regelmäßig reflektieren und den sozialen Umständen auf Finanzmärkten anpassen.<sup>42</sup> Nur auf Basis eines derart dynamisch generierten Systemwissens über die Funktionsweise der Finanzmärkte sind die Aufsichtsbehörden dafür gewappnet, systemische Risiken frühzeitig zu erkennen und diesen adäquat entgegenzulenken.

Anhand der Digitalisierung von Markt und Aufsicht wird die Arbeit in Teil 3 die Leistungsfähigkeit einer kognitiven Strategie der Systemregulierung auf die Probe stellen.<sup>43</sup> Kapitel § 5 widmet sich herausgenommenen Phänomenen der Digitalisierung auf Finanzmärkten, um durch die Brille einer kognitiven Strategie auszumachen, wie die Regulierung mit diesen neuartigen, hoch unsicherheitsbehafteten Bedrohungen umgehen sollte. Im Zeitalter der Digitalisierung genügt es nicht mehr, allein das Wissen der Institute fruchtbar zu machen und deren soziale Beziehungen zu beobachten, da hier neue Akteure der Digitalökonomie wie Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Dienstleister, Plattformunternehmen, *BigTechs* und *FinTechs* auf die Bühne treten. Sie

---

<sup>39</sup> Dazu Teil 2, Kapitel § 4, Abschnitt A. Grenzen bei der Zentralisierung dezentralen Wissens ergeben sich hierbei daraus, dass Wissen stets kontext- und personengebunden ist, vgl. zum Wissensbegriff *Voß*, Unternehmenswissen als Regulierungsressource 2019, 7 ff. m. w. N. Nach *Hayek* *The American Economic Review* vol. 35, no. 4, 1945 (4), 519, 521, sei der Erfolg einer Planung von Wettbewerb davon abhängig, inwieweit es gelänge, das dezentrale Wissen bei einer Instanz zu zentralisieren oder die Akteure mit dem zusätzlichen Wissen auszustatten, das sie benötigen, um ihre Pläne mit denen anderer in Einklang zu bringen.

<sup>40</sup> Teil 2, Kapitel § 4, Abschnitt B.

<sup>41</sup> Zu eigenen wissensgenerierenden Instrumenten der Aufsicht, vor allem Stresstests: Teil 2, Kapitel § 4, Abschnitt C.

<sup>42</sup> Teil 2, Kapitel § 4, Abschnitt C, III.

<sup>43</sup> Die Digitalisierung beschreibt *Peuker*, Verfassungswandel durch Digitalisierung 2020, 2 als „Chiffre für einen umfassenden gesellschaftlichen und kulturellen Wandel“ und visualisiert damit die besondere Eignung dieses Bereichs für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit rechtstheoretischer Konzepte und Strategien. Eine stärkere Orientierung an der Zukunft verlangen auch *Dewatripont/Rochet/Tirole*, in: *Dewatripont/Rochet/Tirole* (Hrsg.): *Balancing the banks* 2010, Chapter 1, 8.

wirken auf die Wissensentstehung auf Finanzmärkten ein, indem sie neuartige Interaktionsbeziehungen untereinander, aber auch mit klassischen Finanzmarktakteuren eingehen.<sup>44</sup> Eine kognitive Strategie will in erster Linie mit einer Kombination wissenserzeugender Verfahren in Instituten, kognitiver Aufsichtsprozesse, aber auch neuartiger kooperativer Steuerungsformen den Aufbau von Wissen über Digitalisierungsprozesse auf Finanzmärkten vorantreiben. Die Aufsicht sollte schwerpunktmäßig erforschen, inwieweit sich die Wissensentstehung und die Interaktionsgefüge auf Finanzmärkten durch neuartige Phänomene, wie beispielsweise den Einsatz von Algorithmen im Risikomanagement, digitale Geschäftsmodelle oder Akteure der Digitalökonomie, verändern. Auch nicht-regulierte Akteure wie *FinTechs*, *BigTechs*, Plattformunternehmen und IKT-Dienstleister sind in eine kognitive Strategie einzubeziehen, da sie durch ihre branchenübergreifende Tätigkeit über besonderes Wissen verfügen, das der Aufsicht bislang mangels eines Informationsaustauschs mit diesen Akteuren fast vollständig verschlossen ist.<sup>45</sup> Kognitive Instrumente wie Reallabore (sog. *Sandboxes*) können dazu beitragen, im kooperativen Austausch Erfahrungswissen über Innovationen zu gewinnen, ihre Risiken aufzuarbeiten und Sicherheitsstandards für sie zu formulieren.<sup>46</sup> Systemische Risikopotenziale innovativer Geschäftsmodelle und neuer Akteure erschließen sich allerdings erst, wenn die Aufsicht auch die neuartigen Beziehungsgeflechte zwischen jenen Akteuren und den Finanzmärkten untersucht. Frühzeitige regulatorische Maßnahmen sind insbesondere bei Plattformunternehmen und Mehrmandantendienstleistern angebracht, da diese angesichts der zunehmenden Bedeutung ihrer „Wissenstechnologien“<sup>47</sup> bei Eintritt in den Finanzmarkt praktisch über Nacht eine bedeutende Rolle in der Wissensentstehung auf Finanzmärkten erlangen können.<sup>48</sup>

Die Digitalisierung eröffnet neben ihren Risikopotenzialen schließlich auch signifikante Chancen, um kognitive Instrumente der Aufsicht mithilfe von Big Data und Algorithmen zu optimieren (Kapitel § 6). Um jene Technologien für die Informationsgewinnung der Aufsichtsbehörden einsatzfähig zu machen, müssen jedoch rechtliche Maßstäbe entwickelt werden, welche die Bedingungen und die

---

<sup>44</sup> Zu der Veränderung der Wissensentstehung in der „Informations- und Wissensgesellschaft“ instruktiv *Vesting*, in: Hoffmann-Riem/Schmidt-Abmann/Voßkuhle (Hrsg.): *Grundlagen des Verwaltungsrechts* (Bd. II) 2012, § 20, Rn. 38.

<sup>45</sup> Dazu vornehmlich Teil 3, Kapitel § 5, Abschnitt B., II. im Kontext digitaler Geschäftsmodelle sowie zu den Akteuren der Digitalökonomie: Teil 3, Kapitel § 5, Abschnitt C. Zu den Besonderheiten bei Auslagerungen beachte insbesondere Teil 3, Kapitel § 5, Abschnitt C., I., 2. und II.

<sup>46</sup> Dazu im Kontext digitaler Geschäftsmodelle eingehend: Teil 3, Kapitel § 5, Abschnitt B., II.

<sup>47</sup> Zu dem Begriff siehe *Spinner*, *Die Wissensordnung* 1994, 53 und passim; *Broemell/Trute* *Berliner Debatte Initial* 2016 (27), 50; und ausführlich noch unter Teil 3, Kapitel § 5, Abschnitt C., I., 1.

<sup>48</sup> Siehe Teil 3, Kapitel § 5, Abschnitt C., I., 1, a) (mit einem Fokus auf Plattformunternehmen) bzw. 2., a) (mit einem Fokus auf Mehrmandantendienstleister).

Grenzen eines Einsatzes jener digitalen Anwendungen durch die Aufsicht abstecken. Die Arbeit stellt rechtliche Funktionsvoraussetzungen auf, die an einen Einsatz von Big Data und Algorithmen zu Zwecken der Systemrisikoprognose gestellt werden müssten.<sup>49</sup> Nur, wenn diese ihrerseits in Überprüfungsprozesse eingebettet sind, kann gewährleistet werden, dass die Potenziale von Big Data und Algorithmen für die Wissensgenerierung gewinnbringend genutzt werden und die ihnen anhaftenden Fehlsteuerungsrisiken keine neuen Systemrisiken hervorbringen.

Die Untersuchung wird von der Botschaft durchzogen, dass bei einer zu starken Orientierung der Bankenregulierung an ökonomischen Theoriebeschreibungen eine Engführung regulatorischer Bewältigungsmaßnahmen droht.<sup>50</sup> Auf

<sup>49</sup> Teil 3, Kapitel § 6, Abschnitt B.

<sup>50</sup> Die Ökonomik erfüllt für die Rechtswissenschaft hier, mit den Worten von *Tontrup*, in: Engel (Hrsg.): *Methodische Zugänge zu einem Recht der Gemeinschaftsgüter* 1998, 41, 42, die Funktion eines „rechtspolitische[n] Konzeptionsinstrument[s]“. Allgemein zu einer zunehmenden Abhängigkeit von ökonomischem Wissen im Regulierungsrecht *Morlok*, in: Engel/Morlok (Hrsg.): *Öffentliches Recht als ein Gegenstand ökonomischer Forschung* 1998, 1, der die „Ökonomisierung“ des Verwaltungsrechts einleuchtend auch darauf zurückführt, dass die Lebensbereiche immer ökonomischer werden. Zur Ökonomisierung und einer zunehmenden „Vermessung“ sozialer Bereiche *Mayntz MPIfG Discussion Paper* (Nr. 17/12) Juli 2012. Dies ist beispielhaft im Umweltrecht beobachtbar, siehe *Wolff/Gsell*, *Ökonomisierung der Umwelt und ihres Schutzes*; *Tietenberg Oxford Review of Economic Policy* vol. 6, no. 1, 1990, 17 ff.; *Breger/Stewart/Elliott/Hawkins Yale Journal on Regulation* vol. 8, 1991, 463 ff. Aus soziologischer Perspektive erklärt *Beck*, *Risikogesellschaft* 1986, 35, die Wissensabhängigkeit moderner Risiken damit, dass viele neuartige Risiken sich den „unmittelbaren menschlichen Wahrnehmungsformen“ entziehen und daher „Wahrnehmungsorgane“ der Wissenschaft“ erforderlich sind, um Risiken überhaupt als solche zu erkennen. Zur Ökonomisierung des (Verwaltungs-)Rechts *Voßkuhle*, in: Hoffmann-Riem/Schmidt-Abmann/Voßkuhle (Hrsg.): *Grundlagen des Verwaltungsrechts* (Bd. I) 2012, § 1, Rn. 11; *Magen Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods* 2014/12, 9 ff. Dies hat Debatten um die „disziplinäre Identität“ des Verwaltungsrechts befeuert und dazu veranlasst, das Verhältnis von Verwaltungsrecht und Interdisziplinarität zu erforschen. Wesentliche Beiträge aus der Wissenschaft zu dem Verhältnis und der Öffnung des Verwaltungsrechts zu anderen Disziplinen in dem Sammelband von *Augsberg* (Hrsg.), *Extrajuridisches Wissen im Verwaltungsrecht* 2013 sowie von *Gröpl* *VerwArch* 2002 (93), 459 ff.; *Czada*, in: *Bizer/Führ/Hüttig* (Hrsg.): *Responsive Regulierung* 2002, 23. In anderer Richtung von der Ökonomie auf das Recht blickend durch eine sog. Ökonomische Analyse des Rechts, die hinterfragt, wie sich Regelgebung auf das Verhalten des Marktes auswirkt und ob diese Einwirkung nach ökonomischen Grundsätzen erstrebenswert ist, aus der *Chicagoer Schule* *Posner Texas Law Review* vol. 53, no. 4, 1975, 757 ff.; *Polinsky/Shavell* *SIEPR Discussion Paper* (Nr. 05–05) November 2005, und mit weiteren Informationen zu der *Chicago School* das Werk von *Veljanovski*, *The economics of law* 2006, 30 ff. Zu einer Ökonomischen Analyse des Öffentlichen Rechts siehe auch das Kompendium von *Rodi*, *Ökonomische Analyse des Öffentlichen Rechts* 2014. Spezifisch mit einem Blick auf das Verwaltungsverfahren zu einer „Ökonomisierung“ unter Anwendung einer ökonomischen Analyse *Voßkuhle DV* 2001 (34), 347 ff.; zu der Bedeutung extrajuridischen Wissens für Verwaltungsgerichte schließlich auch *Guckelberger VerwArch* 2017 (108), 143 ff. Aus einer wieder anderen Perspektive abstrakt die ökonomischen Methoden *im* Recht untersuchend *Petersen/Towfigh* (Hrsg.), *Ökonomische Me-*

# Register

- Aktanten, Akteure 6, 77 ff., 148, 158,  
*siehe auch* Aufsichtsadressaten;  
Digitalökonomie
- Algorithmen 120, 144 ff.  
– als Aufsichtsinstrument 175 ff.  
– aufsichtliche Anforderungen 151,  
*siehe auch* BAIT; Gesetz über künstli-  
che Intelligenz  
– epistemische Herausforderungen  
178–182  
– Funktionsbedingungen für aufsichtli-  
che 178 ff.  
– institutsinterne Verwendung 149 f.  
– Kontrollalgorithmen 186, 190  
– Programmierung 182–184, *siehe  
auch machine learning; supervised  
learning; unsupervised learning*  
– Risikomanagement 144 ff.  
– Transparenz, Überprüfbarkeit 178,  
184 ff., 189
- Aufsichtsadressaten 76 ff., *siehe auch*  
Akteure; systemrelevante Institute
- Aufsichtsbehörden 121 ff.  
– Ausschuss für Systemrisiken  
(AFS) 125 f., 136–138, 184  
– BaFin 126 f.  
– Beobachtungsinstrumente 128 ff.,  
*siehe auch* reflexive Aufsicht; SREP;  
Stresstests  
– Bundesbank 126 f.  
– Einheitlicher Aufsichtsmechanis-  
mus 123  
– Europäische Aufsichtsbehörden  
(ESA) 123  
– Europäische Bankenaufsichtsbehörde  
(EBA) 123 f., 129 f., 138, 184  
– Europäischer Abwicklungsmechanis-  
mus (SRM) 41  
– Europäischer Ausschuss für Systemri-  
siken (ESRB) 121, 125 f., 136, 184  
– Europäisches System der Zentralban-  
ken (ESZB) 126 ff.  
– Europäische Zentralbank (EZB) 122,  
126 ff., 131, 184, 187
- Auslagerungen *siehe* Mehrmandanten-  
dienstleister
- Backtestings* 87, 144  
BAIT 149  
*bank run* 40, 108  
Berechnungsmodelle 39, 55 f., 86 ff.,  
103, *siehe auch* Eigenmittelanforde-  
rungen  
Big Data 99, 127, 146, 175 ff.  
– Anforderungen an die Datenquali-  
tät 186 ff.  
– für Aufsichtszwecke 178 ff.  
*BigTechs* 6, 80, 158 ff., 165, 187
- Cloud-Dienste 158 f.  
*Collateralized Debt Obligations*  
(CDOs) 55  
Corona-Pandemie 91, 131, 134  
*Crowdfunding* 153  
Cyberisiken 132 f., 152, 165
- Datenmanagement 110, 189  
Datenreporting 120, 189  
*deep learning* 146, *siehe auch* Algorith-  
men  
Digitalisierung 80, 141 ff., 173 ff., *siehe  
auch* Algorithmen; Big Data  
– der Aufsicht 173 ff.  
– der Finanzmärkte 143 ff.  
– Risikopotenzial 9, *siehe auch* Cyber-  
risiken

- Digital Markets Act (DMA) 160
- Digitalökonomie 8, 80, 135, 158 ff., 160,  
*siehe auch* Plattformunternehmen
- digitale Geschäftsmodelle 78, 153 ff.,  
*siehe auch* *BigTechs*; Cloud-Dienste;  
*Crowdlending*; *FinTechs*; *Robo-Ad-vice*
  - Wissensentstehung und -technologien 9, 158 f., 166
- Digital Operational Resilience Act (DORA) 167
- Digital Services Act (DSA) 160
- Disintermediation 158, 169–171
- Dissonanz, dissonante Verhaltensstrategien 51
- Eigenmittelanforderungen 85 ff., *siehe auch* Kreditrisiko; Marktrisiko; operationelles Risiko
- interne Bewertungsansätze 87
  - interne Prozesse zur Sicherstellung angemessener Eigenmittelausstattung (ICAAP) 113–116
  - Standardansätze 86
- Einheitlicher Abwicklungsfonds (SRF) 42, 69
- Entfesselung von Finanzmärkten, Entgrenzung 54, 149
- Essential Facility* 163, *siehe auch* Plattformunternehmen
- Europäischer Stabilitätsmechanismus (ESM) 69
- Expected Credit Losses* (ECL) 90–92,  
*siehe auch* Kreditrisiko
- Fehlanreize, *moral hazard* 7, 41 f., 51 f., 106, 190
- Fehlsteuerungsrisiken, Risiko zweiter Ordnung 5, 56, 61 f., 62 ff.
- FinTechs* 6, 135, 153, 158 ff., 187
- fire drills* 121, *siehe auch* Datenreporting
- fire sale* 40, 108
- Gesetz über künstliche Intelligenz, *AI-Act* 150, 157
- Gewährleistungsverantwortung,  
 staatliche 15 f. *siehe auch* Regulierungsziele
- grundrechtliche Freiheitsverwirklichung 3, 18
- Heuristiken 36 ff., 42 ff., *siehe auch* Komplexitätsreduktion; Ökonomisierung
- heuristischer Systemrisikobegriff 36 ff.
  - Leistungsgrenzen 42–44
- Hochfrequenzhandel 145 f., 151
- Hochrisiko-KI-Systeme 150
- idiosynkratisches Risiko 26, 37 f.
- IFRS 9 90
- IKT-Dienste 158 f., 166 ff.
- Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) 143, 167 ff.
- Innovationen 50, 53, 78, 141
- Institute *siehe* Aufsichtsadressaten
- Interaktionen 45 ff., 147 f.
- Entstehungsfaktor für Systemrisiken 47
  - Interaktionsordnung, soziale Interaktionskontexte 6, 46, 53
  - Unabdingbarkeit 46 f.
  - von Algorithmen 147 f.
  - Wissensentstehung in Interaktionen 1, 47 ff.
- Interdisziplinarität 11, 28–30, 42, *siehe auch* Ökonomisierung; Schlüsselbegriffe
- Kapitalpuffer 97 ff.
- antizyklischer Kapitalpuffer 98
  - A-SRI- und G-SRI-Puffer 100, *siehe auch* systemrelevante Institute
  - Kapitalerhaltungspuffer 69, 97
  - Systemrisikopuffer 99
- kognitive Strategie 13 ff., 24 ff., 70, 117 ff.
- Aufsicht 117 ff.
  - Bezugsproblem 25 f., *siehe auch* Systemrisiko

- Chancen der Digitalisierung 173 ff., 192
- Herleitung 44 ff., 70
- theoretische Grundlagen 13 ff., 24 ff.
- Untersuchungsrahmen 24 ff.
- Komplexität 52 ff., 147, *siehe auch* Komplexitätsreduktion
  - Finanzprodukte 54
  - gesellschaftliche 2, 52 f.
  - technische 147, 174
- Komplexitätsreduktion 27, 55 f.
- kooperativer Steuerungsmodus 5, 67, *siehe auch Sandboxes*
- Kreditrisiko 88 ff., *siehe auch* Eigenmittelanforderungen
- Kyptowerte 155
  
- Liquidität(-sanforderungen) 102 f.
  - interne Prozesse zur Sicherstellung angemessener Liquiditätsausstattung (ILAAP) 113–116
  - Liquiditätsdeckungsanforderung, *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) 102
  - stabile Refinanzierung, *Net Stable Funding Ratio* (NSFR) 102
- machine learning* 146, *siehe auch* Algorithmen
- makroprudenzielle Instrumente 26 ff.
- MaRisk 104–107, 110 ff., 149, 156
- Marktkoordination, dezentrale 6, 51 f., 56–58, *siehe auch* Wettbewerbsprozesse
- Marktrisiko 94, *siehe auch* Eigenmittelanforderungen
- Mehrmandantendienstleister 165 ff.
  - systemisches Einflusspotenzial 166
  - regulatorische Anforderungen 167
- mikroprudenzielle Instrumente 26ff.
  
- negative Externalitäten 38
- Neue Verwaltungswissenschaft 44
  
- Ökonomisierung 3, 15, 35 ff., *siehe auch* Interdisziplinarität
- Ökonomische Wettbewerbsleitbilder 18–21, 30, 36 f.
  - Markteffizienzhypothese, Marktunvollkommenheiten 37
  - neue Institutionenökonomik 82
  - neoklassische Theorie 26
- operationelles Risiko 94 ff., *siehe auch* Eigenmittelanforderungen
- organisatorische Anforderungen *siehe* Risikomanagement
  
- Pfadabhängigkeiten 3, 10 f., 113, 190, *siehe auch* Heuristiken; Komplexitätsreduktion
- Plattformunternehmen 80, 159 ff., 187, *siehe auch Essential Facility*
  - systemisches Einflusspotenzial 160, 163
  - wettbewerbsrechtliche Anforderungen 160
- Predictive Policing* 173
- Proportionalitätsprinzip 105, 154
- Prozyklizität, Zeitdimension 38 f., 99, *siehe auch* Kapitalpuffer
  
- Querschnittsdimension 38 f., *siehe auch* Stresstests
  
- Ratingagenturen 88 f.
- REACH-VO 70
- reflexive Aufsicht 5 f., 63 ff., 121 ff., 136 ff.
  - behördliches Wissensnetzwerk 121 ff., *siehe auch* Aufsichtsbehörden
  - Chancen der Digitalisierung 175 ff., *siehe auch* Digitalisierung der Aufsicht
  - Funktion der Exekutive 63–66
  - Wissensgenerierung der Aufsicht 65, 118 ff.
- Regulierungsinstrumente 73 ff.
- Regulierungsziele 15 ff.
  - Anlegerschutz 23 f.
  - „dienende“ Funktion, Gemeinwohl 16 f.
  - Funktionsfähigkeit 1, 16 ff.

- Optimierungsgebot 21
- Marktfunktionsschutz 21–23
- Systemstabilität 1, 16
- Risikokommunikation, Transparenz 70
- Risikomanagement, institutsinternes
  - 104 ff., 150
  - Eigeninteressen 106, *siehe auch* Fehlanreize
  - institutsinterne Unsicherheitsverarbeitung 6, 105
  - interne Stresstests 111–113
  - Risikoprognose 109
  - Risikosteuerungs- und -controllingprozesse 105 f.
  - Umgang mit Systemrisiken 107
- Risikomodelle 47, *siehe auch* Berechnungsmodelle
- Risikoverwaltungsrecht 59 ff.
  - Instrumente 62 ff.
  - Notfallmechanismen 68, 102
- Risikovorsorge, Vorsorgeprinzip 59–62
- Robo Advice* 153, 155
  
- Sachverständige, Expertenwissen 66 f., 126, 157 f., 191 f.
- Sandboxes*, KI-Reallabore 9, 135, 151 f., 156 f., 170
- Schlüsselbegriffe, Scharnierbegriffe 44 ff., *siehe auch* Interaktionen; Komplexität
- soziale Konventionen, Erwartungen 47 f., 83, 92
- Soziologie 46 f., 54, 147 f., *siehe auch* Interdisziplinarität
- spontane Ordnung 5, 45 f., 53 f., 58, *siehe auch* Wettbewerbsprozesse
- Stresstests 111 ff., 128 ff.
  - Comprehensive Assessments 130 f.
  - EBA-Stresstests 129 f.
  - interne 111–113, *siehe auch* Risikomanagement
  - Klimastresstests 134
  - LSI-Stresstests 129
  - makroprudenzielle 131
  - qualitative 132, 134, *siehe auch* TIBER-EU
- SREP-Stresstests 129
- thematische Stresstests, Sensitivitätsanalysen 131
- subprime*-Krise 1, 170
- supervised learning* 147, *siehe auch* Algorithmen
- Supervisory Review and Evaluation Process* (SREP) 107, 129, 136 f., *siehe auch* Stresstests
- systemrelevante Institute 79–81, 100
- Systemrelevanz 9, 79, 153, 169
- Systemrisiko 1 ff., 33 ff.
  - allgemeingültiger Begriff 33 ff.
  - Ansteckungsszenarien 39–41
  - außerhalb von Finanzmärkten 34
  - Bezugsprobleme 1, 25
  - epistemische Herausforderung 33 ff.
  - marktinhärentes Phänomen 27, 58
  - ökonomischer Begriff 3, 36 ff.
  - soziale Entstehensdimension 1, 44 ff.
  - Verhältnis zu Regulierungszielen 16
- Systemwissen 8, 136 ff., *siehe auch* reflexive Aufsicht
  
- tail risks* 93
- TIBER-EU*, TIBER-Tests 132 f.
- too big to fail* 41, *siehe auch* systemrelevante Institute
  
- Unsicherheit(-sverarbeitung) 2 f., 43, 105 f., 111, *siehe auch* Wissen, Nichtwissen
- unsupervised learning* 146, *siehe auch* Algorithmen
  
- Value at Risk* (VaR) 93 f.
- Verschuldungsquote, *Leverage Ratio* 69, 101 ff.
  
- Warnungen, Empfehlungen 137 f., 184
- Wettbewerbsprozesse 3, 51 f.
- Wettbewerbsrecht 160, 169
- Wissen(-sentstehung) auf Finanzmärkten 4, 48 ff., 104 ff., *siehe auch* Interaktionen
  - Dezentralität, Ubiquität 4, 76, 104

- Heterogenität 6, 51
- institutsinternes 104 ff.
- Nichtwissen 2, 48–52, 56
- Wissensprobleme 1, 35, 48, 52 ff., 179
- Zeitalter der Digitalisierung 143