

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis	13
Abkürzungsverzeichnis	25
Einleitung	35
Gang und Ziel der Untersuchung	43
Kapitel 1: Notarielle Pflichten bei Gründungs- und Organisationsprozessen einer AG	47
§ 1 Pflichten im Rahmen von Beurkundungen	47
§ 2 Pflichten im Rahmen der Geldwäschebekämpfung	54
§ 3 Kongruenz der Tatbestände	62
Kapitel 2: Aufklärung des Sachverhalts	65
§ 4 DL-Technologie und 3-Ebenen-Modell	67
§ 5 Digital Assets, Token und Coins	86
§ 6 Blockchain-Infrastrukturvarianten	94
Kapitel 3: Erforschung des wahren Willens	97
§ 7 Fallgruppen der Motivlage	98
§ 8 Materielle Grundlage der Blockchain-Ökonomie	141
§ 9 Stellungnahme zur Blockchain-Ökonomie	234
§ 10 Blockchain-vermittelter Zugang zum organisierten Kapitalmarkt	249
Kapitel 4: Erkenntnisse über die rechtliche Tragweite	267
§ 11 Blockchain im kapitalmarktaufsichtsrechtlichen Spannungsverhältnis	268
§ 12 Blockchain im datenschutzrechtlichen Spannungsverhältnis	277
	11

Inhaltsübersicht

§ 13 Reversibilität von Blockchain-Einträgen	308
Kapitel 5: Inhalt und Reichweite der notariellen Pflichten	319
§ 14 Notarielle Pflichten im Beurkundungsverfahren	319
§ 15 Geldwäscherechtliche Pflichten des Notars	352
§ 16 Restriktive Auslegung von Normen mit Blockchain-Bezug im Lichte von Nachhaltigkeitserwägungen	360
Ergebnisse und Fazit in Thesen	365
Literaturverzeichnis	375
Materialienverzeichnis und Internetquellen	411

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	25
Einleitung	35
Gang und Ziel der Untersuchung	43
Kapitel 1: Notarielle Pflichten bei Gründungs- und Organisationsprozessen einer AG	47
§ 1 Pflichten im Rahmen von Beurkundungen	47
A. Beurkundungspflichtige Blockchain-Rechtsgeschäfte einer AG oder ihrer Organe	48
I. Beurkundungen bei der Gründung der AG	48
II. Beurkundungen von Sacheinlagen und Asset Deals	51
III. Beurkundung von Hauptversammlungsbeschlüssen	51
B. Beurkundungsrechtliches Pflichtenprogramm und weitere Pflichten	52
§ 2 Pflichten im Rahmen der Geldwäschebekämpfung	54
A. Geldwäscherechtlich relevante Handlungen eines Notars	54
B. Pflichten des Notars nach dem GwG	55
I. Sorgfaltspflichten	55
1. Risikomanagement	56
2. Allgemeine Sorgfaltspflichten	57
a) Identifikation der Vertragspartner	58
b) Identifizierung der wirtschaftlich Berechtigten	58
c) Bewertung und Überwachung der Geschäftsbeziehung	59
d) Politisch exponierte Personen	60
3. Besondere Sorgfaltspflichten	60
II. Meldepflichten	61
§ 3 Kongruenz der Tatbestände	62

Kapitel 2: Aufklärung des Sachverhalts	65
§ 4 DL-Technologie und 3-Ebenen-Modell	67
A. Allgemeine Funktionsweise dezentraler Netzwerke	68
I. Peer-to-Peer-Netzwerke und Nodes	68
II. Hash-Funktionen	70
1. Hash-Verschlüsselung	70
2. Hash-Verwaltung	71
III. Asymmetrische Verschlüsselung	72
IV. Exkurs: Rivalität von Informationen	73
V. Blockchain als DLT-Anwendung / Blöcke und Mining	74
VI. Validierungsprozesse im dezentralen Netzwerk	75
1. Übermittlung an den Pool und Verifikation	75
2. Konsensmechanismen – Fortschreibung der dezentralen Datenbank	76
a) Proof-of-Work (Das Mining als Validierungsprozess)	77
b) Proof-of-Stake (Das Minting als Validierungsprozess)	82
c) Verifizierung	83
VII. Zusammenfassende Darstellung	84
B. Öffentliche und private Leserechte	84
C. Schreib- und Validierungsrechte (permissioned / permissionless)	85
D. Smart Contracts	86
§ 5 Digital Assets, Token und Coins	86
A. Abstrakte Merkmale	87
I. Nicht verkörperte Datensätze	87
II. Exkurs: Minting nach ERC-20-Token-Standard	87
III. Zuordnung zu einem Rechtsträger	88
1. Repräsentanten eines Wertes	88
2. Systemübergreifende Funktionalität	89
3. Generelle Klassifizierung in fungible und non fungible	89
B. Taxonomie der Token	89
I. Währungs-Token	90
II. Nutzungs-Token	90
III. Anlage-Token (Asset-backed-, Security- und Equity-Token)	91

C. Token als (verkörperte) Vermögenswerte – intrinsischer und extrinsischer Wert	92
D. Tauglichkeit zur Tokenisierung – Die Kopplung von digitalem Recht am Token und analogem Recht – Abgrenzung autonome und aufgeladene Token	93
§ 6 Blockchain-Infrastrukturvarianten	94
A. Solo-betriebliche Blockchain	95
B. Blockchain-Konsortium	95
C. Öffentliche Blockchains	96
D. Staatliche Blockchain-Partizipation	96
Kapitel 3: Erforschung des wahren Willens	97
§ 7 Fallgruppen der Motivlage	98
A. Blockchain-basierte Kapitalstruktur	99
I. Eigenkapitalfinanzierung und DLT-basierte Aktien	99
1. Klassische Aktien und ihre Übertragung	99
a) Verbriefte und unverbrieft Aktien	100
b) Verbriefte Inhaberaktien	100
c) Namensaktien	101
2. Blockchain-Aktien	102
3. Begebung von Blockchain-Aktien durch ICO	105
4. Verbriefung bei Blockchain-Aktien	107
II. Fremdkapitalfinanzierung – DLT-basierte sonstige Finanzierungsarten	108
1. Genussrechte	109
2. Wandelschuldverschreibungen (Wandelanleihen und Optionsanleihen)	109
3. Gewinnschuldverschreibungen	110
4. Stellungnahme	110
B. Blockchain-basierte Aktionärsidentifikation	111
C. Blockchain-basiertes Aktienregister	113
D. Blockchain-basierte Willensbildung und Beschlussfassung	115
I. Die Organisation der Hauptversammlung	116
1. Klassische (analoge) Hauptversammlungen	116
2. Virtuelle Hauptversammlung	118
3. Problem der Bekanntmachung	120
4. Problem der notariellen Niederschrift	120

II. Abstimmungen und Beschlussfassungen innerhalb der Hauptversammlung	121
1. Potenziale blockchain-basierter Abstimmungen zur Reduktion formeller Voraussetzungen	122
2. Weitere Vorteile einer DLT-basierten Abstimmungsorganisation (Die Stimmrechtsvertretung und das Proxy-Voting)	124
3. DLT-basierte Abstimmung in der Hauptversammlung	127
III. Ausübung der Mitgliedschaftsrechte (Nachweis über Aktienbesitz)	128
1. Rechtliche Realisierbarkeit	128
2. Modifikation der Legitimationsprozesse durch Satzungsänderung	131
IV. Abstimmung und Beschlussfassung innerhalb des Aufsichtsrates	132
1. Beschlussfassungen des Aufsichtsrates vor Eintragung in das Handelsregister, § 108 AktG	132
2. Niederschrift bei Bestellung des ersten Vorstandes	135
V. Zusammenfassung der rechtlichen Probleme	136
E. Blockchain-basierte Rechnungslegung	136
F. Ableitung der rechtlichen Friktionen	140
§ 8 Materielle Grundlage der Blockchain-Ökonomie	141
A. Rechtsvergleichende Entwicklung	142
I. Token und Token-Transaktionen nach liechtensteinischem Recht	142
II. Erkenntnisgewinn aus dem Rechtsvergleich mit Liechtenstein	144
III. Schweizerisches Registerwerterecht	145
IV. Erkenntnisgewinn aus dem Rechtsvergleich mit der Schweiz	147
B. Rechtsnatur der Token und rechtliche Klassifikation von Token-Transaktionen	147
I. Kodifizierte Regulierungskonzepte und Behandlung durch hoheitliche Institutionen	148
1. Europäischer Rechtsrahmen	148
a) Regelungsgegenstand der MiCAR	148
b) DLT-Pilotprojekt	150

2. Kryptowerte nach dem Kreditwesengesetz (KWG)	151
3. Einordnung von Kryptowerten durch die BaFin und SEC	153
4. Kryptowertpapiere nach dem eWpG	154
a) Anwendungsbereich des eWpG	155
b) Wertpapier- und Sacheigenschaftsfiktion nach § 2 Abs. 2, 3 eWpG	156
aa) Implikationen der Sach- und Wertpapierfiktion für die restliche Zivilrechtsordnung	157
bb) Stellungnahme	159
5. Aktien-Token nach dem Zukunftsfinanzierungsgesetz	160
a) Möglichkeit zur Begebung von Aktien-Token nach dem eWpG – der Primärmarkt	160
b) Möglichkeit zum Handel mit Aktien-Token – der Sekundärmarkt	162
c) Zusammenfassung	163
II. Digitales Recht am Token (die Rechtsnatur im engeren Sinne und die Übertragung)	164
1. Rechtsnatur des Tokens	164
a) Allgemeines Sachenrecht	165
aa) Sachen, § 90 BGB	165
bb) Sach- und Eigentumsanalogie	168
b) Immaterialgüterrecht	171
c) Exkurs: Währungs-Token als Geld und Währung	173
d) Schuldrecht	176
aa) Bedeutung des „White Papers“	176
bb) Token als Forderung (relatives Recht)	177
cc) Token als sonstiges (absolutes) Vermögensrecht	179
aaa) Abstrakte Voraussetzungen für die Annahme eines absoluten Rechts (Funktionen des Eigentums)	180
bbb) Das „sonstige Recht“ aus § 823 Abs. 1 BGB als Referenz für absolute Rechte	182
e) Token als faktische Position	184

2. Die Übertragung eines Tokens	185
a) Übertragung durch Realakt	185
b) Übertragung durch Verfügung	188
aa) §§ 929 ff. BGB	189
bb) § 929 BGB analog	191
aaa) Fixierung des Transaktionszeitpunktes	192
bbb) Gutgläubiger Erwerb	194
cc) §§ 873, 925 BGB, 25 ff. eWpG analog	196
dd) §§ 398 S. 1, 413 BGB	196
III. Rechtliche Ausgestaltung der Tokenisierung (das Schicksal des analogen Rechts)	197
1. Rein vertragliche Lösung ohne subjektives Recht am Token	198
a) Rein vertragliche Lösung ohne Anerkennung eines subjektiven Rechtes am Token und unter Ablehnung einer besitzähnlichen Position	198
b) Rein vertragliche Lösung ohne Anerkennung eines subjektiven Rechtes am Token unter Anerkennung einer besitzähnlichen Position	203
2. Rein vertragliche Lösung mit subjektivem Recht am Token	204
3. Wertpapierrechtliche Lösung (Akzessorietät von digitalem und analogem Recht)	204
a) § 952 BGB	205
b) §§ 793 ff. BGB	207
aa) Unterzeichnungserfordernis	209
bb) Substitution des Unterzeichnungserfordernisses durch den Einsatz der Blockchain	210
aaa) Kernaspekte des elektronischen Signaturverfahrens	211
bbb) Fortgeschrittene elektronische Signatur	211
ccc) Qualifizierte elektronische Signatur	212
ddd) Qualifizierte Signaturerstellungseinheit	212
eee) Qualifiziertes elektronisches Zertifikat	213

fff) Qualifizierter Vertrauensdienstanbieter	213
ggg) Zusammenfassung	213
hhh) Gleichstellung des elektronischen Signaturverfahrens und der digitalen Urkunde in einer Blockchain	214
cc) Urkundenbegriff	219
dd) Funktionen der zivilrechtlichen Urkunde	221
aaa) Warnfunktion	222
bbb) Wahrung der Warnfunktion innerhalb einer Blockchain	223
ccc) Beweisfunktion	224
ddd) Wahrung der Beweisfunktion innerhalb einer Blockchain	225
c) Zusammenfassung: Wertpapierrechtliche Lösung	226
IV. Zwangsvollstreckung	227
1. Vollstreckung (wegen Geldforderungen) in Token	227
a) Vollstreckung in einzeleingetragene Token	228
b) Vollstreckung in sammeleingetragene Token	231
2. Vollstreckung aus Token und verbundenen Forderungen	232
a) Vollstreckung aus einer tokenisierten Forderung	232
b) Vollstreckung eines Anspruchs auf Eigentumsverschaffung am Token	233
c) Vollstreckung eines Anspruches auf Herausgabe des Tokens	233
C. Zusammenfassung: Materielle Token-Ökonomie	233
§ 9 Stellungnahme zur Blockchain-Ökonomie	234
A. Intrinsische Token	237
B. Extrinsische Token	238
I. Aktien-Token	239
II. Sonstige Finanzierungs-Token	239
III. Stellungnahme	239
1. Notwendigkeit verschiedener Aktiengattungen innerhalb der Blockchain-Token-Ökonomie	240

2. Gewährleistung der ökonomischen Funktionen des Wertpapierkapitalmarktes	241
a) Legitimationswirkung	242
b) Liberationswirkung	243
c) Verkehrsfähigkeit (Umlauffähigkeit) – Der gutgläubige Erwerb	243
3. Doppelte Registerführung für Namensaktien-Token	244
IV. Schlussfolgerungen bzgl. der Einordnung von Aktien-Token	246
§ 10 Blockchain-vermittelter Zugang zum organisierten Kapitalmarkt	249
A. Intermediation im Kapitalmarkt	250
I. Unterhaltung eines Handelsplatzes	251
1. Börse	251
2. Handelssysteme	252
3. Preisfeststellungsmodelle: Ordergetriebene versus Quotierte Märkte	253
II. Zentralverwahrung, Wertpapiersammelbank	254
III. CCPs	255
IV. Market Maker	256
V. Geschäftsbanken und Broker	257
B. Zahlungs- und Abwicklungssysteme	257
I. Real Time Gross Settlement (RTGS) und TARGET2S	258
II. CASCADE/CASCADE-RS und XETRA	258
C. Blockchain-Aktien im Effektengiroverkehr	259
I. Rechtsrahmen der CSDR	260
II. DepotG versus eWpG	261
III. Transaktionsphasen und Dienstleistungen im Giroeffektenverkehr	263
1. Abschluss des Geschäftes (trade)	264
2. Abrechnung des Geschäftes (clearing)	264
3. Belieferung des Geschäftes (settlement)	265
4. Das Verwahrgeschäft (custody)	265

Kapitel 4: Erkenntnisse über die rechtliche Tragweite	267
§ 11 Blockchain im kapitalmarktaufsichtsrechtlichen Spannungsverhältnis	268
A. Maßgebliche Rechtsquellen	268
B. Kryptoverwahrung	269
C. Kryptowertpapierregisterführung	270
D. Betrieb einer Kryptohandelsplattform	271
I. Handelsplätze i.S.d. § 2 Abs. 5 BörsG	271
II. Handelsplätze i.S.d. KWG	271
1. Bank, DI	272
2. MTF, OTF, SI	272
III. Kryptohandelsplatz und DLT-Marktinfrastuktur nach DLT-Pilotregime	274
1. DLT-MTF, DLT-SS	275
2. DLT-TSS	276
E. Stellungnahme	276
§ 12 Blockchain im datenschutzrechtlichen Spannungsverhältnis	277
A. Eröffnung des Anwendungsbereiches der DSGVO (Personenbezug der gespeicherten Daten)	279
I. Pseudonymisierung (Absolute Theorie versus Relative Theorie)	280
II. Bereichsausnahmen	283
B. Verantwortliche Stelle	284
I. Verantwortlichkeit der Softwareentwickler	285
1. Vergleich mit der KI-VO	286
2. Stellungnahme	287
II. Permissionless Blockchain – offene Systeme	287
1. Verantwortlichkeit der Nodes	288
a) Verantwortlichkeit als Sender und Empfänger von Transaktionsdaten	288
b) Verantwortlichkeit durch Verifizierung und Speicherung	289
c) Stellungnahme	289
aa) Keine Verantwortlichkeit der Nodes durch Senden und Empfangen	290
bb) Keine tatsächliche Entscheidungsgewalt der Nodes über Mittel und Zweck der Datenverarbeitung	291

2. Verantwortlichkeit durch Schaffung neuer Blöcke	293
3. Verantwortlichkeit durch Auftrag zur Datenverarbeitung	295
4. Gemeinsame Verantwortlichkeit – Joint Controllershship (Art. 26 DSGVO)	297
III. Permissioned Blockchain – Verantwortlichkeit der Blockchain-Betreiber – geschlossene Systeme	299
C. Rechtfertigungsgründe für die Datenverarbeitung	300
I. Art. 6 Abs. 1 lit a DSGVO	300
II. Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO	301
III. Art. 6 Abs 1 lit. f DSGVO	303
D. Fazit	304
E. Lösungsansätze	304
I. Anonymisierung der Daten durch Erhöhung der kryptografischen Komplexität	305
II. Datenspeicherung Off-Chain	306
III. Stellungnahme	308
§ 13 Reversibilität von Blockchain-Einträgen	308
A. Eingriffslose Fortschreibung der fehlerhaften Kette mit korrigierten Informationen (Überschreiben)	309
I. Absichtliches „double-spending“	309
II. Verlängerung der Block-Validierungszeiten	310
III. Rückwärtstransaktion (Transaktion mit negativen Vorzeichen)	311
B. Eingriff in die Kette (Korrigieren)	312
I. Forks	313
II. Redactable Blockchain / Chameleon-Hashes	314
III. Zero-Knowledge-Proof	315
Kapitel 5: Inhalt und Reichweite der notariellen Pflichten	319
§ 14 Notarielle Pflichten im Beurkundungsverfahren	319
A. Belehrungs- und Formulierungspflichten hinsichtlich der Blockchain-Gestaltungsform, § 17 Abs. 1 S. 1, 2 BeurkG	320
I. Verantwortlichkeit	321
II. Token-Ökonomie	323
III. Blockchain-basierte Gegenleistung	324

B. Erörterungspflicht und permissionless Blockchains, § 17	
Abs. 2 BeurkG	327
I. Datenschutz	327
II. Zentralität durch Registerführungspflichten	329
III. Kapitalmarktaufsichtsrecht	330
IV. Willensbildung	332
V. Rechnungslegung	333
C. Pflicht zur Gestaltung des Verfahrens in permissioned Blockchains, § 17 Abs. 2a S. 1 BeurkG	333
I. Gestaltung der Gründung einer permissioned Blockchain-AG	335
a) Errichtung digitaler Dokumente durch einen Notar	336
b) Beurkundungen von Willenserklärungen	336
c) Sonstige Beurkundungen	339
aa) Anmeldung beim Handelsregister	339
bb) Notarielles Blockchain-Personenregister	341
II. Stellungnahme zur Gründung einer AG	345
D. Die digitale Beurkundung von Hauptversammlungsbeschlüssen	347
I. Teleologische Reduktion des § 130 Abs. 1a, 4 S. 1 AktG	348
II. Stellungnahme	350
§ 15 Geldwäscherechtliche Pflichten des Notars	352
A. Permissionless Blockchain	352
I. Analoge Anwendung des § 10 Abs. 9 S. 3 GwG	353
II. Stellungnahme	353
B. Permissioned Blockchain	355
I. Blockchain-basiertes Risikomanagement und Sicherungsmaßnahmen	356
II. Blockchain-Transparenzregister	359
§ 16 Restriktive Auslegung von Normen mit Blockchain-Bezug im Lichte von Nachhaltigkeitserwägungen	360
Ergebnisse und Fazit in Thesen	365
Literaturverzeichnis	375
Materialienverzeichnis und Internetquellen	411