

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XVIII
 <i>Einleitung</i>	 1
I. Gegenstand der Untersuchung	5
II. Gang der Untersuchung	7
 1. Teil: Grundlagen Blockchain und dezentrale autonome Organisationen	 9
A. <i>Entwicklungsgeschichte und Funktionsweise der Blockchain</i> . . .	11
I. Blockchain als Antrieb der Digitalisierung	11
II. Historische Entwicklung	12
III. Funktionsweise der Blockchain-Technologie	13
IV. Alternative Blockchain-Protokolle	25
V. Zusammenfassung	30
B. <i>Grundlagen einer dezentralen autonomen Organisation</i>	31
I. Herrenlose Gesellschaft dank Blockchain und künstlicher Intelligenz	32
II. Tatsächliche Betrachtung einer DAO	53
C. <i>Zwischenergebnis</i>	75
 2. Teil: Spannungsverhältnis technikbasierter und juristischer Regeln	 77
A. <i>Gründung einer DAO</i>	79
I. Technische Verfahrensweise	79
II. Rechtliche Einordnung	80

<i>B. Das Innenverhältnis der DAO</i>	151
I. Technische Verfahrensweise	151
II. Rechtliche Einordnung	168
<i>C. Das Außenverhältnis der DAO</i>	202
I. Technische Handhabung	202
II. Rechtliche Einordnung	204
<i>D. Neue Gesellschaftsform für DAOs</i>	217
I. Historische Parallele GmbH	217
II. Notwendigkeit der Konstituierung einer Blockchain- Gesellschaft de lege ferenda	218
III. Lösungsvorschlag Blockchain-Gesellschaft	219
<i>E. Die Beendigung/Auflösung einer DAO</i>	228
I. Technische Verfahrensweise	228
II. Rechtliche Einordnung	232
<i>F. Streitbeilegung von DAOs mithilfe digitaler Jurisdiktionen</i> . . .	238
I. Notwendigkeit einer Blockchain-Jurisdiktion	239
II. Beispiele für derartige digitale Blockchain-Jurisdiktionen . . .	240
III. (Rechtliche) Bewertung	245
IV. Zwischenergebnis	249
<i>G. DAOs aus steuerrechtlicher Perspektive</i>	250
I. Steuerverfahrensrechtliche Aspekte bei DAOs	250
II. Ertragsteuerrechtliche Erfassung	255
III. Zusammenfassung steuerrechtliche Erfassung von DAOs . . .	259
<i>Gesamtergebnis und Zusammenfassung in Thesen</i>	261
Literaturverzeichnis	267
Sachregister	289

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VII
Abbildungsverzeichnis	XVIII
<i>Einleitung</i>	1
I. Gegenstand der Untersuchung	5
1. Technische Ebene	5
2. Rechtliche Ebene	5
II. Gang der Untersuchung	7
<i>1. Teil: Grundlagen Blockchain und dezentrale autonome Organisationen</i>	9
<i>A. Entwicklungsgeschichte und Funktionsweise der Blockchain</i>	11
I. Blockchain als Antrieb der Digitalisierung	11
II. Historische Entwicklung	12
III. Funktionsweise der Blockchain-Technologie	13
1. Grundlagen der Bitcoin-Blockchain	13
a) Digitale Signaturen	14
b) Hash-Funktionen	14
c) Transaktionen innerhalb der Blockchain	15
d) Das Proof-of-Work-Konzept	18
e) Public/Permissioned Blockchains	21
2. Grenzen und Limitierungen der Blockchain	22
3. Skalierungslösungen	23
a) Alternative Konsensmechanismen	23
b) Sharding	24
IV. Alternative Blockchain-Protokolle	25
1. Ethereum	26
a) Grundlagen	27

b) Ethereum Virtual Machine (EVM)	29
2. Directed Acyclic Graphs (DAGs)	30
V. Zusammenfassung	30
<i>B. Grundlagen einer dezentralen autonomen Organisation . . .</i>	<i>31</i>
I. Herrenlose Gesellschaft dank Blockchain und künstlicher Intelligenz	32
1. Entwicklungsschritte zur DAO	32
a) Dezentraler Code (allgemein)	33
b) Smart Contracts	34
aa) Grundidee	34
bb) Smart Contracts auf Ethereum (technisch)	35
cc) Anwendungsbeispiele für Smart Contracts	38
(1) Vertragsstrukturen	38
(2) Organisationsstrukturen (TCRs/DAOs)	39
dd) Rechtliche Einordnung von Smart Contracts	40
(1) Vertragsschluss	41
(2) Code als Willenserklärung	41
(3) Abgabe und Zugang von Willenserklärungen in der Blockchain	44
(4) Zum Spannungsverhältnis von Smart Contracts und AGB	47
(5) Leistungsstörungen und Nichtigkeit	48
(6) Zusammenfassung	49
c) Autonome Agenten	50
d) Dezentrale Organisationen/Smart Company	51
2. Definition einer dezentralen autonomen Organisation	52
II. Tatsächliche Betrachtung einer DAO	53
1. Funktionsweise	53
2. Bisherige Anwendungsfälle	56
a) Das Bitcoin-System als Genotyp einer DAO	57
b) Investment-DAOs	57
aa) The DAO	58
(1) Die Gründung von The DAO	59
(2) Die Auflösung von The DAO („Hack“/Ethereum Classic Fork)	60
bb) BitDAO	63
cc) DashDAO	63
c) Decentralized Finance (Protocol DAOs)	64
aa) MakerDAO	65
bb) dxDAO	66

<i>Inhaltsverzeichnis</i>	XI
cc) 1inch Network-DAO	67
d) DAO-Plattformen	68
aa) Aragon	68
bb) DAOstack	68
e) Social DAOs	69
f) Medien-DAOs	69
3. Zukünftige Ausgestaltungsmöglichkeiten	70
a) Sharing-Economy-DAOs	71
b) DAOs als Antreiber der KI-basierten Governance	71
c) Zukünftige Risiken durch DAOs	73
 C. <i>Zwischenergebnis</i>	 75
 2. Teil: Spannungsverhältnis technikbasierter und juristischer Regeln	 77
 A. <i>Gründung einer DAO</i>	 79
I. Technische Verfahrensweise	79
1. Entstehung auf der Blockchain	79
2. Strukturmerkmale	79
II. Rechtliche Einordnung	80
1. Anzuwendendes Recht/internationales Gesellschaftsrecht	81
a) Quellen des Gesellschaftskollisionsrechts	83
b) Gesellschaftsstatut	84
c) Bestimmung des Statuts	86
aa) Rechtswahl	86
bb) Klassische Anknüpfungspunkte	87
(1) Sitztheorie	88
(2) Gründungstheorie	90
(3) Kontrolltheorie	92
(4) Lex fori	92
(5) Allgemeine Rechtsgrundsätze	94
cc) Neuartige Anknüpfungspunkte	95
(1) Ort der Vermögenswerte	95
(2) Anknüpfungspunkt Server	96
(3) Anknüpfung Legal Notice/Impressum	96
(4) Anknüpfungspunkt Blockchain-Stiftungen/ Entwickler	98
d) Unionsrechtliche und völkerrechtliche Vorgaben	100
e) Lösungsvorschlag	101

2. Die Rechtsform einer DAO	101
a) Definition als Gesellschaft	102
aa) Gesellschaftsvertrag der DAO	102
bb) Rechtsbindungswille der Parteien	103
(1) Die DAO-Beteiligten	103
(2) Rechtsverhältnis zwischen Initiatoren und Kapitalgebern	106
cc) DAOs als Investitionsplattform/Decentralized-Finance- Anwendung	106
dd) Sharing-Economy DAOs	107
b) Abgrenzung zu anderen Personenzusammenschlüssen	108
aa) Bruchteilsgemeinschaft §§ 741 ff. BGB	108
(1) Rechtsnatur von Coins und Token	108
(a) Coins und Token als Sache im Sinne des § 90 BGB	110
(b) Coins/Token als Geld im Rechtssinne	110
(c) Sonstiges Recht im Sinne des Deliktsrechts	111
(d) Sonstige Rechte	113
(2) Zwischenergebnis	113
(3) Taugliches Recht im Sinne des § 741 BGB	114
bb) Stiftung	114
c) Einordnung in deutsche Gesellschaftsformen	116
aa) Körperschaften	117
(1) DAO als Verein	117
(a) DAO als Verein nach deutschem Recht im Sinne der §§ 21 ff. BGB	117
(b) Umsetzungsbeispiel Decentralized Autonomous Associations (DAAs) – Verein schweizerischen Rechts	120
(2) DAO als Genossenschaft	122
(a) Grundlagen der Genossenschaft	122
(b) DAO-Genossenschaft	123
(3) DAO als Aktiengesellschaft	125
(4) DAO als GmbH	125
(a) Grundform der GmbH	125
(b) Ausnahme Kein-Mann-GmbH	126
(5) Ausblick	128
bb) Personengesellschaften	129
(1) Gesellschaft bürgerlichen Rechts	130
(a) Die Gesellschafter	130
(b) Der Gesellschaftsvertrag	130
(c) Der gemeinsame Zweck	132
(d) Die Beitragspflicht	133

(e) Die Entstehung der DAO GbR	133
(f) Zwischenergebnis	136
(2) Offene Handelsgesellschaft § 105 HGB	136
(a) Allgemeine Voraussetzungen	136
(b) DAOs als oHG	137
(c) Zwischenergebnis	138
(3) Kommanditgesellschaft	138
(a) Allgemeine Voraussetzungen	138
(b) DAO als KG	139
(4) Publikumspersonengesellschaften	140
(a) Gesellschafter der Publikums-GbR	142
(b) Gesellschaftsvertrag der Publikums-GbR	143
(c) Werbung der Gesellschafter	143
(d) Rechtsbeziehung Initiatoren – Gesellschafter	144
(e) Der gemeinsame Zweck der Publikums-GbR	144
(f) Zwischenergebnis: DAOs als Publikums-GbR	145
d) Zwischenergebnis DAOs im deutschen Gesellschaftsrecht	146
e) Europäische Gesellschaftsformen	147
aa) DAO als europäische wirtschaftliche Interessen- vereinigung (EWIV)	147
bb) DAO als Societas Europaea (SE)	148
cc) DAO als Societas Cooperativa Europaea (SCE)	149
(1) Grundstrukturen	149
(2) Gründung einer DAO als SCE	150
 B. Das Innenverhältnis der DAO	 151
I. Technische Verfahrensweise	151
1. Konzeptionsmöglichkeiten (Governance-Strukturen)	151
a) Einfaches Grundmodell einer DAO	151
b) Komplexere DAOs	152
aa) Der Versammlungsmodus einer DAO	153
bb) Fraktal-föderalistische Governance-Struktur der DAO	153
cc) Gemischte Governance-Struktur der DAO („Mesh-Network“)	154
2. Entscheidungsfindung und Governance-Regeln	156
a) Einfaches Abstimmungssystem	156
b) Komplexes Reputationssystem zur Abstimmung	157
c) Governance-Regeln dezentraler Systeme	158
aa) Grundlagen	158
bb) Differenzierung zwischen Hard- und Soft-Protokollen	160
3. Dezentrale Governance – Zusammenfassung	161

4. Die Finanzierung der DAO (Schwarmfinanzierung/ Token Sales)	161
a) Token-Begriff und Entstehung	162
b) Token-Standards	163
aa) ERC-20-Token	163
bb) ERC-721-Token (Non-Fungible Token, NFT)	165
cc) ERC-1400-Token	165
c) Ablauf eines Token Sales einer DAO	166
d) Sondermodell Model DAICO	167
II. Rechtliche Einordnung	168
1. DAO-Token als Gesellschaftsanteile	168
a) Token-Kategorien	168
aa) Currency-Token (Kryptowährungs-Token)	169
bb) Sonderfall Stable Coins	169
cc) Utility-Token (Nutzungstoken)	170
dd) Sonderfall Governance-Token	170
ee) Security-Token	171
ff) Equity-Token	171
gg) Non-Fungible Token	171
b) DAO-Token als Equity-Token	172
aa) Digitalisierte Gesellschaftsanteile	172
bb) Equity-Token als „echte“ Gesellschaftsanteile	174
cc) Equity-Token als „virtuelle“ Anteile	174
(1) Umsetzung	175
(2) Handelbarkeit	176
c) Zwischenergebnis	176
2. Rechtsrahmen eines Token Sales	176
a) Anwendung des Wertpapierbegriffs auf Token	177
aa) Wertpapierbegriff im europäischem Kapitalmarktrecht	177
(1) Übertragbarkeit und Handelbarkeit	178
(2) Standardisierung	179
bb) Materielle Anforderung des Wertpapierbegriffs: Funktionale Vergleichbarkeit des Instruments mit den gesetzlichen Regelbeispielen	180
(1) Currency-Token	180
(2) Utility-Token	181
(3) Sonderfall Governance-Token	182
(4) Non-Fungible Token	183
(5) Security- und Equity-Token	184
b) Prospektpflicht	186
aa) Anwendbarkeit	186

bb) Anwendung auf die Token-Klassen	187
(1) Utility-Token	187
(2) Security- und Equity-Token	188
c) Zwischenergebnis	188
3. Geschäftsführung der DAO	189
a) Geschäftsführung durch die Gesellschafterversammlung . .	189
b) Delegation an Kuratoren	190
c) Geschäftsführung durch intelligente autonome Algorithmen	191
4. Das Gesellschaftsvermögen der DAO	192
a) DAO als Vermögensträger	192
b) DAO-Vermögen als Investmentvermögen im Sinne	
des KAGB	193
aa) Organismus	193
bb) Für gemeinsame Anlagen	194
cc) Einsammlung von Kapital von einer Anzahl	
von Anlegern	195
dd) Festgelegte Anlagestrategie zum Nutzen der Anleger . .	196
ee) Kein operativ tätiges Unternehmen außerhalb des	
Finanzsektors	198
ff) Zwischenergebnis: DAOs als Investmentvermögen	
nach § 1 Abs. 1 S. 1 KAGB	198
5. Veränderungen im Personenbestand der DAO	199
a) Fälle und Folgen des Eintritts in die DAO	199
b) Fälle und Folgen des Ausscheidens aus der DAO	200
 C. Das Außenverhältnis der DAO	 202
I. Technische Handhabung	202
1. Handeln durch Smart Contracts	202
2. Handeln durch eine Zwischengesellschaft	204
II. Rechtliche Einordnung	204
1. Die Vertretung und Verpflichtung der DAO	205
a) Die DAO selbst als Rechtsträger und Vertragspartner	205
b) Zwischengesellschaft als Vertragspartner	205
2. Die Haftung der DAO	206
a) Haftung der DAO selbst	207
aa) DAO-Gesellschaft	207
bb) Haftung des autonomen Algorithmus	207
(1) De lege lata	207
(2) Zukünftige Gestaltungsmöglichkeiten	209
b) Haftung der Anteilseigner	210
aa) Grundlagen	210

bb) Haftungsbeschränkung	210
(1) Haftungsbegrenzung durch Vereinbarung mit dem Gläubiger	211
(2) Haftungsbegrenzung durch AGB	212
(3) Institutionelle Haftungsbeschränkung	213
c) Haftung der Zwischengesellschaft	215
d) Zwischenergebnis Haftung	215
<i>D. Neue Gesellschaftsform für DAOs</i>	<i>217</i>
I. Historische Parallele GmbH	217
II. Notwendigkeit der Konstituierung einer Blockchain-Gesellschaft de lege ferenda	218
III. Lösungsvorschlag Blockchain-Gesellschaft	219
1. Allgemeine Voraussetzungen	220
2. Lösungsmöglichkeit DAO-Publikums-GbR mbH	221
3. Lösungsmöglichkeit Schaffung einer neuen Gesellschaftsform für DAOs	222
a) Vorbilder im angloamerikanischen Recht DAOs mit „limited liability wrapper“, und DAO LLCs	223
aa) Flexible „limited liability wrapper“ für DAOs	223
bb) Vorbild Wyoming Decentralized Autonomous Organization Supplement (DAO LLC)	225
b) Zwischenergebnis	227
<i>E. Die Beendigung/Auflösung einer DAO</i>	<i>228</i>
I. Technische Verfahrensweise	228
1. Self-destruct-Option	228
2. Token-„Burning“	229
3. Sonderfall: The DAO Hard Fork	230
a) Hard Fork allgemein	230
b) DAO-„Auflösung“ durch einen Hard Fork	231
II. Rechtliche Einordnung	232
1. Sofortige Vollbeendigung	232
2. Auflösungsgründe	233
a) Auflösung der DAO durch Kündigung	233
b) Auflösung der DAO durch Zweckerreichung	234
c) Auflösung der DAO durch Zeitablauf	235
d) Auflösung der DAO durch Gesellschafterbeschluss	235
3. Auflösungsfolgen	236
4. Zwischenergebnis Auflösung von DAOs	237

<i>F. Streitbeilegung von DAOs mithilfe digitaler Jurisdiktionen</i>	238
I. Notwendigkeit einer Blockchain-Jurisdiktion	239
II. Beispiele für derartige digitale Blockchain-Jurisdiktionen	240
1. Aragon Network Jurisdiction	240
a) Die erste Instanz	241
b) Die zweite Instanz (Prediction Market)	242
c) Supreme Court of Aragon	242
2. Ricardian Contracts	243
a) Grundlagen	243
b) Anwendungsbeispiel OpenBazaar	244
III. (Rechtliche) Bewertung	245
1. Blockchain-Schiedsgerichte (Aragon)	245
a) Wirksame Schiedsvereinbarung	245
b) Grenzen der Aragon Network Jurisdiction	247
2. Ricardian Contracts	248
IV. Zwischenergebnis	249
 <i>G. DAOs aus steuerrechtlicher Perspektive</i>	250
I. Steuerverfahrensrechtliche Aspekte bei DAOs	250
1. Anknüpfungspunkt Geschäftsleitung und Sitz	250
2. Betriebsstätten von DAOs	252
3. Zuständige Finanzbehörde	253
II. Ertragsteuerrechtliche Erfassung	255
1. Besteuerung der DAO selbst	255
a) Investmentsteuerrecht	255
b) Einkommensteuerrecht	255
c) Körperschaftsteuer	257
d) Gewerbesteuer	258
2. Besteuerung der Investoren (Beteiligten)	258
III. Zusammenfassung steuerrechtliche Erfassung von DAOs	259
 <i>Gesamtergebnis und Zusammenfassung in Thesen</i>	261
 Literaturverzeichnis	267
Sachregister	289