

# Inhaltsübersicht

<b>Einleitung</b> .....	31
§ 1 Einführung in das Thema .....	31
§ 2 Gang der Untersuchung .....	32
 <i>Kapitel 1</i>	
<b>Technische Hintergründe</b> .....	33
§ 3 Einleitung .....	33
I. Digitalisierung und Recht .....	33
II. Blockchain und Recht .....	34
§ 4 Technologie .....	35
I. Einführung in die Technologie .....	35
II. Blockchain als Anwendungsgrundlage .....	36
III. Kern und Funktionsweise der Blockchain .....	37
IV. Token .....	62
V. Nachteile der Blockchain-Technologie .....	67
VI. Zusammenfassung zur Technologie .....	70
§ 5 Annex: Bitcoin .....	71
I. Bitcoin – Ein Zahlungssystem .....	71
II. Historische Entwicklung von Bitcoin .....	71
 <i>Kapitel 2</i>	
<b>Grundlegung des Rechtsrahmens</b> .....	72
§ 6 Die rechtliche Einordnung von Blockchains .....	72
I. Programmcode .....	72
II. Blockchainbasierte Transaktionskette .....	73
III. Fazit zur rechtlichen Einordnung von Blockchains .....	77
§ 7 Definitorische Bestimmung des Tokenbegriffs .....	77
I. Etymologie .....	77
II. (Supra-)Nationaler Begriffsstand .....	78

III.	Internationale Begriffsentwicklung .....	81
IV.	Begriffsverständnis in behördlichen Hinweisschreiben .....	84
V.	Technische Definitionsgrundlage .....	85
VI.	Eigener Definitionsansatz .....	86
§ 8	Überblick über den Sachstand finanzaufsichts- und kapitalmarktrechtlicher Einordnung .....	88
I.	Zweckorientierte Token-Kategorisierung .....	88
II.	Interkomplexität des Finanzaufsichts- und Kapitalmarktrechts .....	92
III.	Blockchainbasierte Instrumente im Finanzaufsichtsrecht .....	93
IV.	Blockchainbasierte Instrumente im Kapitalmarktrecht .....	97
V.	MiCAR-E .....	103
VI.	US-amerikanisches Aufsichtsrecht .....	104
VII.	Fazit zum Sachstand finanzaufsichts- und kapitalmarktrechtlicher Einordnung	105
§ 9	Zivilrechtliche Verortung von Token .....	106
I.	Inhaltsbezogene Token-Kategorisierung .....	106
II.	Der Token im Sachenrecht .....	108
III.	Der Token im Immaterialgüterrecht .....	121
IV.	Der Token als relatives Recht .....	122
V.	Der Token als sonstiger Gegenstand und digitaler Inhalt .....	122
VI.	Der Token in den gesetzlichen Schuldverhältnissen .....	128
VII.	Fazit zur zivilrechtlichen Verortung von Token .....	135
§ 10	Der Token im System der Wertrechte .....	136
I.	Token im System deutscher Wertrechte .....	137
II.	Token im System schweizer Wertrechte .....	139
III.	Fazit zu Token im System der Wertrechte .....	142
§ 11	Fazit zur Grundlegung .....	142
I.	Token des eWpG .....	142
II.	Intrinsische Token .....	142
III.	Extrinsische Token .....	143
<i>Kapitel 3</i>		
<b>Wertpapierreferenzielle Einordnung der Token-Praxis</b>		144
§ 12	Sachstand zu Token im zivilrechtlichen Wertpapierrecht .....	144
I.	Sachstand unter deutschem Recht .....	144
II.	Sachstand unter liechtensteinischem Recht .....	148

III.	Sachstand unter schweizer Recht .....	149
IV.	Stellungnahme .....	149
§ 13	Gesetz zur Einführung elektronischer Wertpapiere .....	150
I.	Gesetzeshistorie .....	150
II.	Regelungsrahmen .....	152
III.	Sach- und Wertpapierfiktion .....	153
IV.	Begebungsformen .....	154
V.	Einordnung des eWpG in das Wertpapierrecht .....	156
§ 14	Der Prozess der Tokenisierung .....	156
I.	Grundlagen .....	157
II.	Rechtliche Einordnung der Tokenisierung .....	157
III.	Entstehung des tokenisierten Rechts .....	172
IV.	Fazit zur Tokenisierung .....	173
§ 15	Tokentransaktion .....	173
I.	Die Transaktion im System der Blockchain .....	173
II.	Einordnung in bisherige Ausführungen .....	173
III.	Vertragsverhältnis über die Tokentransaktion .....	174
IV.	Die Tokentransaktion nach liechtensteinischem Recht .....	180
V.	Fazit zur Tokentransaktion .....	181
§ 16	Smart Contracts .....	182
I.	Smart Contracts im Vertragsrecht .....	183
II.	Automatisierte Vertragsdurchführung .....	184
III.	Fazit zu Smart Contracts .....	185
§ 17	Fazit zur wertpapierreferenziellen Einordnung der Token-Praxis .....	185

*Kapitel 4*

	<b>Der Token im System der Wertpapiere</b>	187
§ 18	Das zivilrechtliche Wertpapier .....	187
I.	Zivilrechtliche Papiere .....	187
II.	Die Entstehung des verbrieften Rechts .....	212
III.	Erwerbsgeschäft .....	217
IV.	Das Aufgebotsverfahren .....	218
V.	Fazit zum zivilrechtlichen Wertpapier .....	220

§ 19 Der Token als wertpapierrechtliche Verbriefung .....	221
I. Hinführung .....	222
II. Der Token im Wertpapierbegriff .....	222
III. Der Token als Urkunde .....	225
IV. Zulässigkeit immaterieller Rechtsträger bei der wertpapierrechtlichen Verbriefung .....	230
V. Fazit zu Token als wertpapierrechtliche Verbriefung .....	231
§ 20 Token als funktionelle Verbriefung .....	232
I. Rahmen der funktionellen Verbriefung .....	232
II. Token als funktionelle Urkunde .....	233
III. Funktionelle Verbriefung durch extrinsische Token .....	244
IV. Gegenprobe: Kraftloserklärung .....	274
V. Die Entstehung des tokenisierten Rechts .....	279
VI. Fazit zur funktionellen Verbriefung .....	286
 <i>Kapitel 5</i>	
<b>Fazit</b>	291
§ 21 Grundlegende Zusammenfassung .....	291
§ 22 Thesen .....	293
I. Token im Zivilrecht .....	293
II. Token im zivilrechtlichen Wertpapierrecht .....	294
III. Token im funktionellen Wertpapierrecht .....	294
§ 23 Gesetzentwurf .....	298
I. Ausgewählte Problemstellungen .....	298
II. Lösungsvorschlag .....	299
III. Gesetzentwurf .....	303
 <b>Literaturverzeichnis</b> .....	307
 <b>Sachwortverzeichnis</b> .....	322

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	31
§ 1 Einführung in das Thema .....	31
§ 2 Gang der Untersuchung .....	32

## *Kapitel 1*

<b>Technische Hintergründe</b> .....	33
§ 3 Einleitung .....	33
I. Digitalisierung und Recht .....	33
II. Blockchain und Recht .....	34
§ 4 Technologie .....	35
I. Einführung in die Technologie .....	35
II. Blockchain als Anwendungsgrundlage .....	36
III. Kern und Funktionsweise der Blockchain .....	37
1. Dezentralität und verteilte Datenstruktur .....	38
2. Teilnehmer an einem Netzwerk .....	39
a) Full Nodes, Light Nodes, Validators .....	39
b) Developer .....	40
3. Konsens und Verifizierung .....	40
a) Transaktionshistorie .....	40
b) Konsensmechanismus .....	41
aa) Proof-of-Work .....	42
bb) Proof-of-Stake .....	43
cc) Alternative Konsensmechanismen .....	44
c) Anreizsystem und Spieltheorie .....	45
d) Transaktionspooling .....	47
e) Transaktionsfinalität .....	47
f) Netzwerksicherheit .....	48
g) Gabelung des Blockchainstrangs – Fork .....	49
aa) Fork im Allgemeinen .....	49
bb) Orchestrierte Forks .....	50
cc) Fork als Update .....	51

h) Zwischenzusammenfassung .....	51
4. Blockchainbasierte Transaktionen .....	52
a) Transaktionsablauf .....	52
b) Transaktionsverarbeitung .....	53
aa) Blockerstellung .....	53
bb) Blockstruktur .....	54
5. Kryptografie .....	55
a) Public-/Private-Key-Struktur .....	55
b) Pseudonymisierung .....	57
c) Hashing .....	58
aa) Gründe und Funktionsweise .....	58
bb) Bedeutung des Hashing beim Proof-of-Work .....	59
d) Wallet .....	59
6. Ausgestaltung der Blockchain-Systeme .....	61
IV. Token .....	62
1. Token im System der Blockchain .....	62
2. Erwerb von Token .....	63
a) Originärer Erwerb: Minting und Mining .....	63
b) Derativervererb .....	63
3. Ausgestaltung von Token .....	64
a) Kodierungsmöglichkeiten .....	64
aa) Token als Computerprogramm .....	64
bb) Token-Standards .....	65
cc) Interoperabilität zwischen einzelnen Blockchains .....	65
b) Tokenfragmentierung .....	66
4. Smart Contracts .....	66
V. Nachteile der Blockchain-Technologie .....	67
1. Mythos der Unveränderbarkeit .....	67
2. Oracle Problem .....	68
3. Transaktionsgeschwindigkeit .....	69
4. Transaktionskosten .....	69
VI. Zusammenfassung zur Technologie .....	70
§ 5 Annex: Bitcoin .....	71
I. Bitcoin – Ein Zahlungssystem .....	71
II. Historische Entwicklung von Bitcoin .....	71

<i>Kapitel 2</i>	
<b>Grundlegung des Rechtsrahmens</b>	72
§6 Die rechtliche Einordnung von Blockchains .....	72
I. Programmcode .....	72
II. Blockchainbasierte Transaktionskette .....	73
1. Kein Computerprogramm und kein Datenbankwerk .....	73
2. Datenbank im Sinne des UrhG .....	74
a) Unabhängige Elemente einer Sammlung .....	74
b) Erfordernis der umfangreiche Investition .....	75
c) Zwischenergebnis: Keine Datenbank .....	77
3. Zwischenergebnis zur blockchainbasierten Transaktionskette .....	77
III. Fazit zur rechtlichen Einordnung von Blockchains .....	77
§7 Definitorische Bestimmung des Tokenbegriffs .....	77
I. Etymologie .....	77
II. (Supra-)Nationaler Begriffsstand .....	78
1. Geldwässcherichtlinie und Kreditwesengesetz .....	78
2. Entwurf der „Markets in Crypto-Assets Regulation, and Amending Directive“ .....	79
3. Digitale Inhalte Richtlinie .....	80
III. Internationale Begriffsentwicklung .....	81
1. Schweiz .....	82
2. Liechtenstein .....	82
IV. Begriffsverständnis in behördlichen Hinweisschreiben .....	84
1. European Securities and Markets Authority .....	84
2. European Banking Authority .....	84
3. Bundesanstalt für Finanzaufsicht .....	84
4. Bundesministerium der Finanzen .....	85
V. Technische Definitionsgrundlage .....	85
VI. Eigener Definitionsansatz .....	86
1. Zwischenergebnis zu Definitionsansätzen .....	86
2. Eigener Definitionsansatz .....	87
§8 Überblick über den Sachstand finanzaufsichts- und kapitalmarktrechtlicher Einordnung .....	88
I. Zweckorientierte Token-Kategorisierung .....	88
1. Currency Token .....	89
2. Investment Token .....	90

3. Utility Token .....	90
4. Zwischenergebnis zur zweckorientierten Token-Kategorisierung .....	91
II. Interkomplexität des Finanzaufsichts- und Kapitalmarktrechts .....	92
III. Blockchainbasierte Instrumente im Finanzaufsichtsrecht .....	93
1. Currency Token .....	93
2. Investment Token .....	94
3. Utility Token .....	95
4. Folgen für finanzaufsichtsrechtlich Verpflichtete .....	96
5. Zwischenergebnis zu blockchainbasierten Instrumenten im Finanzaufsichtsrecht .....	97
IV. Blockchainbasierte Instrumente im Kapitalmarktrecht .....	97
1. Currency Token .....	98
2. Investment Token .....	99
a) Allgemein .....	99
b) Das Wertpapier sui generis als Neuschöpfung der BaFin .....	100
3. Utility Token .....	101
4. Folgen .....	102
5. Zwischenergebnis zu blockchainbasierten Instrumenten im Kapitalmarktrecht .....	102
V. MiCAR-E .....	103
VI. US-amerikanisches Aufsichtsrecht .....	104
VII. Fazit zum Sachstand finanzaufsichts- und kapitalmarktrechtlicher Einordnung	105
§ 9 Zivilrechtliche Verortung von Token .....	106
I. Inhaltsbezogene Token-Kategorisierung .....	106
1. Intrinsische/Autonome Token .....	106
2. Extrinsische/Charged Token .....	107
3. Zusammenfassung .....	107
II. Der Token im Sachenrecht .....	108
1. Keine Sacheigenschaft mangels Verkörperung .....	108
2. Eigentumsfähigkeit .....	110
a) Kein zivilrechtliches Eigentum mangels Sachfähigkeit .....	110
b) Schutzbereichseröffnung des Art. 14 Abs. 1 GG .....	110
c) Funktionsverlust der Zuordnungsfunktion des Eigentums in einer Block-chain? .....	111
aa) Zuordnung durch konsensuale Übereinstimmung .....	112
bb) Fehlende Vergleichbarkeit von konsensualer und rechtlicher Zuordnung .....	112
cc) Keine vollwertige Einwirkungsmöglichkeit im Sinne des § 903 BGB	113

dd) Zwischenergebnis: Abweichendes Zuordnungsverständnis .....	113
d) Zwischenergebnis zur Eigentumsfähigkeit .....	114
3. Besitzfähigkeit .....	114
a) Anwendbarkeit von § 854 BGB auf Token .....	114
aa) Tatsächliche Herrschaftsmacht durch faktische Einwirkungsmöglichkeit? .....	114
bb) Keine Rivalität im Informationszugang .....	115
cc) Notwendigkeit einer räumlichen Beziehung .....	115
b) Datenbesitz .....	116
aa) Fullnodes als Besitzer .....	117
bb) Inhaber des Private Key als Besitzer .....	117
cc) Stellungnahme .....	118
c) Besitz an Daten nach dem Concept of Control .....	119
aa) Concept of Control .....	119
bb) Stellungnahme .....	120
d) Besitz an elektronischen Wertpapieren des eWpG .....	120
e) Zwischenergebnis zur Besitzfähigkeit .....	121
4. Zwischenergebnis zur sachenrechtlichen Einordnung .....	121
III. Der Token im Immaterialgüterrecht .....	121
IV. Der Token als relatives Recht .....	122
V. Der Token als sonstiger Gegenstand und digitaler Inhalt .....	122
1. Sonstiger Gegenstand im Sinne des § 453 Abs. 1 S. 1 Alt. 2 BGB .....	122
a) Sachstand .....	123
b) Notwendigkeit eines inhärenten Werts .....	124
aa) Extrinsische Token .....	124
(1) Fehlender inhärenter Wert .....	124
(2) Keine sonstigen Gegenstände ohne inhärenten Wert .....	125
(3) Rechtsgeschichtliche Entwicklung von § 453 BGB und Einwirkungen durch §§ 327ff. BGB n.F. ....	126
(4) Zwischenergebnis: Extrinsische Token sind keine sonstigen Gegenstände .....	127
bb) Intrinsische Token .....	127
c) Zwischenergebnis zu Token als sonstige Gegenstände .....	127
2. Digitaler Inhalt .....	127
VI. Der Token in den gesetzlichen Schuldverhältnissen .....	128
1. Deliktsrechtlicher Schutz von Token .....	128
a) Kein Schutz über § 823 Abs. 1 BGB .....	128
b) Wertpapierähnlicher Schutz für extrinsische Token? .....	130

aa) Schutzgüter des § 823 Abs. 1 BGB in Bezug auf Wertpapiere .....	130
bb) Zufälliger Schutz des Wertpapiers .....	131
cc) Wertpapierfunktionen als Schutzgut? .....	131
dd) Folgen für die Anwendung des § 823 Abs. 1 BGB auf extrinsische Token .....	132
ee) Folgen für die Anwendung des § 823 Abs. 1 BGB auf intrinsische Token .....	132
ff) Zwischenergebnis: Kein wertpapierbasiertes Argument zum Schutz von extrinsischen Token .....	132
c) Zwischenergebnis zu deliktsrechtlichem Schutz von Token .....	133
2. Token im Bereicherungsrecht .....	133
a) Leistungskondiktion, § 812 Abs. 1 S. 1 Alt. 1 BGB .....	133
b) Nichtleistungskondiktion, § 812 Abs. 1 S. 1 Alt. 2 BGB .....	134
aa) Fehlender Zuweisungsgehalt .....	134
bb) Praktische Konsequenz .....	134
c) Zwischenergebnis zu bereicherungsrechtlichem Schutz von Token .....	135
3. Zwischenergebnis zu den gesetzlichen Schuldverhältnissen .....	135
VII. Fazit zur zivilrechtlichen Verortung von Token .....	135
§ 10 Der Token im System der Wertrechte .....	136
I. Token im System deutscher Wertrechte .....	137
1. Wertrechte im deutschen Recht .....	137
2. Token als Wertrechte .....	138
3. Token nach eWpG als Wertrechte .....	138
4. Zwischenergebnis zu Token im System deutscher Wertrechte .....	138
II. Token im System schweizer Wertrechte .....	139
1. Schweizer Wertrechte .....	139
2. Schweizer DLT-Gesetz .....	140
3. Bedeutung für das deutsche Recht .....	141
III. Fazit zu Token im System der Wertrechte .....	142
§ 11 Fazit zur Grundlegung .....	142
I. Token des eWpG .....	142
II. Intrinsische Token .....	142
III. Extrinsische Token .....	143

*Kapitel 3*

<b>Wertpapierreferenzielle Einordnung der Token-Praxis</b>	144
§ 12 Sachstand zu Token im zivilrechtlichen Wertpapierrecht .....	144
I. Sachstand unter deutschem Recht .....	144
1. Literaturmeinung: Token sind keine Urkunden .....	145
2. Literaturmeinung: Analoge Anwendung von § 952 BGB oder § 793 BGB ..	146
3. Literaturmeinung: Token als Inhaberschuldverschreibung im Sinne des § 793 BGB .....	147
4. Zusammenfassung zu Token außerhalb des eWpG im deutschen Recht ...	148
II. Sachstand unter liechtensteinischem Recht .....	148
III. Sachstand unter schweizer Recht .....	149
IV. Stellungnahme .....	149
§ 13 Gesetz zur Einführung elektronischer Wertpapiere .....	150
I. Gesetzhistorie .....	150
II. Regelungsrahmen .....	152
III. Sach- und Wertpapierfiktion .....	153
1. Sachfiktion gem. § 2 Abs. 3 eWpG .....	153
2. Wertpapierfiktion gem. § 2 Abs. 2 eWpG .....	154
IV. Begebungsformen .....	154
1. Begebung als Zentralregisterwertpapier .....	154
2. Begebung als Kryptowertpapier .....	155
3. Begebung in Einzel- und Sammeleintragung .....	155
V. Einordnung des eWpG in das Wertpapierrecht .....	156
§ 14 Der Prozess der Tokenisierung .....	156
I. Grundlagen .....	157
II. Rechtliche Einordnung der Tokenisierung .....	157
1. Tokenisierung im Regime des eWpG .....	158
2. Dingliche Ansätze zur Tokenisierung .....	158
3. Vertragliche Gestaltung zur Verbindung von Token und Recht .....	159
a) Blockchain-Form .....	159
aa) Ausgestaltung .....	159
bb) AGB-rechtliche Grenzen .....	160
cc) Untauglichkeit der Blockchain-Form als Formvereinbarung .....	161
dd) Zwischenergebnis zur Blockchain-Form .....	162
b) Zustimmungserfordernis gem. § 399 Alt. 2 BGB .....	162
aa) Keine Zustimmungserklärung durch die Tokentransaktion .....	162

bb) Untypischer Zwischenschritt nach zustimmungsbedürftigem Geschäft	163
cc) Fehlen einer Zustimmungserklärung und mangelnde Bezugslogik	163
dd) Folge: Zustimmungskonstruktion entspricht Bedingungskonstruktion	164
c) Bedingungszusammenhang	164
aa) Gestaltung der Bedingung	164
bb) Folge der Bedingungslösung	165
cc) Nichtanwendbarkeit von § 137 BGB	166
d) Auslobungsmodell	166
aa) Konzept der aufgeschobenen Rechtsentstehung	166
bb) Kritik am Auslobungsmodell	167
(1) Kenntnis der potenziell Berechtigten	168
(2) Kontrolle über Auslobungsvoraussetzungen	168
(3) Notwendigkeit eines Erfüllungsanspruchs	168
(4) Keine Belohnung im Sinne des Auslobungsrechts	169
(5) Problem eines „Auslobungsanwartschaftsrechts“	169
cc) Zwischenergebnis zum Auslobungsmodell	170
e) Praktische Ausgestaltung	170
f) Zwischenergebnis: Vertragliche Verbindungen	171
4. Tokenisierung nach dem liechtensteinischen TVTG	171
5. Zusammenfassende Bewertung der rechtlichen Grundlegung der Tokenisierung	172
III. Entstehung des tokenisierten Rechts	172
IV. Fazit zur Tokenisierung	173
§ 15 Tokentransaktion	173
I. Die Transaktion im System der Blockchain	173
II. Einordnung in bisherige Ausführungen	173
1. Vertragliche Verbindung von Token und Recht bei deren Entstehung	173
2. Rechtsnatur von Token	174
III. Vertragsverhältnis über die Tokentransaktion	174
1. Schuldrechtliche Einigung	174
a) Vertragserfordernis	174
b) Vertragsschluss	175
c) Vertragstypologie	176
d) Rückbezug zur Bedingungslösung	177
2. Transaktionsvollzug	177
a) Notwendigkeit einer Zug-um-Zug-Transaktion	177
b) Vollzug der Tokentransaktion	178

aa) Transaktionsablauf .....	178
bb) Rechtliche Einordnung der Tokentransaktion .....	178
cc) Stellungnahme .....	179
c) Vollzug der Abtretung .....	180
d) Zwischenergebnis zum Transaktionsvollzug .....	180
3. Zwischenergebnis zu Vertragsverhältnissen über Token .....	180
IV. Die Tokentransaktion nach liechtensteinischem Recht .....	180
V. Fazit zur Tokentransaktion .....	181
§ 16 Smart Contracts .....	182
I. Smart Contracts im Vertragsrecht .....	183
II. Automatisierte Vertragsdurchführung .....	184
III. Fazit zu Smart Contracts .....	185
§ 17 Fazit zur wertpapierreferenziellen Einordnung der Token-Praxis .....	185

*Kapitel 4*

<b>Der Token im System der Wertpapiere</b> .....	187
§ 18 Das zivilrechtliche Wertpapier .....	187
I. Zivilrechtliche Papiere .....	187
1. Wertpapiere .....	187
a) Begriff .....	188
aa) Keine Legaldefinition .....	188
bb) Depotrechtlicher Wertpapierbegriff .....	189
b) Wertpapierarten .....	189
aa) Inhaberpapiere .....	189
bb) Orderpapiere .....	190
cc) Rektapapiere .....	192
dd) Qualifizierte Legitimationspapiere .....	193
ee) Sonderfall: Namensschuldverschreibung .....	193
(1) Grundlegung .....	193
(2) Namensschuldverschreibungen des Kapitalmarkts .....	194
(3) Zwischenergebnis zur Namensschuldverschreibung .....	195
ff) Zwischenergebnis zu den Wertpapierarten .....	196
c) Keine Wertpapiere .....	196
d) Zwischenergebnis zu dem zivilrechtlichen Wertpapier .....	197
2. Funktionen des Wertpapiers .....	197
a) Mobilisierungsfunktion .....	198

b) Einwendungsausschlussfunktion .....	199
aa) Allgemein .....	199
bb) Grenzen der Einwendungsausschlussfunktion .....	200
cc) Zwischenergebnis zur Einwendungsausschlussfunktion .....	202
c) Legitimations- und Präsentationsfunktion .....	202
aa) Legitimation des Gläubigers gegenüber dem Schuldner .....	202
bb) Reales Risiko der mehrfachen Inanspruchnahme des Schuldners ..	203
(1) Leistungsbeziehungen am Beispiel der Inhaberschuldverschreibung .....	203
(2) Anknüpfungspunkte des Risikos der mehrfachen Inanspruchnahme .....	205
(3) Erschwerete Schadloshaltung bei mehrfacher Inanspruchnahme	207
(4) Zwischenergebnis: Reales Risiko der mehrfachen Inanspruchnahme .....	208
cc) Zwischenergebnis: Legitimations- und Präsentationsfunktion .....	208
d) Liberationsfunktion .....	209
e) Zwischenergebnis zu Wertpapierfunktionen .....	210
3. Erlangung der Wertpapiereigenschaft durch Erfüllung von Wertpapierfunktionen? .....	211
4. Zwischenergebnis zu zivilrechtlichen Wertpapieren .....	211
II. Die Entstehung des verbrieften Rechts .....	212
1. Vertragslose Entstehung des verbrieften Rechts (Kreationstheorie) .....	213
2. Vertragserfordernis zur Entstehung des verbrieften Rechts .....	214
3. Skripturakt und Begebungsvvertrag .....	215
4. Der Numerus Clausus der Wertpapiere .....	215
5. Wirkung der verbrieften Rechtsentstehung .....	216
III. Erwerbsgeschäft .....	217
IV. Das Aufgebotsverfahren .....	218
1. Tatbestand .....	219
2. Rechtsfolge .....	220
3. Fazit zum Aufgebotsverfahren .....	220
V. Fazit zum zivilrechtlichen Wertpapier .....	220
§ 19 Der Token als wertpapierrechtliche Verbriefung .....	221
I. Hinführung .....	222
II. Der Token im Wertpapierbegriff .....	222
1. Die Urkunde im zivilrechtlichen Wertpapierrecht .....	222
a) Urkundenbedeutung in den Wertpapierdefinitionen .....	222
b) Mittelbare Notwendigkeit der Urkunde durch Aufgebotsverfahren ..	223

c) Normative Bezugspunkte .....	223
aa) Argumentum <i>e contrario</i> aus dem Wortlaut der Wertpapier- vorschriften .....	223
bb) Grenze: Numerus Clausus und Aufgebotsverfahren .....	224
cc) Zwischenergebnis: Normativ begründetes Urkundenerfordernis ..	225
d) Zwischenergebnis: Urkundennotwendigkeit .....	225
2. Zwischenergebnis zu Token im Wertpapierbegriff .....	225
III. Der Token als Urkunde .....	225
1. Historie .....	226
a) Die wertpapierrechtliche Urkunde als Papier? .....	226
b) Physische Beschaffenheit des Rechtsträgers .....	227
c) Zwischenergebnis zur Historie .....	227
2. Grammatikalische Auslegung des Urkundenbegriffs .....	228
3. Zwischenergebnis: Token sind keine Urkunde .....	229
IV. Zulässigkeit immaterieller Rechtsträger bei der wertpapierrechtlichen Verbriefung .....	230
1. Wertpapier kein Papier im wörtlichen Sinne .....	230
2. Ausschluss der Immateriellität .....	230
V. Fazit zu Token als wertpapierrechtliche Verbriefung .....	231
§ 20 Token als funktionelle Verbriefung .....	232
I. Rahmen der funktionellen Verbriefung .....	232
1. Abgrenzung zum funktionellen Wertpapier .....	232
2. Begriffsbestimmung: Funktionell .....	233
II. Token als funktionelle Urkunde .....	233
1. Beweisfunktion .....	234
a) Kein Urkundenbeweis .....	234
b) Erfüllung der Beweisfunktion .....	234
aa) Prozesszugang durch Augenscheinsbeweis .....	234
bb) Urkundsgleiche Beweisqualität .....	234
c) Urkundsgleicher Augenscheinsbeweis .....	235
2. Mobilisierungsfunktion .....	236
3. Funktionsverlust der Urkunde .....	236
a) Hinführung .....	236
b) Status Quo der Entmaterialisierung im Effektenwesen .....	237
c) Statisches Sachenrecht in einem entmaterialisierten Effektenwesen ..	238
aa) Eigentumsverhältnisse .....	238
bb) Besitzverhältnisse .....	239
d) Dynamisches Sachenrecht in einem entmaterialisierten Effektenwesen	240

e) Zwischenergebnis zum Funktionsverlust der Urkunde .....	242
4. Zwischenergebnis zu Token als funktionelle Urkunde .....	243
III. Funktionelle Verbriefung durch extrinsische Token .....	244
1. Darstellung der praktischen Tokenhandhabe .....	245
2. Einordnung des Token in Wertpapierarten .....	245
a) Token als Schulschein .....	245
b) Token als einfaches Legitimationspapier .....	247
c) Zwischenergebnis .....	247
d) Token als funktionelle Wertpapiere .....	247
aa) Allgemein .....	247
bb) Token-bezogene Wertpapierarten .....	248
(1) Rekta-Token .....	248
(2) Inhaber- oder Order-Token .....	248
cc) Namensschuldverschreibung .....	249
(1) Keine Namensschuldverschreibung .....	250
(2) Kein Wertpapier im zivilrechtlichen Sinne .....	251
(3) Vertragliche Verbindung .....	252
(4) Zwischenergebnis zur tokenbasierten Namensschuldverschreibung .....	252
dd) Rechtstatsächliche Vergleichbarkeit von Verbriefungsformen und Token .....	253
e) Zwischenergebnis zur Einordnung von Token in Wertpapierarten .....	254
3. Wertpapierfunktionen des extrinsischen Token .....	254
a) Einwendungsausschlussfunktion .....	254
aa) Einwendungsausschluss .....	254
bb) Relative Einwendungen .....	255
cc) Urkundliche Einwendungen .....	255
dd) Gültigkeitseinwendungen .....	257
ee) Notwendigkeit der Einwendungsausschlussfunktion trotz einsehbarer Transaktionshistorie .....	257
ff) Zwischenergebnis zur Einwendungsausschlussfunktion .....	258
b) Mobilisierungsfunktion .....	258
aa) Keine Zuordnung zum Sachenrecht .....	258
bb) Kein gutgläubiger Erwerb der tokenisierten Forderung trotz block-chainbasierten Rechtsscheins .....	258
(1) Kein gutgläubiger Erwerb .....	258
(2) Blockchainbasierter Rechtsschein .....	259
(3) Qualitative Anforderungen an Publizitätsträger .....	261
(4) Zwischenergebnis zum gutgläubigen Erwerb .....	261

cc) Mobilisierungsfunktion als Verobjektivierung .....	262
(1) Objektive Greifbarmachung .....	262
(2) Verobjektivierung einer Rechtsposition .....	263
dd) Zwischenergebnis: Partielle Umsetzung der Mobilisierungsfunktion .....	264
c) Legitimationsfunktion .....	264
aa) Notwendigkeit der Legitimation .....	264
bb) Keine Urkundennotwendigkeit zur Erfüllung der Legitimationsfunktion .....	265
cc) Legitimation durch Order-Token .....	265
dd) Unterschiedliche Wirkungsweisen der Legitimationsfunktion .....	266
ee) Reales Risiko mehrfacher Inanspruchnahme? .....	266
(1) De facto Risiko .....	267
(2) Rechtliches Risiko .....	267
(3) Schutzwürdigkeitsansatz .....	267
ff) Zwischenergebnis zur Legitimationsfunktion .....	268
d) Liberationsfunktion .....	268
aa) Notwendigkeit der Liberationswirkung .....	268
bb) Keine Urkundennotwendigkeit zur Erfüllung der Liberationsfunktion .....	269
cc) Risiko einer Leistung ohne Befreiungswirkung .....	269
dd) Zwischenergebnis zur Liberationsfunktion .....	269
e) „Urkundliche“ Einwendungen als Werkzeug für Rechtssicherheit? .....	270
aa) Mobilisierungsfunktion .....	270
bb) Liberationsfunktion .....	271
(1) Verkehrtes Wirkungsverhältnis .....	271
(2) Keine Wirkung gegenüber tokenlosem Zessionar .....	271
cc) Legitimationsfunktion .....	272
(1) Wirkungslosigkeit der Einwendung .....	272
(2) Emittentenschutz über § 404 BGB .....	272
dd) Nutzlosigkeit tokenbasierter Einwendungen .....	272
f) Zwischenergebnis zur Umsetzbarkeit der Wertpapierfunktionen in extrinsischen Token .....	273
aa) Funktionelle Umsetzbarkeit .....	273
bb) Parteivereinbarung .....	273
4. Zwischenergebnis zur funktionellen Verbriefung durch extrinsische Token .....	274
IV. Gegenprobe: Kraftloserklärung .....	274
1. Tatbestand .....	275
a) Vernichtung .....	275

b) Abhandenkommen .....	275
aa) Vorrang der Herausgabeklage .....	275
bb) Ausnahme der Undurchsetzbarkeit des Herausgabebeanspruchs .....	276
cc) Zwischenergebnis zum Abhandenkommen .....	276
c) Statthaftigkeit bei Verlust des Private Key .....	277
2. Zwischenergebnis zum Tatbestand .....	277
3. Rechtsfolgenproblem .....	277
a) Notwendigkeit der Legitimation von Token .....	277
aa) Unmöglichkeit der Geltendmachung des Rechts .....	277
bb) Lösung durch Neutokenisierung .....	278
b) Ausführung durch das Netzwerk .....	278
aa) Implementierung des Aufgebots .....	278
bb) Technische Umsetzung .....	279
c) Zwischenergebnis zu den Rechtsfolgen .....	279
4. Zwischenergebnis zum Aufgebotsverfahren bei Token .....	279
V. Die Entstehung des tokenisierten Rechts .....	279
1. Rekapitulation .....	280
2. Sachstand .....	280
3. Stellungnahme .....	281
a) Notwendigkeit der „Skriptur“ bei Entstehung des Token .....	281
b) Anwendungsbeispiel: ERC-3643 .....	281
aa) Funktionsweise .....	281
bb) Bedeutung für die Praxis .....	283
c) Entstehung des tokenisierten Rechts .....	283
aa) Gegenstandslosigkeit eines Begebungsvvertrags .....	283
bb) Entstehung des tokenisierten Rechts durch Vertrag .....	284
cc) Rückbezug zu dem Prozess der Tokenisierung .....	284
d) Haftung bei Inverkehrgelangen des Token .....	285
e) Zwischenergebnis zur Stellungnahme .....	285
4. Zwischenergebnis zur Entstehung des tokenisierten Rechts .....	286
VI. Fazit zur funktionellen Verbriefung .....	286
1. Ausgangspunkt .....	286
2. Urkundenverständnis .....	286
3. Token-bezogene Wertpapierarten .....	287
4. Funktionelle Erfüllung der Verbriefungsfunktionen .....	288
a) Einwendungsausschlussfunktion .....	288
b) Mobilisierungsfunktion .....	288
c) Legitimations- und Liberationsfunktion .....	288

d) Einwendungen aus dem Token nicht nutzbar .....	289
5. Aufgebotsverfahren .....	289
6. Entstehung des tokenisierten Rechts .....	290
 <i>Kapitel 5</i>	
<b>Fazit</b>	291
§ 21 Grundlegende Zusammenfassung .....	291
§ 22 Thesen .....	293
I. Token im Zivilrecht .....	293
1. Unterschiedliche Rechtsnatur .....	293
2. Kein dem Wertpapier vergleichbarer deliktsrechtlicher Schutz .....	293
3. Tokenisierung .....	293
II. Token im zivilrechtlichen Wertpapierrecht .....	294
III. Token im funktionellen Wertpapierrecht .....	294
1. Notwendigkeit einer Funktionszuweisung .....	294
2. Token in der Regel Inhaber-Token .....	295
3. Umsetzung der Verbriefungsfunktionen .....	295
a) Einwendungausschlussfunktion .....	295
b) Mobilisierungsfunktion .....	296
c) Legitimationsfunktion .....	296
d) Liberationsfunktion .....	296
4. Aufgebotsverfahren .....	297
5. Die Entstehung des tokenisierten Rechts .....	297
§ 23 Gesetzentwurf .....	298
I. Ausgewählte Problemstellungen .....	298
1. Absolute Tokenisierung .....	298
2. Verbriefungsfunktionen .....	298
3. Faktposition an Token .....	299
II. Lösungsvorschlag .....	299
1. Wertpapierliche Tatbestandsinkompatibilität .....	299
2. Verbriefungsfunktionale Rechtsfolgenkompatibilität .....	300
3. Tatbestandsanpassung .....	300
a) Tokenbegriff .....	300
b) Absolute Tokenisierung .....	300
aa) Rückbezug zur Entstehung des verbrieften Rechts .....	301
bb) Individuelle Tatbestandsanknüpfung .....	301

c) Keine Funktionsauswahl unter dem Numerus Clausus .....	301
aa) Funktionsbestimmung durch Numerus Clausus .....	301
bb) Funktionserfüllung durch Token .....	302
4. Kein umfassender Regelungsbedarf .....	302
a) Verbriefungsgegenstand .....	302
b) Faktposition an Token .....	303
III. Gesetzestext .....	303
1. Die Änderungen im Wortlaut .....	303
2. Einzelerläuterungen .....	305
a) Tokendefinition .....	305
b) Tatbestandserweiterung des § 793 BGB .....	305
aa) Verhältnis zum eWpG .....	305
bb) Regelungsgegenstand .....	305
c) Tatbestandserweiterung der §§ 466 ff. FamFG .....	306
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>307</b>
<b>Sachwortverzeichnis .....</b>	<b>322</b>