

CHRISTOPHER RENNIG

Finanztechnologische
Innovationen im
Bankaufsichtsrecht

*Schriften zum
Recht der Digitalisierung
12*

Mohr Siebeck

Schriften zum Recht der Digitalisierung

Herausgegeben von

Florian Möslein, Sebastian Omlor und Martin Will

12



Christopher Rennig

Finanztechnologische Innovationen im Bankaufsichtsrecht

Disintermediation als Grundlage eines
“Banking Without Banks”?

Mohr Siebeck

Christopher Rennig, geboren 1991; Studium der Rechtswissenschaften an der Universität Marburg; Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Marburg; 2021 Promotion in Marburg und Zweite Staatsprüfung am Oberlandesgericht Frankfurt; derzeit Postdoktorand am Institut für das Recht der Digitalisierung (IRDi) in Marburg.
orcid.org/0000-0001-8009-5238

Zugl.: Marburg, Philipps-Universität, Fachbereich Rechtswissenschaft, Diss., 2021.

ISBN 978-3-16-160678-6 / eISBN 978-3-16-160679-3

DOI 10.1628/978-3-16-160679-3

ISSN 2700-1288 / eISSN 2700-1296 (Schriften zum Recht der Digitalisierung)

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

© 2022 Mohr Siebeck Tübingen. www.mohrsiebeck.com

Dieses Werk ist seit 07/2019 lizenziert unter der Lizenz „Creative Commons Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International“ (CC BY-NC-ND 4.0). Eine vollständige Version des Lizenztextes findet sich unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Eine elektronische Version dieses Buches ist dank der Unterstützung von Bibliotheken, die mit Knowledge Unlatched zusammenarbeiten, frei verfügbar. KU ist eine gemeinschaftliche Initiative, die darauf abzielt, qualitativ hochwertige Bücher im öffentlichen Interesse frei zugänglich zu machen. Weitere Informationen über diese Initiative finden Sie unter www.knowledgeunlatched.org.

Das Buch wurde von Gulde Druck in Tübingen aus der Stempel Garamond gesetzt, auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und gebunden.

Printed in Germany.

Vorwort

Die juristische Durchdringung neuartiger technologischer und gesellschaftlicher Phänomene und die Suche nach adäquaten Antworten hierauf ist eine Aufgabe der Rechtswissenschaften, die im Laufe des Studiums Faszination auf mich ausgeübt hat. Und so stand nach der Lektüre eines Beitrags, in dem Begriffe wie „*Banking Without Banks*“ und „Disintermediation“ eine zentrale Rolle spielten, schnell fest, in welche thematische Richtung sich das beginnende Promotionsvorhaben entwickeln würde. Dass die Wahl schließlich tatsächlich auf dieses Thema gefallen ist, hat sich als großer Glücksgriff erwiesen: Nicht nur mein eigenes Interesse hieran ist während der Promotionszeit stets gewachsen, sondern insbesondere auch die Rechtswissenschaften widmeten finanztechnologischen Innovationen seit der Aufnahme meiner Forschungen zu dieser Arbeit im Jahr 2015 immer mehr Aufmerksamkeit. Die vorliegende Arbeit versteht sich dabei in der Mitte dieser vielfältigen Publikationen selbst als kleiner Beitrag zur Regulierung der mit finanztechnologischen Innovationen einhergehenden Herausforderungen. Zugleich steht an ihrem Ende das Fazit, dass das Recht für FinTech-Innovationen gerade noch nicht durchgängig adäquate Antworten gefunden hat. Die Arbeit ist also zugleich Startpunkt für weitere Forschungen, die in Zukunft angegangen werden sollen.

Die vorliegende Arbeit wurde im Wintersemester 2020/2021 durch den Fachbereich Rechtswissenschaften der Philipps-Universität Marburg als Promotionsleistung angenommen. Größter Dank gebührt meinem akademischen Lehrer, Herr Prof. Dr. Florian Möslin, LL.M. (London), der mir nicht nur ermöglicht hat, die Dissertation ganz anhand meiner Forschungsinteressen zu gestalten, sondern mir während ihrer Anfertigung stets mit einem offenen Ohr und zahlreichen hilfreichen Tipps und Anregungen zur Seite stand. Ich freue mich, meine weitere akademische Laufbahn als sein Schüler fortführen zu dürfen. Danken möchte ich außerdem Herr Prof. Dr. Sebastian Omlor, LL.M. (NYU), LL.M. (Eur.) für die außerordentlich zügige Erstellung des Zweitgutachtens und die erhellenden Fragen im Rahmen der Disputation. Auf die bevorstehende Aufgabe, mit ihm die universitäre Examensvorbereitung an der Universität Marburg voranzubringen, freue ich mich sehr. Danken möchte ich außerdem Frau Prof. Monika Böhm für die Bereitschaft, im Februar 2021 den Vorsitz der in Zeiten der Corona-Pandemie virtuell durchgeführten Disputa-

tion zu übernehmen sowie dem Team des Verlags Mohr Siebeck für die umsichtige Begleitung des Prozesses der Drucklegung.

Entstanden ist die Arbeit während meiner Zeit am Marburger Lehrstuhl von Prof. Möslein. Aufgrund der dort unter allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen herrschenden Atmosphäre wird mir die Promotionszeit als eine der schönsten meines Lebens in Erinnerung bleiben. Besonders erwähnt werden müssen meine Büopartner und Freunde Arne Lordt und Dr. Felix Abetz, die mir – mit Blick auf das Marburger Schloss – gegenüberstehend mit ihren eigenen Promotionsvorhaben zu kämpfen hatten und dennoch immer ein offenes Ohr für Fragen, Probleme und die Beurteilung vermeintlicher Geistesblitze hatten. Nicht zu vergessen ist auch die gute Seele unseres Lehrstuhls, Frau Alexandra Paar, die in Phasen des Tunnelblicks stets den Überblick über die alltäglichen Lehrstuhl-Aufgaben bewahrt hat. Dem weiteren Wirken am Lehrstuhl schaue ich voller Freude entgegen!

So wichtig das berufliche Umfeld für den erfolgreichen Abschluss eines Dissertationsprojekts auch ist, so ist es doch das private Umfeld, das sämtliche Höhen und Tiefen des Prozesses hautnah miterlebt und gerade die Letzteren ertragen muss. Fellige, deshalb aber nicht weniger wichtige Begleiter auf dem Weg zum Abschluss dieser Arbeit waren mir Lilly, Ernie und Bert, die mich mit ihren Eigenheiten und ihrer Begabung zur Identifikation des perfekten Zeitpunkts für eine Pause – verbunden mit der Fähigkeit, diesen Zeitpunkt unmissverständlich zu kommunizieren – an vielen Tagen am heimischen Schreibtisch bestens unterhalten und abgelenkt haben.

Meinen Eltern danke ich dafür, dass sie mir das Studium in Marburg ermöglicht haben und sowohl geistig als auch finanziell stets an meiner Seite gestanden haben. Mama, Papa – ich bin unendlich froh, dass ihr eure gesundheitlichen Schwierigkeiten der letzten Jahre hinter euch lassen konntet und nun dieses Buch in den Händen halten könnt, das es ohne euch nicht geben würde. Auch meinem Bruder möchte ich danken, der trotz der Distanz Marburg–Wien immer für ein gutes Gespräch zu haben war, gerade auch über andere Themen als die Arbeit.

Es war allerdings Anke Hilger, die seit mehr als 12 Jahren als Partnerin an meiner Seite steht, die von Höhen und Tiefen der Promotionszeit am allermeisten betroffen war und mehr als einmal seelische und moralische Aufbauhilfe leisten musste, wenn es galt, ein besonders dickes Brett zu bohren. Dabei hat sie mich stets zu neuen Gedankengängen herausgefordert, Ideen und Formulierungen hinterfragt und diese ins rechte Licht gerückt, sodass ich mit absoluter Sicherheit sagen kann: Ohne sie würde es diese Arbeit in dieser Form nicht geben. Vielen, vielen Dank, für alles! Ihr ist diese Arbeit gewidmet.

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XXIII
Einleitung	1
Allgemeiner Teil: FinTech im Bankaufsichtsrecht	7
§ 1 Finanztechnologische Innovationen (FinTech)	8
A. Historische Entwicklung der Verbindung moderner Technologie mit Finanzdienstleistungen	9
B. FinTech 3.0	20
C. Anbruch der FinTech 4.0-Phase durch <i>decentralized finance</i> ?	37
D. Ergebnis	38
§ 2 FinTech-Innovation im Bankaufsichtsrecht	39
A. Finanzinnovation und Recht	41
B. Globale FinTech-Regulierungsstrategien	48
C. Innovation als Gegenstand des Bankaufsichtsrechts	61
D. Ergebnis	111
Besonderer Teil: Disintermediation im Bankaufsichtsrecht	115
§ 3 Die Disintermediation von Finanzsystemen	118
A. Funktionsvernachlässigende Ansätze der Disintermediation	119
B. Funktionaler Ansatz der Disintermediation	137
C. Ergebnis	155

§ 4 Fallstudie: Disintermediation der Fremdkapitalfinanzierung	157
A. Crowdlending: Grundprinzip versus Wirtschaftsrealität	159
B. Disintermediation der Kreditvergabe durch das Crowdlending	180
C. Crowdlending im Bankaufsichtsrecht	187
D. Ergebnis	282
§ 5 Fallstudie: Disintermediation des Zahlungsverkehrs	286
A. Disruption des bargeldlosen Zahlungsverkehrs in der FinTech 3.0-Phase	288
B. Disintermediation durch FinTech 3.0-Zahlungslösungen	293
C. Disintermediäre FinTech-Zahlungssysteme im Bankaufsichtsrecht	319
D. Ergebnis	401
Zusammenfassung in Thesen, Schlussfolgerungen und Ausblick	405
A. Zusammenfassung in Thesen	405
B. Schlussfolgerungen und Ausblick	413
Literaturverzeichnis	419
Materialienverzeichnis	443
Europäische Rechtsquellen	447
Sachregister	449

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VII
Abbildungsverzeichnis	XXIII
Einleitung	1
Allgemeiner Teil: FinTech im Bankaufsichtsrecht	7
§ 1 Finanztechnologische Innovationen (FinTech)	8
A. Historische Entwicklung der Verbindung moderner Technologie mit Finanzdienstleistungen	9
I. Die FinTech 1.0-Phase – 1866 bis 1967	10
II. Die FinTech 2.0-Phase – 1967 bis 2008	11
III. Wandel von der FinTech 2.0- zur FinTech 3.0-Phase – seit 2008	12
1. Technologischer Fortschritt	13
2. Gesellschaftlicher Wandel	13
3. Rechtspolitische Reformen	14
a) Basel III-Vorschläge und europäische Umsetzung	15
b) Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act	16
c) Amerikanische Volcker-Rule und deutsches Trennbankengesetz	17
d) Gesetzliche Begünstigung innovativer Geschäftsmodelle	18
e) Niedrigzinsumfeld	18
f) Der Brexit als potentieller Treiber des deutschen FinTech-Markts?	19
IV. Zwischenergebnis	20
B. FinTech 3.0	20
I. Kategorisierung von FinTech-Geschäftsmodellen	22
1. FinTech-Innovationen im Bereich der Finanzierung	23
a) Kredite und Factoring	23
b) Crowd-basierte Finanzierung	24

2. FinTech-Innovationen im Bereich des Vermögensmanagements	26
a) Social-Trading	27
b) Robo-Advice	27
c) Personal Financial Management	28
d) Sonstige Anlage- und Banking-Lösungen	28
3. FinTech-Innovationen im Bereich des Zahlungsverkehrs	29
a) Mobile-Payment und andere alternative Bezahlverfahren	29
b) Online-Wallets und Online-Bezahlsysteme	30
c) Virtuelle Währungen	31
II. Übergreifende Merkmale von FinTech 3.0.	32
1. Keine institutionelle Eingrenzung des FinTech-Begriffs	32
2. Dezentralisierung und Plattformökonomie	33
3. Supra- und Transnationalisierung	34
4. Algorithmisierung und künstliche Intelligenz	35
5. Disruption und Disintermediation	35
C. Anbruch der FinTech 4.0-Phase durch <i>decentralized finance</i> ?	37
D. Ergebnis	38
§ 2 FinTech-Innovation im Bankaufsichtsrecht	39
A. Finanzinnovation und Recht	41
I. Beziehung von Innovation und Rechtsordnung	44
II. Rechtserhebliche Besonderheiten von Finanzinnovationen	47
B. Globale FinTech-Regulierungsstrategien	48
I. FinTech-spezifische Regulierung durch Gesetzesanpassung	49
II. FinTech-spezifische Regulierung ohne Gesetzesanpassung	53
1. Einzelfallbewertung	54
2. Regulierte Experimentierzonen	55
III. Ausblick: <i>RegTech</i> , <i>SupTech</i> und <i>smart regulation</i>	58
IV. Keine besondere FinTech-Regulierungsstrategie	59
V. Zwischenergebnis	60
C. Innovation als Gegenstand des Bankaufsichtsrechts	61
I. Innovationsförderung als Ziel des Bankaufsichtsrechts	63
1. Wettbewerbsbezug des Bankaufsichtsrechts und Innovationen	64
2. Ausdrückliche Ziele des Bankaufsichtsrechts	65
3. Innovationsförderung als Teil des Funktionsschutzes	67
4. Zwischenergebnis	68
II. Bankaufsichtsrecht und Innovationen <i>de lege lata</i>	68
1. Aufsichtsinstrumente als Maßstabskonkretisierung	68
2. Innovationsrelevanz einzelner bankaufsichtsrechtlicher Instrumente	71
a) Präventiver Erlaubnisvorbehalt	72

aa) Entstehen der Erlaubnispflicht	74
(1) Erlaubnisvorbehalt als Ausdruck tätigkeitsbezogener Regulierung	75
(2) Erlaubnispflichtiger Umfang der Tätigkeit	76
(a) Erforderlichkeit eines in kaufmännischer Weise eingerichteten Geschäftsbetriebs	77
(b) Gewerbsmäßiges Betreiben	78
(3) Zeitpunkt des Entstehens der Erlaubnispflicht	80
bb) Voraussetzungen der Erlaubniserteilung	80
(1) Persönliche und fachliche Eignung beteiligter Personen	81
(a) Anforderungen an Antragsteller, Inhaber und Geschäftsleiter	81
(aa) Persönliche Zuverlässigkeit	82
(bb) Fachliche Eignung	83
(cc) Zeitliche Verfügbarkeit	85
(b) Anforderungen an Inhaber bedeutender Beteiligungen	86
(2) Anforderungen an die Institutsstruktur	88
(a) Rechtsform	88
(b) Vorhandensein zum Geschäftsbetrieb erforderlicher Mittel	90
(aa) Mindestanfangskapital für bestimmte Institute	90
(bb) Erforderliche Mittel, insbesondere ausreichendes Anfangskapital	91
(cc) Im Inland zur Verfügung stehendes Kapital	93
(dd) Zwischenergebnis	93
(c) Hinreichender Inlandsbezug	94
(d) Organisationsanforderungen	94
(3) In das Ermessen der BaFin gestellte Versagungsgründe	95
(4) Erlaubnisverfahren	95
cc) Zwischenergebnis	96
b) Organisationsanforderungen	98
aa) Risikomanagement	99
(1) Festlegung von Strategien	100
(2) Ermittlung und Sicherstellung der Risikotragfähigkeit	101
(3) Einrichtung interner Kontrollverfahren	101
(a) Internes Kontrollsystem	102
(aa) Regelungen zu Aufbau- und Ablauforganisation	102
(bb) Risikosteuerungs- und -controllingprozesse	103

(cc) Risikocontrolling- und Compliance-Funktion	104
(b) Interne Revision	105
(4) Personelle und technisch-organisatorische Ausstattung	105
(5) Angemessenes Notfallkonzept	106
bb) Angemessenes Vergütungssystem	106
cc) Möglichkeit der Bestimmung der finanziellen Lage des Instituts	107
dd) Dokumentation der Geschäftstätigkeit	107
ee) Einrichtung eines Whistleblowing-Prozesses	108
ff) Zwischenergebnis	108
c) Meldepflichten	110
D. Ergebnis	111
Besonderer Teil: Disintermediation im Bankaufsichtsrecht	115
§ 3 Die Disintermediation von Finanzsystemen	118
A. Funktionsvernachlässigende Ansätze der Disintermediation	119
I. Disintermediation als vollständiger Verzicht auf Intermediation	120
1. Finanzintermediation in vollkommenen Finanzsystemen	122
2. Finanzintermediation in unvollkommenen Finanzsystemen	123
a) Verringerung von Informationsmängeln	124
b) Risikotransformation durch Finanzintermediäre	128
c) <i>Economies of scale</i> und <i>economies of scope</i>	130
3. Bewertung: Disintermediation als vollständiger Verzicht auf Finanzintermediation?	132
II. Zweiter Ansatz: Gleichsetzung der Disintermediation mit <i>securitization</i>	133
III. Dritter Ansatz: Direkte vertragliche Beziehung zwischen Kapitalnehmer und Kapitalgeber	134
IV. Zwischenergebnis	137
B. Funktionaler Ansatz der Disintermediation	137
I. Transferfunktion und Unterfunktionen	139
1. Zahlungssystemfunktion	140
2. Informationsfunktion und Lösen von Anreizproblemen	142
3. Transformationsfunktionen	146
4. Risikoallokation und Risikomanagement	148
5. Allokation von Investitionsmitteln und Unternehmenskontrolle	149
II. Funktionale Begriffsherleitung der Disintermediation	150
III. Beispielhafte Anwendung auf <i>securitization</i>	152

1. Funktionale Analyse der Darlehensvergabe durch Kreditinstitute	152
2. Funktionale Analyse der Unternehmensfinanzierung über den Kapitalmarkt im Wege der <i>securitization</i>	153
C. Ergebnis	155
 § 4 Fallstudie: Disintermediation der Fremdkapitalfinanzierung	157
A. Crowdfunding: Grundprinzip versus Wirtschaftsrealität	159
I. Echtes Crowdfunding (Zopa Ltd. und LendingCrowd)	161
1. Unternehmensprofile	161
2. Teilnehmerkreis und Nutzung der Marktplätze	162
3. Funktionsweise der Marktplätze	164
4. Zusammenfassung und Einordnung der Geschäftsmodelle	167
II. „Echtes“ Crowdfunding in Deutschland: Rangrücktrittsmodell (Exporo AG)	167
III. Unechtes Crowdfunding	168
1. Abtretungsmodell (Auxmoney GmbH)	168
a) Unternehmensprofil	169
b) Teilnehmerkreis und Nutzung des Marktplatzes	169
c) Funktionsweise des Abtretungsmodells	171
aa) Abtretungsmodell mit einfacher Forderungsübertragung	172
bb) Abtretungsmodell mit gestreckter Forderungsübertragung	175
d) Zusammenfassung und Einordnung des Abtretungsmodells	175
2. Anleihemodell (Prosper Marketplace Inc.)	175
a) Unternehmensprofil	176
b) Teilnehmerkreis und Nutzung des Marktplatzes	176
c) Funktionsweise des Marktplatzes	178
d) Zusammenfassung und Einordnung des Anleihemodells	180
B. Disintermediation der Kreditvergabe durch das Crowdfunding	180
I. Kreditvergabe durch Kreditinstitute	181
II. Kreditvergabe im Rahmen des Crowdlendings	182
1. Losgrößentransformation	182
2. Fristentransformation	183
3. Risikotransformation	184
4. Weitere Funktionen	185
III. Zwischenergebnis	186
C. Crowdfunding im Bankaufsichtsrecht	187
I. Erlaubnispflichten nach der ECSP-VO und dem KWG	187
1. Kreditgeschäft der Investoren gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 2 KWG	188
a) Keine Erlaubnispflicht wegen Art. 1 Abs. 3 lit. b) ECSP-VO	188
aa) Persönlicher Anwendungsbereich	189

bb) Sachlicher Anwendungsbereich	189
(1) Rangrücktrittsmodell	190
(2) Abtretungsmodell	190
(3) Anleihemodell	191
cc) Analoge Anwendung des Art. 1 Abs. 3 lit. b) ECSP-VO?	192
dd) Zwischenergebnis	193
b) Teleologische Reduktion bei Kreditgeschäft ohne Einlagengeschäft	194
c) Tatbestandsmäßigkeit	195
aa) Abtretungsmodell	195
(1) Kein Factoring im Sinne des § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 9 KWG	196
(2) Ansichten zur Tatbestandsmäßigkeit	198
(a) Grundsätzlich Tatbestandsmäßigkeit	199
(b) Grundsätzliche keine Tatbestandsmäßigkeit	200
(c) Schutzzweckbezogene Auslegung des Tatbestands	201
(3) Stellungnahme	204
(4) Ausschluss des Übergangs forderungsbezogener Gestaltungsrechte durch Allgemeine Geschäftsbedingungen?	207
(5) Zwischenergebnis	210
bb) Anleihemodell	211
cc) Rangrücktrittsmodell	211
dd) Echtes Crowdfunding	213
d) Erlaubnispflichtiger Umfang	213
aa) Erfordernis eines in kaufmännischer Weise ingerichteten Geschäftsbetriebs	214
bb) Gewerbsmäßiger Betrieb des Kreditgeschäfts	214
e) Zwischenergebnis	218
2. Einlagengeschäft des Kreditnehmers gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 KWG	219
a) Keine Erlaubnispflicht wegen Art. 1 Abs. 3 lit. a) ECSP-VO	219
b) Tatbestandsmäßigkeit anhand des Wortlauts	220
c) Teleologische Reduktion	221
d) Erlaubnispflichtiger Umfang	222
aa) Gewerbsmäßiges Handeln	222
bb) Umfang, der einen in kaufmännischer Weise ingerichteten Geschäftsbetrieb erfordert	223
e) Abgrenzung Einlagengeschäft und passives Kreditgeschäft	224
f) Zwischenergebnis	225
3. Erlaubnispflichten der Plattformbetreibergesellschaften	225
a) Erlaubnispflicht nach der ECSP-VO	226

b) Erlaubnispflichten nach dem KWG	227
aa) Einlagengeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 KWG	227
(1) Echtes Crowdfunding	228
(2) Anleihemodell	231
bb) Kreditgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 2 KWG	232
(1) Abtretungsmodell	232
(2) Anleihemodell	234
(3) Echtes Crowdfunding	236
cc) Factoring gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 9 KWG	238
dd) Emissionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 10 KWG	239
(1) Abtretungsmodell	239
(2) Anleihemodell	240
ee) Anlagevermittlung gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1 KWG	241
(1) Abtretungsmodell	241
(a) Vermittlung durch Plattformbetreibergesellschaft	242
(b) Tatbestandsmäßigkeit und Ausnahme von der	
Erlaubnispflicht	243
(2) Echtes Crowdfunding	243
(3) Anleihemodell	245
ff) Betrieb eines multilateralen Handelssystems	
gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1b KWG	245
gg) Abschlussvermittlung gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 2 KWG	246
hh) Platzierungsgeschäft gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1c KWG	247
c) Zwischenergebnis	247
II. Erlaubnispflichten nach dem ZAG	249
1. Echtes Crowdfunding	250
2. Anleihemodell	252
III. Exkurs: Kapitalmarktrechtliche Prospektspflichten	253
1. Prospektpflicht nach Art. 3 Abs. 1 Prospekt-VO	255
a) <i>Borrower payment dependent notes</i> als Wertpapier im Sinne	
der Prospekt-VO	256
aa) Rechtsnatur der <i>borrower payment dependent notes</i>	256
bb) Exkurs: <i>Borrower payment dependent notes</i> im	
US-amerikanischen Wertpapierrecht	258
cc) Wertpapier im Sinne der Prospekt-VO	259
b) Öffentliches Angebot	261
c) Anbieter als Adressat der Prospektpflicht	261
d) Ausnahmen von der Prospektpflicht	262
aa) Art. 1 Abs. 4 Prospekt-VO	262
bb) § 3 WpPG	262
cc) § 2a VermAnlG analog	263
(1) Planwidrige Regelungslücke	263

(2) Vergleichbare Interessenlage	264
e) Zwischenergebnis	265
2. Prospektpflicht nach dem VermAnlG	265
a) Tatbestandsmäßigkeit des § 6 VermAnlG	265
aa) Vermögensanlage gem. § 1 Abs. 2 VermAnlG	265
(1) Abtretungsmodell	266
(2) Anleihemodell	267
(3) Echtes Crowdlending	267
bb) Emittent und Anbieter der Vermögensanlage	269
cc) Öffentliches Angebot gem. § 1 Abs. 1 VermAnlG	270
b) Ausnahmen von der Prospektpflicht	271
aa) § 2 Abs. 1 Nr. 7d VermAnlG	271
bb) § 2 Abs. 1 Nr. 3 VermAnlG	272
cc) § 2a Abs. 1, 2 VermAnlG	274
(1) Vertrieb in Form einer Anlageberatung oder -vermittlung über eine Internet- Dienstleistungsplattform	275
(2) Verpflichtung zur Prüfung der Zeichnungsgrenzen	275
(3) Zwischenergebnis	276
dd) § 2a VermAnlG analog bei echtem Crowdlending und Anleihemodell	277
(1) Planwidrige Regelungslücke	277
(2) Vergleichbare Interessenlage	277
(3) Voraussetzungen des § 2a VermAnlG beim echten Crowdlending	278
c) Zwischenergebnis	279
3. Zwischenergebnis	279
IV. Exkurs: Anwendbarkeit des Verbraucherdarlehensrechts	280
D. Ergebnis	282
§ 5 Fallstudie: Disintermediation des Zahlungsverkehrs	286
A. Disruption des bargeldlosen Zahlungsverkehrs in der FinTech 3.0-Phase	288
I. Entwicklung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs bis zur FinTech 3.0-Phase	288
II. Disruption durch FinTech 3.0-Zahlungslösungen?	291
III. Zwischenergebnis	293
B. Disintermediation durch FinTech 3.0-Zahlungslösungen	293
I. Funktionale Betrachtung bankenbasierter Zahlungssysteme	294
II. Funktionale Betrachtung disruptiver FinTech-Zahlungssysteme	296
1. M-Pesa-System	296

a) Funktionsweise	296
b) Disintermediation durch M-Pesa-Systeme	298
2. Distributed-Ledger-basierte Zahlungssysteme	300
a) Funktionsweise	301
aa) Allgemeine Begriffsbestimmungen	301
(1) Distributed-Ledger-Prinzip und Blockchain	301
(2) Zahlungsmittel: Komplementärwährungen und <i>currency token</i>	304
(3) Konsensmechanismen	305
(a) <i>Proof-of-work</i> -Verfahren	306
(b) <i>Proof-of-stake</i> -Verfahren	307
(c) <i>Byzantine agreement</i>	307
bb) Ablauf von Zahlungen	308
(1) Transaktion von Bitcoins	309
(2) Zahlungen über das Ripple-Netzwerk	311
(a) Transaktion der Komplementärwährung XRP	311
(b) Transaktion von systemfremden Komplementär- währungen und auf Fiatgeld lautender Beträge	312
b) Disintermediation durch Distributed-Ledger- Zahlungssysteme	315
aa) Aufbewahrungsfunktion im engeren Sinne (<i>custodial storage</i>)	316
bb) Aufbewahrungsfunktion im weiteren Sinne (<i>transactional storage</i>)	317
cc) Liquiditätsfunktion	317
dd) Zwischenergebnis	319
C. Disintermediäre FinTech-Zahlungssysteme im Bankaufsichtsrecht	319
I. M-Pesa-System	320
1. Erlaubnispflicht des Systembetreibers nach § 11 Abs. 1 S. 1 ZAG	320
a) E-Geld im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 3 ZAG	320
aa) Elektronisch gespeicherter monetärer Wert	321
bb) Forderung gegen den Emittenten	321
cc) Ausstellung gegen Zahlung eines Geldbetrags	321
dd) Zur Durchführung von Zahlungsvorgängen	322
ee) Akzeptanz durch Dritte	322
ff) Keine Bereichsausnahme	322
gg) Zwischenergebnis	323
b) Ausgabe im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 2 ZAG	323
c) Kein Erfordernis eines erlaubnispflichtigen Umfangs	325
d) Beantragung und Umfang einer Erlaubnis	325
2. Aufsichtsrechtliche Anforderungen bei Einbindung von E-Geld-Agenten	326

3. Einlagengeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 KWG	326
4. Zwischenergebnis	327
II. Distributed-Ledger-Zahlungssysteme	327
1. (Aufsichts-)rechtliche Einordnung verwendeter Zahlungsmittel	327
a) <i>Currency token</i> : Bitcoin und XRP	328
aa) Bar- oder Buchgeld	328
bb) E-Geld im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 3 ZAG	329
(1) Forderung der Token-Inhaber	330
(2) Forderung im Sinne des § 1 Abs. 2 S. 3 ZAG	332
(3) Zwischenergebnis	334
cc) <i>Currency token</i> als Wertpapiere im Sinne der MiFID II	334
(1) Übertragbarkeit	336
(2) Handelbarkeit auf dem Kapitalmarkt	337
(3) Standardisierung	338
(4) Funktionale Vergleichbarkeit mit idealtypischen MiFID II-Wertpapieren	339
(5) Zwischenergebnis	341
dd) <i>Currency token</i> als sonstige Finanzinstrumente im Sinne des WpHG, KAGB oder VermAnlG	341
ee) Rechnungseinheiten im Sinne des § 1 Abs. 11 S. 1 Nr. 7 KWG	343
(1) Bitcoin-Token	343
(2) XRP-Token	347
(3) Zwischenergebnis	347
ff) Kryptowerte im Sinne des § 1 Abs. 11 S. 1 Nr. 10 KWG	348
gg) <i>De lege ferenda</i> : Kryptowerte im Sinne des MiCA-VO-E	349
hh) Zwischenergebnis	350
b) IOUs im Rahmen des Ripple-Netzwerks	351
aa) Fiatgeld-IOUs	351
(1) <i>De lege lata</i> : E-Geld im Sinne des ZAG und Kryptowert nach KWG?	351
(2) <i>De lege ferenda</i> : E-Geld-Token im Sinne des MiCA-VO-E	352
bb) Komplementärwährung-IOUs	354
(1) <i>De lege lata</i> : Finanzinstrument	354
(2) <i>De lege ferenda</i> : Wertreferenzierte Token im Sinne des MiCA-VO-E?	355
c) Zusammenfassung	356
2. Erlaubnispflichten der an Distributed-Ledger- Zahlungssystemen Beteiligten	357
a) <i>Currency token</i> als Zahlungsmittel	358
aa) Zahler und Zahlungsempfänger	358

bb) Kernentwickler und Miner als Betreiber des Zahlungssystems	358
(1) Erlaubnispflichtiger Umfang	359
(2) Betrieb eines multilateralen Handelssystems gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1b KWG	359
(3) Anlagevermittlung gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1 KWG	361
(4) <i>De lege ferenda</i> : Auswirkungen des MiCA-VO-E?	361
(5) Exkurs: Kryptowertpapierregisterführung	362
(6) Zwischenergebnis	363
cc) Betreiber der am Konsensverfahren beteiligten <i>nodes</i>	363
(1) Erlaubnispflicht durch Mining von <i>currency token</i>	364
(2) Erlaubnispflicht durch Transaktionsverifizierung	365
dd) Emittent der XRP-Token	365
(1) Emissionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 10 KWG	365
(2) Eigenhandel gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 4 KWG	366
(3) Erlaubnispflicht wegen des Betriebs des Eigengeschäfts	367
(a) Tatbestandsmäßigkeit	368
(b) Erlaubnispflicht	368
(4) <i>De lege ferenda</i> : Pflichten nach dem MiCA-VO-E	370
(5) Zwischenergebnis	370
ee) Krypto-Handelsplattformen	371
(1) Finanzkommissionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 4 KWG	371
(2) Betrieb eines multilateralen Handelssystems gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1b KWG	372
(3) Betrieb eines organisierten Handelssystems gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1d KWG	372
(4) Anlagen- und Abschlussvermittlung gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1, 2 KWG	373
(5) Emissionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 10 KWG bei <i>pre-minded currency token</i>	373
(6) <i>De lege ferenda</i> : Erlaubnispflichten nach dem MiCA-VO-E	374
(7) Zwischenergebnis	375
ff) Wallet-Anbieter	375
(1) Einlagengeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 KWG	375
(2) Depotgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 KWG	376
(3) Kryptoverwahrgeschäft gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 6 KWG	376
(4) <i>De lege ferenda</i> : Erlaubnispflichten nach dem MiCA-VO-E	378

(5) Zwischenergebnis	379
gg) Wechselstuben	379
(1) Erlaubnispflichten nach dem KWG	380
(2) <i>De lege ferenda</i> : Erlaubnispflichten nach dem MiCA-VO-E	381
hh) Chip-Hersteller	381
ii) Weitere erlaubnispflichtige Krypto-Dienstleistungen nach dem MiCA-VO-E	382
jj) Zwischenergebnis	382
b) IOUs als Zahlungsmittel	383
aa) Zahler und Zahlungsempfänger	384
bb) <i>Gateways</i>	384
(1) Ausstellung von Fiatgeld-IOUs	384
(a) Sortengeschäft gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 7 KWG	384
(b) Erlaubnispflicht nach § 11 Abs. 1 S. 1 ZAG wegen Ausgabe von E-Geld?	385
(c) Rechtsfolgen der Einordnung als E-Geld-Emittent	386
(d) Einlagengeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 KWG	387
(e) <i>De lege ferenda</i> : Pflichten als Emittent von E-Geld-Token nach dem MiCA-VO-E.	387
(aa) Mittelbare Erlaubnispflicht, Art. 43 Abs. 1 UAbs. 1 lit. a) MiCA-VO-E	388
(bb) Ausgabe und Rücktauschbarkeit, Art. 44 MiCA-VO-E	388
(2) Komplementärwährung-IOUs	389
(a) Einlagengeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 KWG	389
(b) Finanzkommissionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 4 KWG	389
(c) Emissionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 10 KWG	390
(d) <i>De lege ferenda</i> : Pflichten als Emittent von Kryptowerten nach dem MiCA-VO-E	390
(3) Zwischenergebnis	390
cc) <i>Market maker</i>	391
(1) Fiatgeld-IOUs	391
(a) Erlaubnispflicht nach § 11 Abs. 1 S. 1 ZAG	392
(b) Erbringung von Zahlungsdiensten nach dem ZAG	392
(c) <i>De lege ferenda</i> : Pflichten als Emittent von E-Geld-Token nach dem MiCA-VO-E	394
(2) Komplementärwährung-IOUs	394
(a) Eigenhandel gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 4a KWG	394
(b) Eigenhandel gem. § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 4c KWG	395
(c) Emissionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 10 KWG	396

(d) <i>De lege ferenda</i> : Pflichten als Emittent von Kryptowerten nach dem MiCA-VO-E	396
(3) Zwischenergebnis	396
dd) <i>Validating nodes</i>	396
(1) Finanztransfergeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 6 ZAG	397
(2) Akquisitionsgeschäft gem. § 1 Abs. 1 S. 2 Nr. 5 ZAG	397
(3) Zwischenergebnis	398
c) Zwischenergebnis	398
3. Exkurs: Prospektpflichten für die Emission von <i>currency token</i>	398
a) Prospekt-VO	399
b) MiCA-VO-E	399
aa) Bitcoin-Token als Kryptowert	399
bb) XRP-Token und Komplementärwährung-IOUs als Kryptowert	399
cc) Fiatgeld-IOUs als E-Geld-Token	400
dd) Exkurs: Kryptowert-Whitepaper für wertreferenzierte Token	401
D. Ergebnis	401
 Zusammenfassung in Thesen, Schlussfolgerungen und Ausblick	405
A. Zusammenfassung in Thesen	405
I. Finanztechnologische Innovation	405
II. FinTech-Innovation im Bankaufsichtsrecht	406
III. Die Disintermediation von Finanzsystemen	408
IV. Fallstudie: Disintermediation der Fremdkapitalfinanzierung	409
V. Fallstudie: Disintermediation des Zahlungsverkehrs	411
B. Schlussfolgerungen und Ausblick	413
 Literaturverzeichnis	419
Materialienverzeichnis	443
Europäische Rechtsquellen	447
Sachregister	449

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Risikomanagement nach § 25a Abs. 1 S. 3 KWG mit Konkretisierungen durch die MaRisk 2017. (Seite 100)

Abbildung 2: Funktionsweise der Crowdlending-Plattform der Zopa Ltd. bis zur Umgestaltung des Geschäftsmodells. (Seite 164)

Abbildung 3: Funktionsweise der Crowdlending-Plattform der Auxmoney GmbH. (Seite 172)

Abbildung 4: Funktionsweise der Crowdlending-Plattform von Prosper. (Seite 178)

Einleitung

Das Zeitalter der Digitalisierung ist in vollem Gange und bringt viele Veränderungen mit sich – gehört dazu möglicherweise auch ein „Banking Without Banks“? Es entspricht fast einem Klischee, sich dieses visionär anmutenden Slogans zu bedienen, sobald man sich mit dem Themenkomplex FinTech und der damit einhergehenden innovativen Verschmelzung von Informationstechnologien mit traditionellen Finanzdienstleistungen befasst. In der Tat kann es Folge dieser Synthese sein, dass es zur Durchführung von Bankgeschäften nicht mehr des beschwerlichen Wegs zu einer Bank bedarf. Wenn innovative Unternehmen wie beispielsweise Auxmoney eine Darlehensaufnahme auf einer internetbasierten Plattform durch die Crowd anbieten, bedarf es lediglich eines Internetzugangs. So viel individuelle Unabhängigkeit vom traditionellen Bankgeschäft diese neuen Wege jedoch suggerieren, offenbart sich bei genauerem Hinsehen ein Komplex an rechtlichen Problemen im Rahmen der praktischen Umsetzung von FinTech-Innovationen. Dennoch boomen finanztechnologische Innovationen dieser Art förmlich: Sie bedienen von der automatisierten Vermögensverwaltung über mobile Zahlungslösungen bis hin zu crowdbasierten Finanzierungen junger Start-Up-Unternehmen inzwischen das komplette Spektrum der Finanzdienstleistungen.

Banken und deren Stellung als „Platzhirsche“ im Finanzdienstleistungssektor scheinen in der öffentlichen Wahrnehmung so zunehmend unter Druck zu stehen. Gegenüber potentieller Kundschaft suggeriert sich die FinTech-Branche als zeitgemäßere und anwenderfreundlichere Alternative zu solchen traditionellen Kreditinstituten. In Wissenschaft und Medien wird daher sogar schon vereinzelt von der Möglichkeit einer Disruption der bestehenden Finanzmarktstrukturen im Sinne einer Verdrängung der alteingesessenen Banken gesprochen. Die Zukunftsvision eines „Banking Without Banks“ scheint demnach in greifbarer Nähe. Eine gezielte Analyse dieses von vielen FinTech-Unternehmen gegenüber der Öffentlichkeit noch zusätzlich geförderte Image zeigt, dass sich die Konkurrenzfähigkeit von FinTech-Unternehmen in der Realität bisher allerdings in Grenzen hält. Stattdessen kommt Banken in vielen FinTech-Geschäftsmodellen weiterhin eine bedeutende Rolle zu, indem sie dort als sogenannte *fronting banks* Kooperationspartner sind. Dergestalt vergibt im Rahmen der oben erwähnten Kreditplattform von Auxmoney rechtlich gesehen eine Geschäftsbank die über die Plattform initiierten Darlehen. Eine solche

Kooperation mit Banken leuchtet aus FinTech-Perspektive auf den ersten Blick weder aus Marketing- noch aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen ein. Denn zum einen stellt sie einen offensichtlichen Widerspruch zum öffentlich vermittelten Bild als hipper Bankenersatz dar; zum anderen bleibt es verwunderlich, dass sich FinTech-Unternehmen die durch ihre innovativen Lösungen gerade erst gewonnenen Marktanteile mit der Konkurrenz teilen.

Gleichwohl finden sich eben solche Kooperationen in der Wirtschaftsrealität. Bei der Suche nach den dazu führenden Beweggründen rückt schließlich der rechtliche Rahmen in den Fokus, da der Finanzdienstleistungssektor aufgrund seiner weitreichenden makro- und mikroprudenziellen Vernetzung und den daraus resultierenden Risiken – man denke nur an die letzte Finanzkrise – zu den besonders intensiv regulierten Wirtschaftszweigen gehört. Ein zentraler Bestandteil dieser Regulierung ist die Beaufsichtigung der auf dem Finanzmarkt tätigen Akteure. Neuere Akteure wie FinTech-Unternehmen wollen mit dieser Beaufsichtigung verbundene gesetzliche Anforderungen, beispielsweise hinsichtlich etwaiger Erlaubnispflichten oder Organisationsanforderungen, regelmäßig umgehen. Dazu weichen sie auf eben solche Kooperationen mit lizenzierten *fronting banks* aus, die insofern einen Puffer zwischen FinTech-Innovationen und bankaufsichtsrechtlicher Regulierung darstellen.

Zu untersuchen ist dabei, aus welchen rechtlichen und wirtschaftlichen Gründen sich FinTech-Innovationen eines solchen Puffers bedienen (müssen) und die Vorgaben des Bankaufsichtsrechts nicht einfach eigenständig erfüllen. Zu suchen ist die Antwort in einem hypothetischen Aufeinandertreffen des Bankaufsichtsrechts und ausgewählten FinTech-Innovationen ohne die Zwischenschaltung von *fronting banks*. Dieses Spannungsverhältnis zwischen Innovation und Rechtsordnung beleuchtet die vorliegende Arbeit. Dabei wird anhand von FinTech-Lösungen gezeigt, dass den bankaufsichtsrechtlichen Vorgaben der Ausgleich zwischen regulatorischer Innovationsoffenheit einerseits und einer Begrenzung der von Innovationen naturgemäß ausgehenden Risiken andererseits *de lege lata* allgemein und im Speziellen bei einer Disintermediation anhand der ausgewählten Untersuchungsgegenstände nicht gelingt. Dazu ist die vorliegende Arbeit in einen allgemeinen und einen besonderen Teil gegliedert.

Gegenstand des allgemeinen Teils sind die Implikationen des Bankaufsichtsrechts für FinTech-Innovationen. § 1 beleuchtet dazu zunächst den Begriff der finanztechnologischen Innovation – kurz FinTech. Der Begriff bezeichnet technologiegestützte Innovationen im Finanzdienstleistungsbereich und findet seit 2008, dem Beginn der sogenannten FinTech 3.0-Phase, verstärkte Beachtung. Die Verbindung von Finanzdienstleistungen mit modernen Technologien als auch der FinTech-Begriff sind zwar nicht erst seit diesem Zeitpunkt bekannt, neben technologischen und gesellschaftlichen haben aber insbesondere rechtspolitische Entwicklungen in Reaktion auf die letzte Finanzkrise dazu beigetra-

gen, dass FinTech in aller Munde ist. Um für FinTech-Innovationen gemeinsame Merkmale zu identifizieren, werden diese anschließend anhand der Wertschöpfungskette traditioneller Kreditinstitute kategorisiert. Dadurch wird deutlich, dass FinTech-Innovationen mit Lösungen auf den Gebieten der Finanzierung, des Vermögensmanagements und des Zahlungsverkehrs schon heute sämtliche Glieder dieser Kette betreffen. Dabei bedienen sie sich je nach konkreter Ausgestaltung einer Dezentralisierung oder Plattformökonomie, agieren supra- oder transnational oder setzen Algorithmen oder gar künstlicher Intelligenz ein, um anwenderfreundlich Finanzdienstleistungen zu erbringen. Gerade durch eine solche Ausgestaltung sollen FinTech-Innovationen das Potential besitzen, mit traditionellen Finanzdienstleistern in einen Verdrängungswettbewerb zu treten. Dies wird in der einschlägigen Literatur unter den Stichwörtern der Disruption und Disintermediation diskutiert.

§2 analysiert im Sinne der rechtswissenschaftlichen Innovationsforschung das aus dem Aufeinandertreffen dynamischer FinTech-Innovationen mit den statischen Vorgaben des Bankaufsichtsrechts resultierende Spannungsverhältnis. Ein solches besteht zwischen Innovationen und der Rechtsordnung schon generell, erfährt gerade bei Finanzinnovationen insbesondere aufgrund deren weitgreifenden Vernetzungen jedoch eine besondere Qualität. Die vorliegende Arbeit untersucht vordergründig die Auswirkungen des geltenden Rechts auf Innovationen. Dabei ist einerseits zu berücksichtigen, dass von Innovationen Risiken ausgehen können, die das Recht ausschließen, wenigstens aber begrenzen muss. Andererseits soll das Recht Innovationen gegenüber offen sein, damit sich deren positive Effekte entfalten können. Um diesen schmalen Grat zwischen Innovationsoffenheit und Risikobegrenzung für FinTech-Innovationen zu meistern, verfolgen zahlreiche Gesetzgeber seit verstärktem Aufkommen der FinTech 3.0-Phase spezielle Regulierungsstrategien. Dazu zählt zunächst die Anpassung bestehender Rechtsvorgaben speziell an FinTech-Innovationen, beispielsweise die Reform des europäischen Zahlungsdiensterechts durch die Zweite Zahlungsdiensterrichtlinie (PSD II). Der europäische Gesetzgeber hat ferner mit der „Verordnung über Europäische Schwarmfinanzierungsdienstleister für Unternehmen“ (ECSP-VO) sowie dem Vorschlag einer „Verordnung über Märkte für Kryptowerte“ (MiCA-VO-E) spezielle „FinTech-Verordnungen“ auf den Weg gebracht, die eine innovationsoffene und angemessene Regulierung spezieller FinTech-Innovationen ermöglichen sollen. Es lassen sich daneben aber gleichfalls Regulierungsansätze identifizieren, die Besonderheiten von FinTech-Innovationen berücksichtigen, ohne dabei bestehende Vorgaben zu ändern, zum Beispiel durch Einzelfallbewertungen oder die Etablierung regulierter Experimentierzonen wie *regulatory sandboxes*. Für das deutsche Recht lässt sich jedoch von kleineren Ausnahmen abgesehen auf dem Gebiet des Bankaufsichtsrechts keine besondere Regulierungsstrategie für FinTech-Innovationen feststellen. Daher unterliegen FinTech-Innovationen *de lege lata* vollum-

fänglich den Vorgaben des Bankaufsichtsrechts, die mitunter einen präventiven Erlaubnisvorbehalt sowie etwaiger Organisationsanforderungen beinhalten. Dabei gelingt es bei genauerer Betrachtung jedoch nicht, einen angemessenen Ausgleich zwischen Innovationsoffenheit und Risikobegrenzung zu schaffen. Während bestimmte Vorgaben Innovationen unverhältnismäßig einschränken, können andere dazu führen, dass die davon ausgehenden Risiken nicht ausreichend eingegrenzt werden.

Der besondere Teil konzentriert sich im Speziellen auf solche FinTech-Innovationen, mit denen die Vision eines „Banking Without Banks“ verbunden wird. Stellvertretend dafür steht vor allem der Begriff der Disintermediation. Dessen Bedeutung nimmt sich § 3 aus vorwiegend ökonomischer Perspektive an, um der sich anschließenden juristischen Beurteilung ein sicheres begriffliches Fundament zugrunde zu legen. Dazu werden zunächst verschiedene Begriffsbestimmungen dargestellt, die sich in der bereits vorhandenen wirtschaftswissenschaftlichen Literatur finden lassen. Diese sind aus verschiedenen Gründen für eine praktische Anwendung ungeeignet, weshalb ein eigener Begriff der Disintermediation entwickelt wird. Da das Mitwirken von FinTech-Innovationen am Finanzmarkt mit einer Veränderung der institutionellen Zusammensetzung des Finanzsystems einhergeht, dessen Funktionen aber unverändert erfüllt werden müssen, sollte eine Begriffsbestimmung der Disintermediation auf eben diese Funktionen abstellen. Dazu gehören neben der Transferfunktion als Hauptfunktion diverse Unterfunktionen, durch die innerhalb einer Volkswirtschaft vorhandene Ressourcen effektiv verteilt werden sollen. Aufgrund von Unvollkommenheiten in Form von Informationsmängeln, Risiken und Skalenvorteilen können Finanzsysteme diese Funktionen bislang nicht oder nur verbunden mit erheblichen Transaktionskosten aus sich selbst heraus erbringen. In unvollkommenen Finanzsystemen bedarf es daher der Intermediation durch Finanzintermediären wie Banken, die die genannten Unvollkommenheiten reduzieren und so zur Funktionsfähigkeit eines Finanzsystems beitragen. Finanzintermediäre agieren somit als eine Art Erfüllungsgehilfen unvollkommener Finanzsysteme. Je mehr sich ein Finanzsystem aber seiner Vollkommenheit nähert, desto weniger Bedarf besteht für die Tätigkeit traditioneller Finanzintermediäre wie Banken. Dazu könnte mitunter eine Disintermediation beitragen, die dazu führt, dass bestimmte Funktionen auch ohne Finanzintermediäre effektiv wahrgenommen werden können: Die Voraussetzungen für ein „Banking Without Banks“ wären geschaffen. Auf einer solchen Funktionsverlagerung weg von den Intermediären baut der in diesem Kapitel vertretene Disintermediationsbegriff auf, in den die Disruption durch FinTech-Innovationen ebenfalls sinnvoll eingeordnet werden kann.

Die Beleuchtung des Verhältnisses von bankaufsichtsrechtlichen Vorgaben zu disintermediären FinTech-Lösungen ist deshalb relevant, weil die Vorstellung des historischen Gesetzgebers bei Einführung der einschlägigen Vorgaben von

einer Zwischenschaltung von Finanzintermediären geprägt war. Ein „Banking Without Banks“ war schlicht unvorstellbar, so dass insbesondere das Bankaufsichtsrecht die Existenz dieser Erfüllungsgehilfen des Finanzsystems gedanklich vorauszusetzen scheint. Das deutet schon die Bezeichnung des Rechtsgebiets an. Eben jener Zuschnitt in Kombination mit der Feststellung, dass sich das Bankaufsichtsrecht mit Innovationen generell schwer zu tun scheint, lässt bei radikalen Einschnitten wie einer Disintermediation erhöhtes Konfliktpotential vermuten. Ob das Bankaufsichtsrecht die von FinTech-Innovationen ausgehenden Risiken auch bei gleichzeitiger Disintermediation dennoch effektiv eindämmen kann, ohne die damit einhergehenden Fortschritte auszuschließen, prüfen die §§ 4 und 5. Dabei werden die theoretischen Erkenntnisse zur Auswirkung des Bankaufsichtsrechts auf Innovationen aus dem allgemeinen Teil und § 3 anhand konkreter Beispiele zusammengeführt. Dazu werden konkrete FinTech-Innovationen analysiert, denen das Potential einer Disintermediation zugeschrieben wird.

In § 4 widmet sich die Arbeit der Fremdkapitalfinanzierung über Crowdfunding-Plattformen. Dort lässt sich besonders deutlich beobachten, wie sich FinTech-Innovationen unter dem Einfluss verschiedener Rechtsordnungen entwickeln: Während die Kreditvergabe über britische Crowdfunding-Plattformen ohne Zwischenschaltung traditioneller Kreditinstitute abläuft, kooperieren deutsche und amerikanische Plattformen entgegen des der Öffentlichkeit suggerierten Bilds dafür mit lizenzierten *fronting banks*, so zum Beispiel Auxmoney. Eine Disintermediation im oben beschriebenen Sinne lässt sich bei sämtlichen Plattformen trotz dieser Kooperationen zumindest teilweise feststellen. Die kooperierenden Banken aus dieser Perspektive sind – um insofern im Terminus zu bleiben – nicht mehr Erfüllungsgehilfen des Finanzsystems, sondern nur noch Verrichtungsgehilfen der Crowdfunding-Plattformen. Die bankaufsichtsrechtliche Analyse zeigt somit, dass für eine Kooperation mit *fronting banks* zumindest funktional, daneben aber auch rechtlich keine Notwendigkeit besteht. Die Regulierung von Crowdfunding-Plattformen gewährleistet bei Berücksichtigung teleologischer Gesichtspunkte auch ohne die Zwischenschaltung eines Kreditinstituts eine risikoangemessene Regulierung. Dies gilt sowohl für bankaufsichtsrechtliche Vorgaben als auch für kapitalmarktrechtliche Prospektpflichten. Diese sind aufgrund der durch das Kleinanlegererschutzgesetz speziell für Schwarmfinanzierungen – sprich Crowdfunding – eingeführten Regelungen von besonderem Interesse.

Der § 5 behandelt verschiedene FinTech-Innovationen auf dem Gebiet des Zahlungsverkehrs. Obwohl dort besonders viele FinTech-Innovationen existieren, lösen sich diese nur in seltenen Fällen von den etablierten und historisch gewachsenen Strukturen bankenbasierter Zahlungssysteme. Das Kapitel behandelt zwei Erscheinungsformen solcher innovativer Zahlungssysteme: Das M-Pesa-System steht dabei stellvertretend für FinTech-Innovationen, die von

Unternehmen ohne originären Bezug zum Finanzdienstleistungssektor ausgehen (sogenannte TechFins). Dagegen sollen Distributed-Ledger-basierte Zahlungssysteme wie die Bitcoin- oder Ripple-Systeme eine vollkommene Dezentralität ermöglichen, indem sie zur Durchführung von Zahlungsvorgängen keinerlei zentraler Instanz bedürfen. Die Analyse dieser FinTech-Zahlungssysteme zeigt allerdings, dass eine Abkehr von bankenbasierten Systemen nicht zwingend mit einer Disintermediation gleichzusetzen ist, wenn beispielsweise traditionelle Zahlungsdienstleister lediglich funktional durch TechFins als neue Art des Finanzintermediärs ersetzt werden. Die rechtliche Behandlung von FinTech-Zahlungssystemen hängt dann entscheidend von den eingesetzten Zahlungsmitteln ab. Lassen sich diese wie beim M-Pesa-System unter das speziell für die Aufsicht über Zahlungsdienste konzipierte Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz (ZAG) subsumieren, ist das Recht für die Regulierung auch ohne die Beteiligung traditioneller Finanzintermediäre gut gewappnet. Fallen die eingesetzten Zahlungsmittel wie bei Distributed-Ledger-Systemen jedoch allenfalls in den Anwendungsbereich des Kreditwesengesetzes (KWG) oder werden gar von keinem Aufsichtsgesetz erfasst, können die damit verbundenen Zahlungssysteme ohne adäquate Regulierung betrieben werden.

Eingegrenzt wird der Untersuchungsgegenstand insoweit, als dass sich die vorliegende Arbeit auf die Aufsicht über solche FinTech-Innovationen konzentriert, die einer Aufsicht durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) als Aufsichtsbehörde unterliegen, mithin im deutschen Inland tätig sind. Eine transeuropäische Aufsichtstätigkeit, insbesondere durch die Europäische Zentralbank (EZB) bleibt dagegen außer Betracht, da bislang soweit ersichtlich kein FinTech-Unternehmen als bedeutendes Institut deren Aufsicht unterliegt. Eine Rechtsvergleichung wird allerdings insoweit vorgenommen, als dass in anderen Staaten aktive FinTech-Innovationen – sofern sie für ein „Banking Without Banks“ in Betracht kommen – unter deutschem Bankaufsichtsrecht beurteilt werden, um dessen Implikationen beurteilen zu können.

Allgemeiner Teil

FinTech im Bankaufsichtsrecht

Die Zukunftsvision eines „Banking Without Banks“ wird vor allem durch sogenannte FinTechs hervorgerufen. Diesen wird das Potential zugeschrieben, mit Banken in einen Wettbewerb um die Vorrangstellung auf dem Finanzmarkt zu treten, in dem sie diese letztlich sogar verdrängen können. Bevor man sich allerdings den bankaufsichtsrechtlichen Implikationen eines solchen Wettbewerbs und einer damit potentiell einhergehenden Disintermediation widmen kann, sollte man sich zunächst eingehender dem FinTech-Phänomen, den damit verbundenen Innovationen und deren Regulierung widmen. Dabei soll insbesondere der Frage nachgegangen werden, wieso gerade FinTechs in den Wettbewerb zu Banken treten können sollen und ihnen sogar das Potential zugeschrieben wird, sich in diesem Wettbewerb schlussendlich durchzusetzen. Dabei muss berücksichtigt werden, welchen Einfluss gerade das Recht auf einen solchen Wettbewerb nehmen kann und in seiner aktuellen Ausgestaltung tatsächlich nimmt. Im Fokus des folgenden allgemeinen Teils dieser Arbeit stehen somit die folgenden Fragen:

- Was ist unter dem Begriff „FinTech“ zu verstehen?
- Welche Innovation geht von diesem Phänomen aus, die eine rechtliche Auseinandersetzung mit FinTech erforderlich macht?
- Lassen sich gemeinsame Merkmale von FinTech-Innovationen identifizieren und falls ja, welche?
- Warum rufen FinTech-Innovationen die Zukunftsvision eines „Banking Without Banks“ hervor?
- Wie gestaltet sich das Aufeinandertreffen von FinTech-Innovationen und der Rechtsordnung, insbesondere den Vorgaben des Bankaufsichtsrechts?
- Welche Strategien lassen sich beobachten und identifizieren, um die aus diesem Aufeinandertreffen resultierenden Spannungen aufzulösen?
- Gewährleistet das deutsche Bankaufsichtsrecht *de lege lata* eine Regulierung, die sowohl den Chancen als auch den Risiken von FinTech-Innovationen gerecht wird?

Der Suche nach Antworten auf diese Fragen widmen sich die folgenden Kapitel. Im folgenden § 1 wird das Phänomen FinTech dabei zunächst aus einer allgemeinen Perspektive beleuchtet. Danach widmet sich § 2 den allgemeinen bankaufsichtsrechtlichen Implikationen finanztechnologischer Innovationen.

§ 1 Finanztechnologische Innovationen (FinTech)

Stilistisch betrachtet handelt es sich bei dem Wort „FinTech“ um ein Akronym der Begriffe „Financial“ und „Technology“, das im weitesten Sinne des Wortes eine Verbindung des Finanzwesens mit Technologie beschreibt.¹ Die Wortkomposition wurde zum ersten Mal in den frühen 1990er-Jahren als Abkürzung für das *Financial Services Technology Consortium* der Citicorp (heute Citigroup) verwendet, mit dem diese eine verstärkte Öffnung des Unternehmens für technologische Innovationen erreichen wollte.² Seit Beginn der 2010er-Jahre assoziiert man den Begriff FinTech jedoch hauptsächlich mit Unternehmen oder Einheiten bestehender Unternehmen, die Finanzdienstleistungen mit modernen, innovativen Technologien verbinden, wie zum Beispiel Internetplattformen zur Kreditvermittlung oder Anbieter mobiler Zahlungslösungen.³ Erst seit diesem Zeitpunkt ist das Thema „FinTech“ dann auch vermehrt in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt, sei es durch wissenschaftliche Veröffentlichungen im wirtschafts- und rechtswissenschaftlichen Bereich oder durch eine verstärkte Aufmerksamkeit in den Medien.⁴ In der Folge blieb FinTech staatlichen Aufsichtsbehörden ebenfalls nicht unbemerkt. So hat die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) zu diesem Thema nicht nur unter Aufgreifen des Akronyms mehrere BaFin-Tech-Konferenzen durchgeführt,⁵ sondern darüber hinaus eigens das am Dienort Bonn ansässige

¹ *Arner/Barberis/Buckley*, The Evolution of FinTech, S. 4.

² *Hochstein*, Fintech (the Word, That Is) Evolves, *American Banker*, 5.10.2015, www.americanbanker.com/opinion/fintech-the-word-that-is-evolves (letzter Abruf: 17.3.2021); vgl. auch *Arner/Barberis/Buckley*, The Evolution of FinTech, S. 3.

³ *Arner/Barberis/Buckley*, The Evolution of FinTech, S. 3; *Dorfleitner/Hornuf*, FinTech-Markt in Deutschland, S. 1.

⁴ Vgl. nur *Hesse*, Warum Klarna mehr wert ist als die Deutsche Bank, *Spiegel Online*, 5.3.2021, abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/klarna-warum-der-zahlungsdienst-leister-mehr-wert-ist-als-die-deutsche-bank-a-1db7da97-0002-0001-0000-000176138642> (letzter Abruf: 13.3.2021); *Storn*, App statt Bank, *Zeit Online*, 28.5.2015, abrufbar unter: www.zeit.de/2015/20/fintech-banken-konkurrenz (letzter Abruf: 17.3.2021); *Conradi/Finke/Schreiber/Willmroth*, Revoluzzer retten, *Süddeutsche Zeitung Online*, 12.6.2015, abrufbar unter: www.sueddeutsche.de/wirtschaft/report-revoluzzer-retten-1.2517917 (letzter Abruf: 17.3.2021); *Demling*, Die Lümmel von der neuen Bank, *Spiegel Online*, 22. 9.2015, www.spiegel.de/wirtschaft/fintech-start-ups-bedrohen-banken-branche-a-1052341.html (letzter Abruf: 17.3.2021)

⁵ BaFin-Tech 2019 vom 11.9.2019, vgl. https://www.bafin.de/SharedDocs/Veranstaltungen/DE/190911_bafin-tech_2019.html (letzter Abruf: 17.3.2021); BaFin-Tech 2018 vom 10.4.2018,

Referat „Finanztechnologische Innovationen“ gegründet. Warum aber hat der schon länger gebräuchliche FinTech-Begriff neuerlich einen derartigen „Hype“ erfahren und wird sogar stellvertretend als Phänomen gesehen, dem sogar die Verdrängung von Banken zugetraut wird? Die Antwort auf diese Frage ist zunächst in der historischen Entwicklung der Verbindung zwischen Finanzwesen und innovativen Technologien zu suchen (A.). Deren Analyse zeigt, dass diese für den Aufbau eines globalisierten Finanzsystems unerlässliche Verbindung seit 2008 – also etwa zu dem Zeitpunkt, zu dem der FinTech-Begriff erstmals verstärkt Aufmerksamkeit generiert hat – durch technologische, gesellschaftliche und nicht zuletzt rechtliche Entwicklungen eine neue Qualität erfahren hat. Darüber hinaus agieren FinTechs auf verschiedenen Geschäftsfeldern des Finanzwesens und weisen dabei gemeinsame Merkmale auf, die ihnen in einem Wettbewerb mit Banken entscheidende Vorteile verschaffen könnten (B.).

A. Historische Entwicklung der Verbindung moderner Technologie mit Finanzdienstleistungen

Am Anfang der Untersuchung steht die Feststellung: Die Verbindung des Finanzwesens mit modernen und innovativen Technologien ist keine Entwicklung, die erst mit dem verstärkten Gebrauch des FinTech-Begriffs zu Beginn der 2010er-Jahre ihren Anfang nahm. Vielmehr stellt schon die Nutzung des geschriebenen Wortes zur Dokumentation finanzieller Vorgänge eine notwendige Voraussetzung für den zivilisatorischen Wandel von Jäger- und Sammlergruppen zu sesshaften landwirtschaftlichen Staaten und somit eine frühe, rudimentäre Form von FinTech dar.⁶ Das uns heute bekannte globalisierte Finanzsystem in seiner Frühform basiert auf technologischen Entwicklungen, die schon im späten 19. Jahrhundert ihren Anfang nahmen. *Arner, Barberis* und *Buckley* identifizieren in diesem Zusammenhang seit 1866 drei Phasen der Nutzung neuartiger Technologien für das Finanzwesen mit jeweils unterschiedlichem Charakteristikum:⁷ Den von 1866 bis 1967 dauernden Prozess bezeichnen sie als FinTech 1.0, an den sich eine Phase der weitgehenden Digitalisierung der Finanzdienstleistungsbranche zwischen 1967 und 2008 anschließt (FinTech 2.0). Im Jahr 2008 begann schließlich die aktuelle FinTech-Phase (FinTech 3.0). Im Folgenden werden nun die Auswirkungen technologischer Neuerungen auf das

Präsentationen abrufbar unter: www.bafin.de/SharedDocs/Veranstaltungen/DE/180410_BaFinTech_2018.html (letzter Abruf: 17.3.2021); [BaFin-Tech 2016 vom 28.6.2016](http://www.bafin.de/SharedDocs/Veranstaltungen/DE/160628_BaFin-Tech2016.html), vgl. www.bafin.de/SharedDocs/Veranstaltungen/DE/160628_BaFin-Tech2016.html (letzter Abruf: 30.6.2017).

⁶ *Arner/Barberis/Buckley*, *The Evolution of FinTech*, S. 8 ff.

⁷ *Arner/Barberis/Buckley*, *The Evolution of FinTech*, S. 15 ff.

Finanzwesen in den jeweiligen FinTech-Phasen und anschließend das charakteristische Merkmal jeder dieser Entwicklungsstufen dargestellt. Dadurch soll gezeigt werden, dass nicht die Anwendung innovativer Technologien selbst das charakteristische Merkmal der aktuellen FinTech-Phase ist, sondern vielmehr die Akteure, die sich dieser Technologien zur Erbringung von Finanzdienstleistungen bedienen.

I. Die FinTech 1.0-Phase – 1866 bis 1967

Technologien, die der FinTech 1.0-Phase zuzuordnen sind, ermöglichten durch ihre Anwendung auf das Finanzwesen erstmals den schnellen und weltweiten Austausch von Informationen, die Abwicklung von Transaktionen sowie die Ausführung von Zahlungen.⁸ Das diese Phase einleitende Ereignis wird in der Verlegung des ersten Transatlantikkabels im Jahr 1866 und der damit verbundenen immer flächendeckenderen Verbreitung des Telegraphen erkannt. Die Weltkriege zwischen 1914 und 1918 sowie 1939 und 1945 beschränkten eine weitergehende Globalisierung des Finanzsystems dann jedoch über mehrere Jahrzehnte,⁹ bedingt durch den Einsatz und die Weiterentwicklung von zu Kriegszwecken entwickelten Kommunikations- und Informationstechnologien aber ab den 1950er-Jahren eine rapide Beschleunigung dieser Entwicklung.¹⁰ Zu denken ist hier vor allem an die Entwicklung früher Computer durch das US-amerikanische Unternehmen International Business Machines (IBM), die Etablierung eines globalen Telex-Netzwerks im Jahr 1966 und die Erfindung des ersten kommerziell nutzbaren Faxgeräts durch das Unternehmen Xerox Corporation im Jahr 1964, während speziell für den Sektor der Finanzdienstleistung an die Einführung der Kreditkarte in den 1950er-Jahren zu denken ist.¹¹

Die genannten Technologien haben – mit Ausnahme der Kreditkarte – keinen originären Bezug zum Finanzwesen. Sie wurden insbesondere nicht gerade zu dem Zweck entwickelt, zur Erbringung von Finanzdienstleistungen genutzt werden zu können. Die FinTech 1.0-Phase zeichnet sich stattdessen dadurch aus, dass primär innovative Technologien „zweckentfremdet“ und für Finanzdienstleistungen nutzbar gemacht wurden, die ursprünglich für andere Zwecke entwickelt wurden. Dennoch haben diese Technologien zum Beginn der Globalisierung des Finanzsystems beigetragen.

⁸ Arner/Barberis/Buckley, *The Evolution of FinTech*, S. 7.

⁹ Arner/Barberis/Buckley, *The Evolution of FinTech*, S. 8; vgl. auch Neal, *A concise history of international finance*, S. 228 ff., 231 ff.

¹⁰ Arner/Barberis/Buckley, *The Evolution of FinTech*, S. 8.

¹¹ Arner/Barberis/Buckley, *The Evolution of FinTech*, S. 8. Vertiefend zur Geschichte der Kreditkarte Woolsey/Gerson, *The history of credit cards*, www.creditcards.com/credit-card-news/credit-cards-history-1264.php (letzter Abruf: 17.3.2021); zu deren Anbietern und Bedeutung heute Grundmann, in: ders. (Hrsg.), *Bankvertragsrecht*, Teilband 1, 3. Teil Rn. 58.

Sachregister

- Abschlussvermittlung 226, 246f., 373
Abtretungsmodell, s. Crowdlending
Adverse Selection-Problem 109, 128, 144 f., 150
Akquisitionsgeschäft 397f.
Algorithmus 3, 21, 27, 32, 35, 367, 406
Anfangskapital 90ff., 363, 378
Anlagebasisinformationsblatt 254, 400
Anlageberatung 35, 145, 274 ff.
Anlagevermittlung 241 ff., 248, 274, 361, 373
Anleihemodell, s. Crowdlending
Aufsichtsinstrument 68ff., 248, 404, 418
Ausgabe von E-Geld 95, 320, 323 ff., 329f., 385 ff., 411 f.
- BAIT 378
Betrieb eines multilateralen Handelssystems 226, 245f., 359ff., 372
Bitcoin-System 31, 302, 306, 310f., 317 ff., 329f., 345, 359f., 363 ff., 415 ff.
Bitcoin-Token 309ff., 318, 327 ff., 334 f., 339ff., 355, 358f., 364f., 370f., 393, 399, 411
Blockchain 21, 26, 33ff., 53, 301 ff., 338f., 349ff., 355 ff., 370, 373 f., 383 f., 392, 393, 396f., 411f.
Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin)
– Veröffentlichungen 69ff., 75, 77
– Verwaltungspraxis 63, 113, 211, 213 f., 222, 225, 233f., 243, 267, 327, 329, 332, 343f., 348f., 366, 402, 407, 410f.
- Chip-Hersteller 381f.
Clearing 141 f., 290, 294f.
Clearinghäuser 294f., 298f., 315, 317
Crowdfunding 5, 18, 22, 25, 34, 41, 49ff., 60, 157, 187, 191, 212, 271, 285, 415
Crowdinvesting 18, 25f., 170, 192
Crowdlending 5, 25f., 157ff.
– Abtretungsmodell
– Aufsichtsrechtliche Behandlung 190f., 195 ff., 228, 232 ff., 238 ff., 246 ff., 410
– Funktionsweise 168ff.
– Prospektpflicht 265 ff.
– Anleihemodell
– aufsichtsrechtliche Behandlung 191 f., 211, 219f., 231 f., 234 ff., 245 ff., 252f., 410
– Funktionsweise 175 ff.
– Prospektpflicht 256ff., 267; 275 ff.
– echtes Crowdlending 161
– aufsichtsrechtliche Behandlung 213, 228ff., 236 ff., 243 f., 250ff.
– Funktionsweise 161 ff.
– Prospektpflicht 267 ff.
– Rangrücktrittsmodell 167, 189, 190, 193, 211 f., 218, 248 f., 283
– aufsichtsrechtliche Behandlung 189f., 211 ff., 218, 220f.
– Funktionsweise 167ff.
– Prospektpflicht 267
– unechtes Crowdlending 161, 168ff.
- Darlehen, s. Kredit
Darlehensvermittler 169, 244, 278
Decentralized Finance (DeFi) 37f., 361, 406, 413
delegated monitoring 124f.
Depotgeschäft 375f.
Derivat 16, 148, 341 f., 354, 369, 372
Dezentralität 3, 6, 21, 31 ff., 38, 58, 300f.
305, 309, 311, 317, 319, 332, 345, 347, 361 ff., 383, 404, 406, 412, 418
Disintermediation 2ff., 26, 32, 35 f., 38, 115 ff., 158, 180, 186f., 282, 288, 293 ff., 320, 327, 401 f., 406, 408, 411, 413 f.

- Disruption 1, 3f., 32, 35f., 38, 115, 151, 180, 288f., 291ff., 300, 317, 320, 401f., 406
 Distributed Ledger-Prinzip 292, 301
 Distributed Ledger-Technologie 301, 316, 319, 349f., 362, 404, 411
 E-Geld 74ff., 95, 286f., 320ff., 340, 346, 348f., 351ff., 383ff., 402, 411f.
 E-Geld-Geschäft 74f., 77, 88, 94, 320, 323, 325, 385f., 389, 402
 E-Geld-Institut 94, 98, 290, 323ff., 385ff., 394, 396
 E-Geld-Token 349ff., 356f., 387ff., 394, 396, 400f., 411, 416
 Eigenemission 241, 366, 390, 396
 Eigenesgeschäft 367ff., 383, 395, 412
 Eigenhandel 17, 364ff., 380f., 394f., 398
 Einlagengeschäft 16, 190, 194f., 211ff., 219ff., 227ff., 237, 248, 267, 269, 294, 326f., 375f., 387, 389, 410
 Emissionsgeschäft 226, 239ff., 245, 364ff., 373f., 390, 396
 Erlaubnispflicht 62, 70, 73ff., 80, 96f.
 Factoring 23f., 195ff., 238f.
 Finanzdienstleistungsinstitut 55, 81, 85, 89, 98, 101, 108, 115f., 243, 272, 368, 377, 388
 Finanzinnovationen 110ff., 148, 151f. 406
 Finanzintermediär 4ff., 14f., 24, 36, 43, 115ff., 150ff., 180ff., 282, 293, 295, 300, 320, 401, 408ff.
 Finanzintermediation 37, 119, 121ff., 127ff., 139f., 182, 408
 Finanzkommissionsgeschäft 366, 369ff., 383, 389f.
 Finanztransfergeschäft 90, 231, 249ff., 365, 386, 392, 397f.
 FinTech 363
 – Begriff 8ff.
 – Kategorisierung 22ff.
 Fristentransformation 130, 135, 146f., 155, 181ff., 282, 413
fronting bank 1f., 5, 98, 191, 249, 409f., 414
 Geldfunktionen 286f., 327f., 340, 346, 358
 Geschäftsleiter 56, 81ff., 97f., 102, 113, 206, 325, 378, 417
 Gewerbebetrieb 77, 214, 216, 223, 225, 238, 359
 Gewerbsmäßigkeit 74, 77ff., 97f., 188, 214ff., 222f., 236, 243f., 247, 249, 276, 359, 368, 381, 386, 397, 407, 410
 Gewinnerzielungsabsicht 78f., 97, 214ff., 236ff., 359, 371, 381, 392
 Haftung 46, 210, 379, 412, 415
hard fork 330, 333
 Informationsasymmetrie 42, 123ff., 142ff., 150, 186, 408
 Inhaber bedeutender Beteiligung 81, 86ff.
 Inhaberschuldverschreibung 231, 257ff., 267, 409
initial coin offering (ICO) 26, 334f.
 Innovationsforschung 3, 39, 41, 45
 Innovationsoffenheit 2ff., 46, 78, 91, 112f., 158, 285, 379, 403f., 408, 414ff.
 Innovationsspirale 47, 151, 408
 Kernentwickler 330ff., 342, 359ff.
 Kommissionsgeschäft 196f., 372
 Konsensmechanismus
 – Byzantine agreement 306f., 363
 – proof of stake 306f.
 – proof of work 306ff., 317, 319, 329, 365
 Kreditgeschäft 16, 194ff., 232ff., 247f., 283f., 388, 409f., 417
 Krypto-Dienstleistung 90, 374f., 378ff., 412
 Krypto-Handelsplattformen 318f., 337, 366ff., 381, 383, 402, 412
 Kryptoverwahrgeschäft 53, 60, 112, 375ff., 407, 412
 Kryptowerte
 – i. S. d. KWG 53, 60, 112, 327, 346f., 348f., 355, 358, 366, 372, 376ff., 389, 394, 402, 407, 411, 415
 – i. S. d. MiCA-VO-E 52, 349ff., 356f., 361, 370, 374f., 378f. 381ff., 387f., 390f., 396, 399ff., 404, 411
 Kryptowert-Whitepaper 350, 357, 370, 388, 390, 396ff., 416
 Kryptowertpapierregisterführung 53, 112, 362f., 378

- Künstliche Intelligenz 3, 32, 35, 56, 58, 406
- Liquidität 15f., 129f., 135, 141f., 183, 197, 295ff., 380, 396
- Losgrößentransformation 135, 146, 155, 181ff., 417
- MaRisk 99ff., 378
- Mindestkapital 90ff.
- Miner 306, 309ff., 318, 329ff., 358ff., 383, 411, 418
- Mining 304, 306, 309, 311, 357, 361, 364, 371, 412
- Moral Hazard-Problem 125, 144, 150
- Nachrangdarlehen 167, 190ff., 211f., 218, 266f.
- non-fungible token* 339
- Open Source-Software 33, 37, 303, 358f.
- Organisiertes Handelssystem 367, 372f.
- Organisierter Markt 367, 369
- Peer-to-Peer Lending, s. Crowdlending
- Platzierungsgeschäft 247
- Prinzipal-Agent-Problem 144f.
- Prospektpflicht
- nach Prospekt-VO 254ff., 399
 - nach VermAnlG 254, 265ff.
- Proximity Payment 29f.
- Rangrücktritt 167f., 189f., 211ff.
- Rechnungseinheit 327, 343ff., 354ff., 364, 402, 404, 411
- regulatory sandbox* 3, 49f., 55ff., 78, 112, 407, 417
- Regulierungsarbitrage 40, 76, 97, 112f., 403, 408, 412, 414
- Remote Payment 29f., 292
- ring fencing* 378
- Ripple-Netzwerk, Ripple-System 6, 293, 300ff., 327ff., 343, 347, 351ff., 383ff., 402, 411
- Robo Advice 22, 27f., 35
- Schattenbank 40
- Schlüssel 310ff., 329, 339, 357, 375ff.
- Schöpferische Zerstörung 39, 98
- Schwarmfinanzierungsdienstleistung 159, 189, 192, 226f.
- securitization* 119, 133, 137, 151, 152ff., 308
- security token* 305, 340, 358, 377, 398, 418
- Settlement 141f. 289f., 294
- share economy 157
- Social Lending, s. Crowdlending
- Token 301ff., 309ff., 329ff., 411f.
- Transaktionskosten 4, 42, 122ff., 130ff., 141f., 185, 287, 317f.
- Transferfunktion 4, 139ff., 156, 294, 319, 408
- Treuhand 251f., 330ff., 373f.
- utility token* 305, 340, 349f., 377
- Verbraucher 66, 159f., 169, 189, 193, 212, 227, 262, 280f., 409
- Vermögensanlage 213, 221, 225, 241ff., 254f., 265ff., 410
- Vermögensanlagen-Informationsblatt 254f., 270, 279f.
- Vertriebsintermediär 318f., 371, 379, 383, 402f., 411f.
- Verwaltungspraxis, s. BaFin
- walled-garden*-Prinzip 355
- Wallet 29ff., 292, 310, 313, 316 375
- Wallet-Anbieter 375ff., 412, 415
- Wechselstube 318, 379ff., 402, 412
- Wertpapier
- i.S.d. DepotG 376
 - i.S.d. MiFID II 192, 255ff., 305, 334ff., 354, 376, 398f., 411, 418
- Wertpapierdienstleistung 215, 276
- wertreferenzierte Token 96, 349ff., 355ff., 390f., 401, 411
- Wertschöpfungskette 3, 23, 32, 36, 291, 406
- Whitepaper 306, 345, 416
- Zahlungsdienste 6, 51, 60, 74f., 94, 249f., 253, 325, 386, 392f., 397f., 403, 414
- Zahlungskonto 28, 231, 249ff., 295, 393
- Zahlungssysteme 295ff., 315ff., 327f., 356, 358, 362, 365, 383, 398, 401ff., 408, 411f., 418