Inhaltsverzeichnis

Vorwort V
Bearbeiterverzeichnis VII
Im Einzelnen haben bearbeitet XI

1. Teil Grundlagen

Kapitel 1 Definition und Bedeutung

§ 1 Definition Web3 1

§ 2 Wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung 2

§ 3 Technischer Überblick – Definition und Bedeutung von Web3 und Blockchain-Technologie 6

I. Überblick Web3 6
II. Überblick Blockchain-Technologie 7

§ 4 Anwendungsbeispiele und Potenzial 8

I. Dimension: Institutionalisierung als Treiber oder Bremse? – TradFi goes Crypto 10
1. Einführung: Finanzwelt & Web3 – vorsichtige Annäherung oder wahre Innovation? 10
2. Fallstudien 11
a) J. P. Morgan – Onyx 11
b) Goldman Sachs – GS DAP 11
c) Fidelity Digital Assets 12
d) SIX Digital Exchange (SDX) 12
3. Rechtliche und regulatorische Fragen rund um institutionelle Integration 12
4. Fazit: Sind Finanzinstitutionen echte Vorreiter oder verpasste Chancen? 13
II. Dimension: NFTs als Rechtecontainer in der Luftfahrt – Chancen und Risiken 13
1. NFT-Anwendungen in der Luftfahrt: Praxisbeispiele und Marktüberblick 13
a) Lufthansa Uptrip 13
b) Weitere Airlines mit NFT-Programmen 13
2. Gamification in NFT-Loyalty-Programmen: Mechanik und Motivation 14
a) Sammel- und Belohnungssysteme 14
b) Motivation und Nutzerbindung 15
3. Rechtliche und technische Aspekte: Chancen und Herausforderungen . 15
a) Eigentum, Nutzungsrechte und Verbraucherschutz 15
b) Sicherheit der NFT-Aufbewahrung 15
4. Risiken für Vielflieger bei NFT-Programmen 16
a) Sicherheits- und Betrugsrisiken 16
b) Rechtliche und regulatorische Unsicherheiten 16
c) Finanzielle und Marktrisiken 16
d) Technische und Usability-Risiken 16

Bibliografische Informationen
http://d-nb.info/1322567549

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

e) Programm- und Markenrisiken 16
5. Fazit 16
III. Dimension: Stablecoins für grenzüberschreitende Zahlungen in Frontier-Märkten 17
1. Vorteile von Stablecoins für grenzüberschreitende Zahlungen in Frontier-Märkten 17
2. Stablecoins in Ländern mit hoher Inflation 18
a) Risiken bei der Nutzung von Stablecoins 18
b) Rolle der Zentralbanken bei der Regulierung von Stablecoins in Ländern mit hoher Inflation 19
c) Technische Vorteile von Stablecoins für grenzüberschreitende Zahlungen 19
3. Stablecoins im internationalen Zahlungsverkehr 20
a) Wie reduzieren Stablecoins die Transaktionsgebühren im internationalen Zahlungsverkehr? 20
b) Einfluss von Banklaufzeiten auf die Nutzung und Risikobewertung von Stablecoins 20
c) Vergleich: Stablecoins vs. Bitcoin aus Perspektive der Zensurresistenz 21
d) Bitcoin: Höchste Zensurresistenz durch Dezentralisierung 21
e) Stablecoins: Zentrale Angriffsfläche und Zensurgefahr 21
f) Bewertung 22
4. Fazit 22
IV. Dimension: Fractional Ownership und Tokenisierung 22
1. Einleitung 22
2. Grundlagen und Funktionsweise 22
3. Vorteile und Chancen 23
4. Herausforderungen und Risiken 24
5. Die Rolle der Blockchain 25
6. Betrugs- und Korruptionsprävention durch Tokenisierung 25
7. Ausblick: Fractional Ownership als Zukunftsmodell 26
V. Dimension: Web3-Identität 26
1. Grundlagen: Digitale Identität im Web3 26
2. Reale Anwendungsfelder 27
3. Zukunftsperspektiven und neue Use Cases 27
4. Herausforderungen 28
5. Fazit 28

Kapitel 2 Blockchain und Web3

§ 5 Blockchain und Web3 29
I. Web3 ist größer als Blockchain – Blockchain als Baustein von Web3 29
II. Technische Einführung in Blockchain 32
1. Struktur und Aufbau der Blockchain 32
a) Funktionsweise der Blöcke und Ketten 33
b) Rolle der Kryptografie 33
c) Transkationen 34
2. Netzwerkkonzept der Blockchain 34
3. Konsensmechanismen 35
4. Funktionale Elemente der Blockchain 36
a) Smart Contracts 36
b) Tokenisierung 38

2. Teil Rechtliche Einordnung

Kapitel 3 Dezentralisierung

Teil I Dezentralisierte Autonome Organisation (DAO) 41

§ 6 Einführung 41

§ 7 Internationales Privatrecht 42
I. Einleitung 43
II. Allgemeine rechtliche Prinzipien der kollisionsrechtlichen Anknüpfung der DAO 44
III. DAO im eigenen Rechtskleid ohne eingetragene Rechtsform 44
1. Bestimmung des anzuwendenden Rechts gemäß Gründungstheorie (EU/USA) 45
2. Bestimmung des anzuwendenden Rechts gemäß Sitztheorie (Drittstaaten) 45
3. Auffanglösung: 46
IV. DAO mit legal wrapper 47
V. DAO mit Schnittstellengesellschaft 48
VI. DAO ohne (gesellschafts-)rechtliche Einkleidung 48
VII. Fazit 49

§ 8 Gesellschaftsrecht 49
I. Dezentrale autonome Organisationen (DAOs) im Gesellschaftsrecht 51
II. Einordnung 51
1. Einordnung in bestehende nationale Gesellschaftsformen und Haftung . 52
2. Einordnung in internationale Gesellschaftsformen und Haftung (Lido DAO, OokiDAO und SushiSwapDAO) 53
3. Strukturierungsmöglichkeiten für DAOs 54
a) Vollständig dezentralisierte DAOs ohne rechtlichen Wrapper 54
b) DAOs mit rechtlichem Wrapper 55
c) Hybride Modelle: Das BORG-Konzept 58
d) Einschätzung 59
III. Ausblick: Zukunftsaussichten und regulatorische Anforderungen für DAOs 60

§ 9 Steuerrecht 60
I. Die materiellrechtliche Besteuerung von DAOs 62
1. DAOs als Investmentfonds im Sinne des InvStG 62
2. Besteuerung von DAOs als Personengesellschaften oder Körperschaften . 64
a) Steuerliche Einordnung von DAOs als Personengesellschaften oder Körperschaften 64
b) Die Besteuerung der DAOs als Personengesellschaften 65
3. Umsatzsteuer 70
II. Verfahrensrechtliche Fragen der Besteuerung von DAOs 70
1. Die steuerliche Ansässigkeit von DAOs 70
2. Betriebsstätten von DAOs 71
3. Örtliche Zuständigkeiten bei DAOs 72
4. Billigkeitsmaßnahmen 72
5. Mitwirkungspflichten 72

§ 10 Datenschutz 73
I. Einführung 74
II. Anwendbarkeit des Datenschutzrechts 74
1. Rechtsrahmen 74
2. Sachliche Anwendbarkeit 74
3. Räumliche Anwendbarkeit 75
4. Einordnung von DAOs 75
III. Verantwortlichkeit und Auftragsverarbeitung 77
1. Datenschutzrechtliche Rollen 77
2. Einordnung von DAOs 78
IV. Datenschutzrechtliche Rechtsgrundlagen 79
V. Rechte betroffener Personen 81
VI. Grenzüberschreitende Datenübertragung 82

§ 11 Verbraucherschutzrecht 83
I. Formvorschriften 84
II. Das Widerrufsrecht bei Fernabsatzverträgen 84
III. Die Buttonlösung bei Verträgen im elektronischen Geschäftsverkehr 85
IV. Der Kündigungsbutton bei Verträgen im elektronischen Geschäftsverkehr . 85

§ 12 Kapitalmarktrecht und DAO als Investmentvermögen 85
I. Überblick 86
II. Begriff und Funktionsweise von DAOs 87
1. DAOs im Allgemeinen 87
a) Funktionsweise 87
2. Investment-DAOs 89
III. Investment-DAO als Investmentvermögen iSd KAGB 90
1. Organismus 90
2. Für gemeinsame Anlagen 91
a) Erfolgsbezogenes Entgelt 91
b) Kein unbedingter Kapitalrückzahlungsanspruch 91
3. Einsammlung von Kapital von einer Anzahl von Anlegern 92
a) Gewerblichkeit der Kapitaleinsammlung/Maßstab 92
b) ICOs als gewerbliche Kapitaleinwerbung 92
c) Kryptowährungen als anlagefähiges Kapital 93
4. Eine Anzahl von Anlegern 94
5. Festgelegte Anlagestrategie 94
a) Formale Kriterien 94
b) Inhaltliche Kriterien 95
6. Investition zum Nutzen der Anleger 96
7. Fremdverwaltung 96
8. Kein operativ tätiges Unternehmen außerhalb des Finanzsektors 97
IV. Sonstige kapitalmarktrechtliche Aspekte von Investment-DAOs 97
V. Fazit 99

13 § GWG-Compliance bei DAOs 99
I. Einleitung 100
II. Rechtsrahmen 101
1. Unionsrechtlicher Einfluss und Blick in die Zukunft 101
2. Regelungszweck und Rechtscharakter des GwG 102

III. GwG und DAO 102
1. Anwendbarkeit des GwG auf DAOs 102
a) Sachliche Anwendbarkeit 103
b) Personelle Anwendbarkeit 103
c) Territoriale Anwendbarkeit 103
2. Geldwäscherechtliche Pflichten 106
a) Risikomanagementsystem 107
b) Kundensorgfaltspflichten 108
c) Meldepflichten 110
d) Beispiele für auffällige Transaktionen/Geschäftsbeziehungen 113
3. Praktische Wahrnehmung dieser Pflichten durch eine DAO 114
4. Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden 115
5. Verstöße gegen das GwG: Konsequenzen und Durchsetzbarkeit 115
a) Durchsetzung von Aufsichtsmaßnahmen 115
b) Weitere Konsequenzen und Sanktionen 119

§ 14 Kartellrechtliche Aspekte 121
I. Einleitung 122
II. Grundzüge des Kartellrechts 123
1. Das Kartellverbot, Art. 101 AEUV, § 1 GWB im Web3-Kontext 123
a) Vereinbarungen 123
b) Abgestimmte Verhaltensweisen 124
c) Wettbewerbsbeschränkung 124
d) Freistellungsmöglichkeiten 125
2. Marktmachtmissbrauch, Art. 102 AEUV, §§ 19 ff. GWB 126
a) Marktbeherrschende Stellung 126
b) Missbräuchliche Verhaltensweisen 128
3. Digital Markets Act (DMA) 128
4. § 19a GWB 129
III. Anwendbarkeit des Kartellrechts auf DAOs 130
1. DAOs als Normadressaten des Kartellrechts 130
2. Atypische Entscheidungsfindung und Kontrolle bei DAOs 131
3. Der kartellrechtliche Unternehmensbegriff 131
4. Haftung der DAO-Stakeholder 133
IV. Internationale Sachverhalte 134

Teil 2 Blockchain Domains 135

§ 15 Einführung 135

§ 16 Anmeldung, Nutzung und Rechtsdurchsetzung, insbesondere Gewerblicher Rechtsschutz 136
I. Rechtsnatur 137
II. Impressumspflicht 137
III. Missbräuchliche Nutzung von Blockchain-Domains 138
1. Fehlende Streitbeilegungsmechanismen 139
2. Markenrecht 139
a) Benutzung im geschäftlichen Verkehr 139
b) Marken 140
c) Geschäftliche Bezeichnungen 142
d) Rechtsfolgen 142
e) Fazit: Markenrechtlicher Schutz nur in Einzelfällen 143

3. Namensrecht 143
a) Verhältnis zum Markenrecht 143
b) Name 143
c) Namensleugnung 144
d) Namensanmaßung 144
e) Rechtsfolgen 145
f) Fazit: Weitgehender namensrechtlicher Schutz gegen Cybersquatting 146
4. Lauterkeitsrecht 146
a) Verhältnis zum Marken- und Namensrecht 146
b) Wettbewerbsverhältnis 146
c) Behinderung 147
d) Irreführung 148
e) Rechtsfolgen 148
f) Fazit: Weitgehender lauterkeitsrechtlicher Schutz gegen Cybersquatting 149
5. Deliktsrecht 149
a) Anwendbarkeit 149
b) Vorsätzliche sittenwidrige Schädigung 149
c) Rechtsfolgen 150
d) Fazit: Deliktsrechtliche Ansprüche als Auffangtatbestände 150
6. Rechtsdurchsetzung 150
a) Internationale Zuständigkeit und internationales Privatrecht 150
b) Identifikation und Pseudonymität 151
c) Vorgehen gegen Intermediäre 152
IV. Fazit und Praxishinweis 155

§ 17 Steuerrecht 156
I. Einleitung 157
II. Begriffsverständnis 157
III. Direkte Steuern 157
1. Einkommen- und Körperschaftsteuer 157
a) Blockchain Domains als Wirtschaftsgüter 158
b) Subjektive Zurechnung von Blockchain Domains 159
c) Zuordnung von Blockchain Domains zum Betriebs- oder Privatvermögen 160
d) Besteuerung von Blockchain Domains im Betriebsvermögen 164
e) Besteuerung von Blockchain Domains im Privatvermögen 166
2. Erbschaft- und Schenkungsteuer 169
IV. Indirekte Steuern: Umsatzsteuer 170

Kapitel 4 Tokenisierung

Teil 1 Tokenisierte Assets / Non-Fungible Token (NFT) 173

§ 18 Einführung 173
I. Praktische Bedeutung 173
II. Technische Grundlagen 173
III. Rechtliche Herausforderungen 175

§ 19 Rechtsnatur 175
I. Token als neues Rechtsobjekt 177
II. Mögliche Rechtsposition an Token 179
III. Inhaberschaft an Token als Gegenstand von Verpflichtungsgeschäften 181
IV. Besonderheiten der NFTs 181

§ 20 Internationales Privatrecht 182
I. Einleitung 183
II. Technische Grundlagen von NFT 184
III. NFT und ihr Referenzobjekt – Intrinsische oder extrinsische Token? 185
1. Unmittelbare Verknüpfung mit dem referenzierten Gut 185
2. Verknüpfung durch Verlinkung des referenzierten Gutes 186
3. Verknüpfung mit Nutzungsrechten am referenzierten Gut 186
IV. Kollisionsrechtliche Fragen im Zusammenhang mit NFT 187
1. Schuldrechtliche Seite 187
2. Dingliche Seite 192
a) Anwendung von Sonderkollisionsnormen 192
b) Unterscheidung zwischen Hauptstatut und Token-Sachstatut 192
c) Rolle des Hauptstatuts 193
d) Rolle des Token-Sachstatuts 194
e) Generell mögliche Anknüpfungspunkte für das Token-Sachstatut 194
V. Fazit 198

§ 21 Marken- und Designrecht 198
I. Marke 200
1. Gesetzlicher Rahmen 200
2. Entstehung 200
a) Nizza-Klassifikation 200
b) Waren- und Dienstleistungsverzeichnis 201
c) Nicht schutzfähige Marken 203
3. Durchsetzung 204
a) Zeichenähnlichkeit 204
b) Waren- und Dienstleistungsähnlichkeit 204
c) Erschöpfung 207
d) Einrede mangelnder Benutzung 210
4. Grenzüberschreitende Sachverhalte 210
a) Internationale Zuständigkeit 210
b) Internationales Privatrecht 211
c) Geographischer Schutzbereich des anwendbaren Rechts 212
d) Überblick und Praxishinweis 214
II. Design 214
1. Gesetzlicher Rahmen 214
2. Entstehung 215
a) Schutzgegenstand 215
b) Schutz digitaler Designs, insbesondere Animationen 215
c) Autonome Generierung, insbesondere künstliche Intelligenz 216
d) Keine Beschränkung auf Erzeugnisse und Warenklassen 217
e) Praxishinweis: Kein Handlungsbedarf für bestehende Designportfolios 217
3. Durchsetzung 218
4. Grenzüberschreitende Sachverhalte 218
a) Internationale Zuständigkeit 218
b) Internationales Privatrecht 218

c) Geographischer Schutzbereich des anwendbaren Rechts 218
d) Überblick 219

§ 22 Gesellschaftsrecht 219
I. Tokenisierung von Assets 220
1. Anwendbarer Rechtsrahmen 221
2. Zielsetzung des Gesetzgebers 222
II. Kryptoaktien 223
1. Satzungsregelung 223
a) Ausschluss des Verbriefungsanspruch 224
b) Meldesystem 224
2. Zeichnung von Kryptoaktien 225
3. Eigentum an Kryptoaktien 225
4. Kryptowertpapierregister 226
III. Mängel an Kryptoaktien 227
IV. Einsatz von DLT im Unternehmen 228
1. Hauptversammlung 228
2. Sachdividende mit Kryptowährungen oder Kryptoaktien 228
V. Fazit 230

§ 23 Urheberrecht und Rechteverwertung 231
I. Einführung 232
II. Urheberrechtlicher Schutzgegenstand bei der Rechteverwertung 232
1. Urheberrechtliche Einordnung eines NFT 233
a) Kein Werkschutz 233
b) Schutz durch Leistungsschutzrecht des Datenbankherstellers 234
c) Regelmäßig kein Schutz als wesentlicher oder unwesentlicher Teil einer Datenbank 235
2. Urheberrechtliche Einordnung des Bezugsgegenstands 235
III. Phasen der Werkverwertung mittels NFT 236
1. Vorbereitungshandlungen zur Erstellung des NFT 236
a) Überführung eines analogen Werkes in das digitale Umfeld 236
b) Speicherung des Werkes oder der Werkreproduktion 236
2. Die Erzeugung des NFT (Minting) 238
a) Nutzung des Smart Contracts 239
b) Verlinkung auf das Werk oder die Werkreproduktion 239
c) Integration des Hashwerts in den NFT 240
d) Speicherung „On-Chain" 240
e) Einordnung des Minting als neue Verwertungshandlung 240
3. Angebot eines NFT auf einem Online-Marktplatz 241
4. Verkauf des NFT 242
a) Eingriff in die Verwertungsrechte des Urhebers des Bezugsgegenstands 242
b) Anwendbarkeit des Folgerechts nach § 26 UrhG 243
c) Einräumung von Nutzungsrechten an dem Bezugsgegenstand 243
5. Nutzung des Bezugsgegenstands 245
IV. Hinweise zur Gestaltung der Lizenzvereinbarung 245
1. Klare Definition des Vertragsgegenstands 245
2. Umsatzbeteiligung 245
3. Nutzungsrechte 246
4. Spezielle Regelungen bei Vertrieb über einen Lizenznehmer 246

§ 24 Bilanzrecht ... 247
I. NFT als Bilanzierungsproblem ... 248
II. Bilanzierung dem Grunde nach ... 248
1. Abstrakte Aktivierbarkeit ... 248
a) Werthaltigkeit ... 248
b) Einzelbewertbarkeit ... 249
c) Einzelverwertbarkeit ... 249
2. Konkrete Aktivierbarkeit ... 249
a) Bezahltes Prägen (Paid Minting) ... 250
b) Faules Prägen (Lazy Minting) ... 250
3. Persönliche Zurechnung ... 250
III. Bilanzierung dem Ausweis nach ... 251
IV. Bilanzierung der Höhe nach ... 251
1. Zugangsbewertung ... 251
a) Anschaffungskosten ... 251
b) Herstellungskosten ... 252
c) Sonderfall: unentgeltlicher Erwerb ... 252
2. Folgebewertung ... 253
V. Zusammenfassung ... 254

§ 25 Steuerrecht ... 254
I. Steuerrechtliche Einordnung ... 255
II. Tokenisierte Assets ... 256
III. Non-Fungible Token ... 256
IV. Im Privatvermögen gehaltene Token ... 257
1. Verkauf ... 257
a) Einkünfte aus privaten Veräußerungsgeschäften ... 257
b) Keine Verlängerung der Haltefrist ... 258
c) Ausgleich von Verlusten ... 259
d) Praxisbeispiel ... 259
2. Lending/Staking ... 260
3. Airdrops ... 260
V. Im Betriebsvermögen gehaltene Token ... 261
VI. Behandlung von Emittenten von Token ... 262
VII. Umsatzsteuerrecht ... 263

§ 26 Haftungsfragen und Rechtsdurchsetzung ... 263
I. NFTs als Gegenstand des Rechts ... 264
II. Rechtliche Einordnung von NFTs ... 265
1. Sache iSd § 90 BGB ... 265
2. Sonstiges Recht nach § 823 Abs. 1 BGB ... 265
3. Urheberrechtliche Einordnung ... 266
4. § 453 BGB ... 266
III. Einzelne Haftungsfragen ... 266
1. Verfügungsebene ... 266
2. Verpflichtungsebene ... 267
a) Urheberrechtliche Haftungsfragen ... 267
b) Vertragsrechtliche Haftungsfragen ... 269
c) Strafrechtliche Relevanz von NFTs ... 270
d) Finanzaufsichtsrecht bei NFTs ... 270

IV. Prozessuale Fragen der Rechtsdurchsetzung 271
1. Erkenntnisverfahren – Allgemeines 271
2. Prozessuale Beweisfragen 271

§ 27 Insiderhandel und Marktmanipulation 272
I. Einleitung: Marktmissbrauch auf dem Kapitalmarkt und den Märkten für Kryptowerte 273
1. Grundlagen 273
2. Rechtstatsächliche Erscheinungsformen von Marktmissbrauch im Hinblick auf NFTs 275
a) Insiderhandel 275
b) Marktmanipulation 276
II. Systematik der auf Kryptotoken anwendbaren Marktmissbrauchsregelungen der MAR und der MiCAR limitierte Anwendbarkeit auf NFT 277
III. NFTs unter der MAR 277
1. Sachlicher Anwendungsbereich der MAR 278
a) NFTs als Finanzinstrumente 278
b) Marktbezug von NFTs 280
2. Das Marktmissbrauchsrecht der MAR 281
IV. Das neue Marktmissbrauchs-Regime der MiCAR 283
1. Sachlicher Anwendungsbereich der MiCAR 284
a) NFTs als Kryptowerte 285
b) Marktbezug von NFTs 286
2. Das Marktmissbrauchsrecht der MiCAR 287

§ 28 Geldwäsche und Compliance bei NFTs 287
I. Non-Fungible Token (NFT) als Geldwäschevehikel 289
1. Allgemeines 289
2. Der Straftatbestand der Geldwäsche 290
a) Grundlagen 290
b) Voraussetzungen 291
c) Leichtfertigkeit 292
d) Einschränkungen 293
3. Die klassische Geldwäsche 294
4. Besonderheiten bei NFTs als Geldwäschevehikel 294
a) Begünstigungsfaktoren für die Geldwäsche 294
b) Nutzungsmöglichkeiten als Geldwäschevehikel 295
II. NFTs als Vehikel für anderes strafbares Verhalten 296
III. Einziehung 296
1. Vorbemerkungen 297
2. Voraussetzungen der Einziehung, §§ 73 ff. StGB 298
3. Vermögenssicherung im Ermittlungsverfahren 299
a) Beschlagnahme 299
b) Vermögensarrest 300
c) Verwaltung 300
d) Rechtsschutz 300
4. Rechtsfolgen der Einziehung 300
IV. Compliance 301
1. Grundlagen 301
2. Identifizierung von Compliance-Risiken 301
a) Direkte Regulierung 301
b) Indirekte Regulierung 302

3. Anknüpfungspunkte für Anforderungen an Verpflichtete 305
a) GwG 305
b) AML-VO 306
c) GTVO 306
4. Erreichung einer Regeltreue bei der Handhabung von NFTs 306
a) Zusammenfassung der Anforderungen 306
b) Ableitung von Risiken und Maßnahmen 307
c) Beurteilung der Wirksamkeit 308

§ 29 Datenschutz 309
I. Datenschutzrelevanz 310
1. Territorialer Anwendungsbereich 310
2. Sachlicher Anwendungsbereich 311
a) Personenbezogene Daten 311
b) Anonyme Daten 313
c) Praxisbeispiele: Personenbezogene Daten in Blockchain-Systemen im Kontext von Tokens/NFT 314
3. Persönlicher Anwendungsbereich 316
a) NFT-Ersteller/Creator 317
b) Betreiber einer NFT-Plattform oder eines Marktplatzes 317
c) Miner und Betreiber von validierenden Nodes 318
d) Betreiber von partizipierenden Notes 319
e) NFT-Käufer/Verkäufer 319
f) Softwareentwickler 320
II. Pflichten des Verantwortlichen 321
1. Rechtsgrundlage 321
2. Datenschutzgrundsätze 322
a) Grundsätze aus Art. 5 DS-GVO 323
b) Automatisierte Entscheidungsfindungen gem. Art. 22 DS-GVO 324
c) Datenschutz durch Technikgestaltung und durch datenschutzfreundliche Voreinstellungen gem. Art. 25 DS-GVO 324
d) Sicherheit der Verarbeitung gem. Art. 32 DS-GVO 325
3. Datenschutzfolgenabschätzung gem. Art. 35 DS-GVO 326
4. Informationspflichten 326
5. Betroffenenrechte 326
a) Recht auf Auskunft, Art. 15 DS-GVO 327
b) Recht auf Datenübertragbarkeit, Art. 20 DS-GVO 327
c) Recht auf Berichtigung, Art. 16 DS-GVO 327
d) Recht auf Löschung, Art. 17 DS-GVO 327
6. Drittlandsübermittlungen, Art. 44 ff. DS-GVO 328
III. Praxistipps 329

§ 30 Erbrecht 330
I. Einführung 331
II. Zivilrechtliche Einordnung von Krypto-Assets 332
1. Eigentumsfähigkeit von Krypto-Assets de lege lata 332
2. Eigentumsfähigkeit von Krypto-Assets de lege ferenda 333
III. Erbrechtliche Aspekte von Krypto-Assets 333
1. Vererblichkeit digitaler Vermögenswerte 333
2. Vorsorgeerfordernis 334
3. Krypto-Assets und Pflichtteilsrecht 334

4. Krypto-Assets als Vermächtnisgegenstand 335
5. Krypto-Assets und Testamentsvollstreckung 336
IV. Erbschaftsteuerliche Behandlung von Krypto-Assets 336
1. Allgemeines 336
2. Erbschaftsteuerprinzipien 337
3. Bewertungsbesonderheiten für Kryptokunst 337
4. Chancen und Risiken des Stichtagsprinzips 338
5. Krypto-Assets als Betriebsvermögen 338
6. Kulturgüterbefreiung 339
7. Besonderheiten für Tokenisierung von Real Assets, Utility Token und Security Token 341
8. Erwerbsanzeige und erweitertes Inlandsvermögen 341
V. Folgerungen für die Beratungspraxis 342

§ 31 Sportrecht 343
I. Was macht NFT im Sport so interessant? 344
II. NFT im Sport 345
1. Collectibles 345
2. NFTs als Echtheitszertifikat für Fan-Produkte 346
3. Fan-Token 347
4. Tickets 349
5. Sponsoring und Markenbildung von Sportlern 350
6. Wohltätigkeit 352
7. Bezahlung mit Kryptowährungen und anderen Token im Sport 352
III. Vermarktung von NFT im Sport 353
IV. Rechtliche Herausforderungen 353
1. Urheberrecht 354
2. Markenrecht 355
3. Kunstfreiheit 356
4. Persönlichkeitsrechte 356
5. Datenschutz 358
6. Steuerrecht 358
7. Compliance 359
8. Vereinsrecht 362
V. Nachteile 363

§ 32 Außenhandels- und Sanktionsrecht 364
I. Besondere außenhandels- und sanktionsrechtliche Risiken bei NFTs 365
II. Eingrenzung außenhandels- und sanktionsrechtlicher Risiken bei NFTs 368
1. NFTs sind Finanzinstrumente 369
a) Keine Wertpapiere 369
b) Vermögensanlagen 370
c) Kryptowerte nach MiCAR und KWG 370
2. On-Ramp und Off-Ramp reguliert und transparent 371

§ 33 Insolvenz und Vollstreckung 375
I. Einleitung 375
II. Insolvenz 376
III. Vollstreckung 376

§ 34 Umfassende rechtsberatende Perspektive ... 377
I. Einleitung ... 378
II. Technischer Hintergrund des Minten ... 378
III. Vertragsrechtliche Einordnung ... 380
IV. NFTs als digitale Inhalte? ... 381
V. Minten von NFTs und E-Commerce ... 381
1. Anwendbarkeit des deutschen Verbraucherschutzrechts ... 381
2. Eröffnung des Anwendungsbereiches des deutschen Verbraucherschutzrechts ... 383
3. Informationspflichten (§§ 312a–312f BGB) und sonstige Vorgaben des E-Commerce (§§ 312i, 312j BGB) ... 384
4. Widerrufsrecht ... 385
a) Bestehen eines Widerrufsrechts und Ausnahmen ... 385
b) Rechtsfolgen ... 387
c) Probleme der Rückabwicklung ... 387
VI. Praxishinweise ... 391

Teil 2 Decentralised Finance / Kryptowährungen ... 393

§ 35 Einführung ... 393
I. Erscheinungsformen in der Praxis ... 393
II. Tokenkategorisierung ... 395
1. Governance Token ... 395
2. Investment Token ... 395
3. Utility Token ... 395
4. Currency Token ... 395
III. Technische Grundlagen ... 396
IV. Rechtliche Herausforderungen ... 396

§ 36 Rechtsnatur ... 397
I. Besonderheiten von DeFi-Token ... 398
II. Schlussfolgerungen für die Praxis ... 400

§ 37 Internationales Privatrecht ... 401
I. Einleitung ... 401
II. Technische Grundlagen von Kryptowährungen ... 401
III. Terminologie in Bezug auf Kryptowährungen ... 402
IV. Kryptowährungen als intrinsische oder extrinsische Token? ... 402
V. Kollisionsrechtliche Fragen im Zusammenhang mit Kryptowährungen ... 403
1. Schuldrechtliche Seite ... 403
2. Dingliche Seite ... 404

§ 38 Vertragsrecht ... 405
I. Relevanz der vertraglichen Einordnung ... 406
II. Handel: Erwerb von und mit Kryptowährungen ... 407
1. Erwerb von Kryptowährungen ... 407
2. Erwerb mit Kryptowährungen ... 408
III. Sonstige Vertragstypen – Fokus DeFi ... 411
1. Krypto-Lending ... 411
2. Verwahrgeschäfte ... 412
3. Sonstige Vertragstypen ... 415

§ 39 Schuldrecht 415
I. Einleitung 416
II. Schuldgegenstand der Kryptowährungsschuld 417
1. Kryptowährungstoken als Schuldinhalt 417
2. Wertverschaffung als Fokus 418
III. Geldschuldrechtliche Parallele und kryptowährungsschuldrechtliche Besonderheiten 419
1. Allgemeine Risikoverteilung bei der Kryptowährungsschuld 420
2. Besonderheiten der Leistungsstörung 424
a) Verzug 424
b) Fungibles Zahlungsmittel: Keine Schlechtleistung und keine Unmöglichkeit 425
c) Wertveränderung 427
3. Ende der Kryptowährungsschuld: Erfüllung 428

§ 40 Verbraucherschutzrecht 430
I. Kein besonderes Verbraucherschutzrecht für den Schuldinhalt der Kryptowährung 431
1. Verbrauchsgüterkauf (§§ 474 ff. BGB) 432
2. Ähnliche Gefahren und unpassendes Schutzkonzept – Verbraucherdarlehen (§§ 491 ff. BGB) 433
a) Ähnliche Gefahrenlage 433
b) Kein passender Schutz für das Krypto-Lending 434
3. Digitalisierung des Geldes aber kein digitales Produkt (§§ 327 ff. BGB) . 435
a) Wortlaut: Currency Token als digitaler Inhalt 435
b) Systematik: Nur die zu zahlende Gegenleistung 436
c) Sinn und Zweck: Kein Bedürfnis für Verbraucherschutz nach §§ 327 ff. BGB 436
II. Allgemeiner Verbraucherschutz nach den §§ 312 ff. BGB 437
1. Sachliche Anwendbarkeit auf Kryptowährungsschulden 437
2. Allgemeine Folgen der Anwendbarkeit (§ 312a BGB) 439
3. Besondere Folgen als Fernabsatzvertrag iSv § 312c Abs. 1 BGB 439
a) Informationspflicht 440
b) Widerrufsrecht (§ 312g Abs. 1 BGB) 440
4. Sonderregeln zum elektronischen Geschäftsverkehr (§§ 312i–312l BGB) 441

§ 41 Gesellschaftsrecht 442
I. Anwendbarkeit und Rechtsrahmen 443
II. Kryptowährung als Geschäftsmodell 444
1. Kryptowährung 444
2. Kapitalmaßnahmen mit Kryptowährungen 445
III. Corporate Governance 445
1. Leitungsorgan 445
a) Faktische Geschäftsleitung 446
b) Fit 447
2. Organpflichten 449
a) Good Governance 449
b) Organhaftung 450
IV. M451
1. Due Diligence 452
a) Vertragsprüfung 452
b) Regulatorik und Compliance 452

2. Gewährleistung und Haftung (Representations, Warranties and Indemnities) ... 453
a) Zusicherung, Garantien und Freistellungen (Representations (reps) & Warranties) ... 453
b) Freistellungsverpflichtung (Indemnity) ... 455
V. Fazit ... 455

§ 42 Bilanzrecht ... 455
I. Kryptowährungen als Bilanzierungsproblem ... 456
II. Bilanzierung dem Grunde nach ... 456
1. Abstrakte Aktivierbarkeit ... 456
a) Werthaltigkeit ... 456
b) Einzelbewertbarkeit ... 457
c) Einzelverwertbarkeit ... 457
d) Zwischenergebnis ... 457
2. Konkrete Aktivierbarkeit ... 457
3. Persönliche Zurechnung ... 458
III. Bilanzierung dem Ausweis nach ... 459
IV. Bilanzierung der Höhe nach ... 460
1. Zugangsbewertung ... 460
2. Folgebewertung ... 460
V. Zusammenfassung ... 461

§ 43 Steuerrecht ... 461
I. Steuerrechtliche Einordnung ... 462
II. Im Privatvermögen gehaltene Kryptowährungen ... 463
1. Verkauf und Tausch ... 463
2. Einkünfte im Zusammenhang mit Mining und Forging ... 464
a) Gewerbliche Tätigkeit ... 464
b) Private Tätigkeit ... 465
3. Lending/Staking ... 465
a) Staking ... 465
b) Lending ... 466
4. Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit und Lohnsteuer ... 466
a) Vergleich mit Aktienoptionen ... 466
b) Einordnung als Sach- oder Geldleistung ... 467
c) Lohnsteuerrechtliche Konsequenzen ... 467
d) Bewertung der Token ... 468
e) Ergebnis ... 469
III. Im Betriebsvermögen gehaltene Kryptowährungen ... 469
IV. Umsatzsteuerrecht ... 469

§ 44 Haftungsfragen und Rechtsdurchsetzung ... 471
I. Kryptowährungen im Rechtsverkehr ... 472
II. Rechtliche Einordnung von Kryptowährungen ... 472
1. Sache iSd § 90 BGB ... 472
2. Urheberrechtlich geschütztes Gut ... 473
3. Sonstiger Gegenstand nach § 453 BGB ... 473
4. Sonstiges Recht nach § 823 Abs. 1 BGB durch Heranziehung der Einordnung als Besitz ... 473
5. Geld oder E-Geld ... 475

III. Haftung ... 475
1. Verfügungsebene ... 475
2. Verpflichtungsebene ... 476
a) Erwerb von Kryptowährungen ... 476
b) Kryptowährungen als Zahlungsmittel ... 477
IV. Rechtsdurchsetzung ... 478
1. Erkenntnisverfahren ... 479
2. Beweiswert ... 479

§ 45 Insiderhandel und Marktmanipulation ... 480
I. Rechtstatsächliche Erscheinungsformen von Marktmissbrauch im Hinblick auf Kryptowährungen ... 481
1. Insiderhandel ... 481
2. Marktmanipulation ... 482
II. Insiderinformationen und Marktmanipulation bei Kryptowährungen: Das neue Marktmissbrauchsregime der MiCAR ... 482
1. Anwendbarkeit der MiCAR ... 482
a) Investment Token ... 483
b) Utility Token ... 483
c) Currency Token ... 484
2. Das Insiderhandelsverbot der MiCAR in Bezug auf Kryptowährungen ... 484
a) Voraussetzungen des Insiderhandelsverbotes ... 484
b) Das Insiderhandelsverbot der MiCAR in Bezug auf Kryptowährungen 487
3. Das Verbot der Marktmanipulation der MiCAR in Bezug auf Kryptowährungen ... 488
4. Sanktionen nach der MiCAR ... 488
III. Anwendbarkeit der MAR ... 489
1. Investment Token ... 489
2. Exchange Traded Notes (ETNs) und Kryptoderivate ... 490
3. Elektronische Wertpapiere ... 491

§ 46 Geldwäsche und Compliance bei Decentralised Finance/ Kryptowährungen ... 491
I. Geldwäsche und Decentralised Finance/Kryptowährungen ... 492
1. Allgemeines ... 492
2. Der Straftatbestand der Geldwäsche ... 493
3. Besonderheiten bei DeFi/Kryptowährungen als Geldwäschevehikel ... 493
a) Begünstigungsfaktoren für die Geldwäsche ... 493
b) Nutzungsmöglichkeiten als Geldwäschevehikel ... 494
II. DeFi/Kryptowährungen als Vehikel für anderes strafbares Verhalten ... 494
III. Einziehung ... 495
IV. Compliance ... 495

§ 47 Datenschutz ... 497
I. Datenschutzrelevanz ... 498
1. Anwendungsbereich ... 498
2. Praxisbeispiele: Personenbezogene Daten im Kontext von DeFi ... 498
a) KYC-Verfahren ... 498
b) Wallet-Adressen mit Off-Chain-Verknüpfung ... 498
c) Transaktionsmetadaten ... 498
d) DeFi-Kreditplattformen ... 499
e) DeFi-Insurance und Gesundheitsdaten ... 499

f) DAO-Mitgliedschaften ... 499
g) Airdrops und persönliche Daten ... 499
h) IP-Adressen und Frontend-Zugriffe ... 499
3. Persönlicher Anwendungsbereich ... 499
a) Nutzer ... 499
b) Liquiditätsgeber ... 500
c) Governance-Token-Inhaber ... 500
d) Miner und Betreiber von validierenden Nodes ... 500
e) Softwareentwickler ... 500
f) Kryptoverwahrer ... 500
g) Aggregatoren ... 500
h) Betreiber von Oracles ... 501
i) Weitere Beteiligte ... 501
j) DeFi-Protokolle/Smart Contracts ... 501
II. Pflichten des Verantwortlichen ... 501
1. Rechtsgrundlage ... 502
2. Datenschutzgrundsätze ... 503
3. Weitere Themenbereiche ... 503
III. Praxistipps ... 503
IV. MiCAR und DS-GVO ... 504

§ 48 Erbrecht ... 504
I. Einführung ... 505
II. Erbrechtliche Besonderheiten ... 505
III. Erbschaftsteuerliche Besonderheiten für Kryptowährungen ... 505
1. Bewertung ... 505
2. Besonderheiten bzgl. der Begünstigung für unternehmerisches Betriebsvermögen ... 506

§ 49 Außenhandels- und Sanktionsrecht ... 507
I. Besondere außenwirtschafts- und sanktionsrechtliche Risiken bei DeFi ... 507
II. Besondere außenwirtschaft- und sanktionsrechtliche Risiken bei Kryptowährungsswaps ... 509
1. Keine Fiat-on bzw. off-Ramp ohne Geldwäscheverpflichtete ... 509
2. Freiwillige Sorgfaltspflichten in der DeFi ... 510
a) Verbesserte Wallet-Screening Protokolle ... 511
b) Interne Blocklisten ... 511
c) Überprüfung anhand öffentlicher Listen ... 511
d) Verhaltensmusteranalyse ... 511
e) Erkennung bösartiger Token ... 511
f) Transaktionssimulation und -validierung ... 512

§ 50 Aufsichts- und Kapitalmarktrecht ... 512
I. Einführung ... 513
1. Grundlagen ... 514
2. Gang der Darstellung ... 514
II. Einordnung ... 515
1. Produktbezogene Einordnung ... 515
a) Systematik ... 516
b) Anforderungen des Art. 4 Abs. 1 Nr. 44 MiFID II ... 517
c) Subsumtion ... 519
d) Rechtsfolgen ... 526

2. Tätigkeitsbezogene Einordnung 529
a) Systematik 529
b) Subsumtion 530
III. Ergebnis 533

§ 51 Insolvenz und Vollstreckung 534
I. Einleitung 534
II. Insolvenz 535
1. Massezugehörigkeit von Kryptowährungen 535
2. Sicherungsmaßnahmen im Insolvenzverfahren 536
3. Praktische Besonderheiten 536
III. Vollstreckung 537
1. Rechtliche Einordnung in das System der ZPO 537
a) Vollstreckung wegen einer Geldforderung in Einheiten einer Kryptowährung 537
b) Vollstreckung wegen einer Geldforderung in Ansprüche auf Übertragung von Kryptowährungen 538
c) Vollstreckung von Ansprüchen auf Übertragung von Einheiten von Kryptowährungen 538
2. Praktische Herausforderungen 538
a) Zuständigkeit 538
b) Verwertungsverfahren 539
c) Vollstreckungsschutz durch Drittwiderspruchsklage nach § 771 ZPO 539

Kapitel 5 Automatisierung

Teil 1 Dezentralisierte Anwendungen (dApps) und Smart Contracts 541

§ 52 Einführung 541
I. Begriff des „Smart Contracts" 542
II. Praktische Bedeutung 542
III. Dezentralisierte Anwendungen 543
IV. Rechtliche Herausforderungen 544

§ 53 Vertragsrecht 544
I. Anwendungsbereiche 546
1. Automatisierte Vertragsdurchführung 547
2. Reaktion auf Pflichtverletzungen 548
3. Begründung von Vertragsverhältnissen 549
II. Einordnung als Willenserklärung 550
1. Abgabe 552
2. Zugang 552
3. (Vertrags-)Auslegung 553
4. Wirksamkeitsfragen 554
a) Einhaltung von Formvorgaben 554
b) Wirksamkeitshindernisse 556
c) Anfechtung 557
d) Probleme bei unbekannten Vertragsparteien 557
e) Beweisfragen 559
f) Ergebnis 559

§ 54 AGB-Recht 559
I. Einleitung 561
II. Einsatz von Smart Contracts im AGB-rechtlichen Kontext 562
1. Smart Contract als Ausführungsinstrument bzw. als Gegenstand von AGB 562
2. Smart Contract Code als AGB iSd § 305 Abs. 1 BGB 562
a) Vertragsbedingungen 563
b) Für eine Vielzahl von Verträgen vorformuliert 564
c) Von einer Partei bei Vertragsschluss einseitig gestellt 564
d) Nicht individuell ausgehandelt 565
III. Einbeziehungskontrolle 566
1. Smart Contracts als Ausführungsinstrument bzw. Gegenstand von AGB . 566
2. Smart Contract Code als AGB 566
a) Einbeziehung in Verbraucherverträge 567
b) Einbeziehung in Verträge zwischen Verbrauchern 569
c) Einbeziehung in Unternehmerverträge 569
d) Rechtsfolge der Nichteinbeziehung 569
IV. Rechtliche Besonderheiten beim Einsatz von Smart Contracts 570
1. Smart Contract als Ausführungsinstrument bzw. Gegenstand von AGB . 570
a) Verbrauchervertrag 570
b) Verträge zwischen Verbrauchern 571
c) Unternehmervertrag 572
2. Smart Contract Code als AGB 572
a) Verbrauchervertrag 572
b) Verträge zwischen Verbrauchern 575
c) Unternehmerverträge 575

§ 55 Verbraucherschutzrecht 576
I. Formvorschriften 577
1. Verbraucherschützender Charakter von Formvorschriften 577
2. Schriftform, § 126 BGB 578
3. Elektronische Form, § 126a BGB 578
4. Textform, § 126b BGB 579
5. Notarielle Beurkundung, § 128 BGB 580
6. Durchführung formgebundener Rechtsgeschäfte mittels Smart Contracts 580
II. Das Widerrufsrecht bei Fernabsatzverträgen 581
1. Verbraucherschützender Charakter des Widerrufsrechts 581
2. Einordnung von Smart Contracts als Fernabsatzverträge 582
3. Technische Herausforderungen bei der Ausübung des Widerrufsrechts . 582
4. Abbildung des Rückgewährschuldverhältnisses in der Blockchain 583
III. Die Buttonlösung bei Verträgen im elektronischen Geschäftsverkehr 584
1. Verbraucherschützender Charakter der Buttonlösung 584
2. Einordnung von Smart Contracts als Verträge im elektronischen Geschäftsverkehr 584
3. Technische Umsetzung der Buttonlösung bei Smart Contracts 585
4. Teleologische Reduktion von § 312j Abs. 3 BGB vs. Display-basierte Lösungen 586
IV. Der Kündigungsbutton bei Verträgen im elektronischen Geschäftsverkehr (§ 312k BGB) 587
1. Verbraucherschützender Charakter des Kündigungsbuttons 587
2. Einordnung von Smart Contracts als Verträge im elektronischen Geschäftsverkehr 588

3. Teleologische Reduktion von § 312k Abs. 2 BGB vs. Display-basierte Lösungen ... 588
4. Beendigungs- bzw. Unterbrechungsmechanismen („Kill Switches") ... 588

§ 56 Datenschutz ... 590
I. Einführung ... 590
II. Funktionsweise von dApps ... 590
III. Datenschutzrechtliche Rollen ... 591
IV. Verarbeitungstätigkeiten und Kategorien personenbezogener Daten ... 592
V. Fazit ... 593

§ 57 Insolvenzrecht ... 593
I. Insolvenzrechtliche Grundzüge ... 594
1. Zweck des Insolvenzverfahrens ... 594
2. Rechtsfolgen der Insolvenz ... 595
a) Verlust der Verfügungs- und Verwaltungsbefugnis (§ 80 InsO) ... 595
b) Leistungen des Insolvenzschuldners ... 595
c) Leistungen an den Insolvenzschuldner ... 595
d) Verträge in der Insolvenz ... 596
e) Anfechtbarkeit ... 597
II. Smart Contracts in der Insolvenz ... 597
1. Relevante Szenarien ... 597
2. Anwendung der §§ 103 ff. InsO auf Smart Contracts ... 599
a) Anwendungsbereich: beidseitig vollständig erfüllter gegenseitiger Vertrag?/Hinterlegung analog? ... 599
b) Synallagma-sichernde Smart Contracts ... 600
c) Sonstige Smart Contracts ... 601
d) Ausnahmen/Sonderfälle ... 603
3. Rechtsfolgen ... 604
a) Leistungen des Insolvenzschuldners ... 604
b) Leistungen des Vertragspartners ... 604
4. Anfechtbarkeit (§ 129 InsO) ... 605
5. Haftung der Vertretungsorgane (§ 15b InsO, §§ 283 ff. StGB) ... 606
6. Neue Anwendungsbereiche für Smart Contracts im Insolvenzverfahren 607

§ 58 Haftung ... 607
I. Einleitung ... 609
II. Ökosystem und Anwendungsfelder ... 609
1. Freie und quelloffene Software ... 609
2. Finanzdienstleistungen ... 610
3. Online-Plattformen und Vermittlungsdienste ... 611
4. Vertrauensdienste ... 612
5. Datenhandel ... 613
6. Bewegliche Güter und Immobilien ... 613
III. Hersteller- und Anbieterhaftung ... 613
1. Haftungssubjekte ... 613
2. Gewährleistung ... 614
a) Virtuelle Werte und Daten als Entgelt ... 615
b) Vorausgesetzte Eigenschaften digitaler Produkte ... 615
c) Kompatibilität, Interoperabilität und verbundene Dienstleistungen .. 617
d) Gewährleistungsausschluss und negative Leistungsbeschreibung ... 617
e) Weitere Leistungsstörungen ... 617

3. Mangelfolgeschäden 618
4. Produkthaftung 619
a) Sachlicher Anwendungsbereich und ersatzfähige Schäden 619
b) Fehlerbegriff 620
c) Verbundene Dienste und Künstliche Intelligenz 621
5. Deliktische Haftung 621
a) Hersteller- und Dienstleisterhaftung 621
b) Freizeichnung und Ansprüche Dritter 622
c) Produzentenhaftung 622
d) Dienstleisterhaftung 623
e) Vermögensschäden und Schutzgesetzverletzung 623
IV. Nutzerverantwortung 624
V. Haftung nach DS-GVO 625

§ 59 Automatisierte Vertragsdurchsetzung 627
I. Was sind „Smart Contracts"? 628
II. Die Batterie-Mietbedingungen-Rechtsprechung 630
III. Besitzschutzrechtliche Grenzen von Smart Contracts 631
IV. Vertragsgestaltung bei Smart Contracts 633
V. Folgeansprüche des Besitzers 634

§ 60 Blockchain-Einträge als Beweismittel im Zivilprozess 635
I. Einleitung 636
II. Technische Grundlagen der Blockchain-Technologie 637
1. Authentizität 637
2. Integrität 638
3. Zeitstempel 639
III. Einsatz von Blockchain-Einträgen als Beweismittel im Prozess 639
1. Smart Contracts 639
2. Kryptowährungen 641
3. Öffentliche Register 641
IV. Rechtliche Einordnung 642
1. Grundsatz 642
a) Freie richterliche Beweiswürdigung 642
b) Anscheinsbeweis 642
c) Beweis durch Sachverständige 643
2. Beweisregeln 644
a) § 371a ZPO 644
b) Art. 41 Abs. 2 eIDAS-VO 645
V. Fazit und Ausblick 646

§ 61 Kartellrechtliche Aspekte 647
I. Einleitung 647
II. Relevanz unter Art. 101 AEUV, § 1 GWB 647
1. Überwachung und Umsetzung bestehender Kartellabsprachen 647
2. Wettbewerbswidrige Kollusion durch dApps und Smart Contracts 648
3. Adressatenstellung und Haftung für Kartellverstöße 650
a) Haftung der Nutzer von Smart Contracts und dApps 650
b) Haftung Dritter für Verstöße mittels dezentraler Anwendungen 650

Teil 2 Generative künstliche Intelligenz (genAI) 653

§ 62 Einführung 653
I. Begriffsbestimmung 653
II. Praktischer Anwendungsbereich 654
III. Rechtlicher Rahmen für die GenAI einsetzende Stelle 654

§ 63 Das Verwenden von GenAI nach der KI-VO – Pflichten der einsetzenden Stelle 655
I. Einleitung 657
II. Anwendbarkeit der KI-VO beim Einsatz von GenAI durch eine einsetzende Stelle 658
1. Sachlicher Anwendungsbereich – Um welche „Systeme" geht es beim Einsatz von GenAI und wie ist die KI-VO darauf anwendbar? 658
a) Die Regelungssystematik der KI-VO 659
b) Einordnung der Begriffe rund um GenAI 667
c) Take-aways der sachlichen Anwendbarkeit 669
2. Persönlicher Anwendungsbereich: Die einsetzende Stelle als Betreiber nach der KI-VO 669
a) Der Betreiber als Akteur nach der KI-VO 669
b) Abgrenzung – Wer wird von den Betreiberpflichten nicht adressiert? . 673
c) Einordnung untechnischer Begriffe in die Logik der KI-VO 676
d) Betreiber bleiben, oder auch: Abwendung der Anbieterrolle 676
3. Räumlicher Anwendungsbereich für Betreiberpflichten 681
III. Betreiberpflichten nach der KI-VO im Überblick 681
IV. Pflichten der GenAI einsetzenden Stelle als Betreiber beim Einsatz von Hochrisiko-KI-Systemen 683
1. Überblick über die Systematik 685
2. Handlungspflichten für Betreiber von Hochrisiko-KI-Systemen 686
a) Operative Pflichten 686
b) Dokumentationspflicht – Aufbewahrung der KI-Protokolle 693
c) Schulungspflichten 694
d) Kontrollpflichten 694
e) Kooperationspflichten 697
3. Transparenz- und Informationspflichten für Betreiber von Hochrisiko-KI-Systemen 697
a) Überwachungs-, Informations- und Meldepflichten ggü. anderen Akteuren iSd KI-VO sowie ggü. Behörden 697
b) Informationspflicht ggü. betroffenen natürlichen Personen 699
c) Informationspflicht bei Verwendung am Arbeitsplatz 699
d) Auskunftspflicht des Betreibers ggü. natürlichen Personen bzgl. KI-gestützter Entscheidungen (Recht auf Erläuterung) 700
V. Betreiberpflicht zur Sicherstellung von KI-Kompetenz/AI literacy 702
1. Begriff, Relevanz und Durchsetzbarkeit 703
2. Was genau ist bei der Maßnahmenauswahl zu beachten? 703
VI. Transparenzpflichten für Betreiber von KI-Systemen iSd Art. 50 KI-VO .. 704
1. Überblick über die Systematik der Transparenzpflichten nach Art. 50 KI-VO 705
2. Informationspflicht beim Einsatz von Emotionserkennung und biometrischen Kategorisierungssystemen 706
3. Offenlegungspflicht hinsichtlich Deepfakes 708
a) Um welchen KI-Output geht es? 708

b) Was ist zu tun und wer wird adressiert? 711
c) Ausnahmen im künstlerischen Bereich 714
4. Offenlegungspflicht hinsichtlich KI-generierter (Nachrichten-)Texte ... 714
a) Im Ausgangspunkt breiter Anwendungsbereich 715
b) Gut begründbare Ausnahmen von der Offenlegungspflicht 716
VII. Checkliste für die GenAI einsetzende Stelle 717
1. Sachlicher Anwendungsbereich 717
2. Persönlicher Anwendungsbereich 717
3. Örtlicher Anwendungsbereich 717
4. Zeitlicher Anwendungsbereich 717
5. Einzuhaltende Betreiberpflichten je nach Anwendungsart/Kategorie des KI-Systems 717

§ 64 Datenschutz 719
I. Einführung 720
II. Entwicklung 720
1. Anwendbarkeit 721
2. Verantwortlichkeit 721
3. Rechtsgrundlagen 722
4. Transparenzpflichten 723
5. Umgang mit Betroffenenrechten 723
6. Datenschutz-Folgenabschätzung 724
III. Einsatz 724
1. Anwendbarkeit 724
2. Verantwortlichkeit 725
3. Rechtsgrundlagen 726
4. Verbot automatisierter Einzelfallentscheidungen 726
5. Transparenzpflichten 727
6. Umgang mit Betroffenenrechten 728
7. Datenschutz-Folgenabschätzung 728
IV. Fazit 728

§ 65 Immaterialgüterrecht 729
I. Immaterialgüterrechtliche Schutzfähigkeit 732
1. Urheberrecht 733
2. Designrecht 733
3. Patentrecht 734
4. Markenrecht 734
II. Vertragliche Regelungen – Grenzen und Möglichkeiten 735
1. Nutzungsbedingungen der GenAI-Anbieter 736
2. Vertragliche Regelungsmöglichkeiten zum Schutz des AI-Outputs 736
III. Haftungsrisiken 737
1. Urheberrechtliche Relevanz des AI-generierten Output 738
2. Urheberrechtliche Relevanz des Prompting 740

§ 66 Kartellrechtliche Aspekte 740
I. Einleitung 741
II. Kartellrechtlicher Rahmen für die Entwicklung und Markteinführung von GenAI 742
1. Marktabschottung durch Vereinbarungen und Kooperationen, Art. 101 AEUV, § 1 GWB 742
2. Marktmachtmissbrauch, Art. 102 AEUV, §§ 19 ff. GWB 744

3. Erschwerung des Zugangs zu Inputprodukten oder Vertriebswegen 744
a) Bevorzugung eigener GenAI-Dienste (self-preferencing) 745
b) Bundling/Tying 746
4. Kartellverstöße durch GenAI 746
a) Haftungsprinzipien für die Verstöße der GenAI 747
b) Kollusion mittels GenAI, Art. 101 AEUV/§ 1 GWB 748
c) Marktmissbrauch durch Einsatz von GenAI, Art. 102 AEUV, §§ 19 ff. GWB 750
III. Digital Markets Act (DMA) 751
1. Anwendbarkeit des DMA auf GenAI 751
2. Relevante Katalogtatbestände, Art. 5 DMA, Art. 6 DMA 751
IV. § 19a GWB 752
1. Anwendbarkeit des § 19a GWB auf GenAI 752
2. Untersagungstatbestände 753
V. Fusionskontrolle 753
1. Grundlagen 754
2. Besonderheiten hinsichtlich der Zusammenschlusstatbestände im Bereich GenAI 754
a) Nicht-kontrollierende Minderheitsbeteiligungen 755
b) Besonderheiten hinsichtlich der Anmeldeschwellen 758

Kapitel 6 Virtualisierung

Erweiterte Realität und Metaverse 763

§ 67 Einführung 763

§ 68 Marken- und Designrecht 764
I. Marke 766
1. Gesetzlicher Rahmen 766
2. Markenanmeldung 766
a) Entstehung des Markenschutzes 766
b) Markenfähigkeit 766
c) Nicht schutzfähige Marken 767
d) Schutz bekannter Marken 767
e) Ausgestaltung des Waren- und Dienstleistungsverzeichnis 768
3. Markenverletzung 770
a) Verwechslungsgefahr 770
b) Markenmäßige Benutzung 772
c) Erschöpfungsgrundsatz 774
4. Erhaltung 775
a) Rechtserhaltende Benutzung 775
b) Schutz gegen bösgläubige Markenanmeldungen 776
II. Design 776
III. Durchsetzung von Marken- und Designrechten 777
1. Internationale Zuständigkeit bei der Verletzung von nationalen Marken- und Designrechten 777
a) Allgemeiner Gerichtsstand des Art. 4 Abs. 1 Brüssel Ia-VO 777
b) Deliktsgerichtsstand des Art. 7 Nr. 2 Brüssel Ia-VO 777
c) Gerichtsstand der Streitgenossenschaft des Art. 8 Nr. 1 Brüssel Ia-VO 780
d) Ausschließlicher Gerichtsstand des Art. 24 Nr. 4 Brüssel Ia-VO 780
e) Weitere Gerichtsstände 781

2. Internationale Zuständigkeit bei europäischen Marken- und Designrechten ... 781
3. Internationales Privatrecht ... 783
4. Geografischer Schutzbereich des anwendbaren Sachrechts: „Commercial effect" ... 783
5. Tatsächliche Herausforderungen ... 785
IV. Praktische Umsetzung im Marken- und Designportfolio ... 785
1. Anmeldestrategie ... 785
2. Durchsetzung ... 786
3. Erhaltung ... 786

§ 69 Datenschutz ... 786
I. Einführung ... 787
II. Das Metaverse ... 788
III. Anwendbarkeit der DS-GVO ... 788
1. Sachlicher Anwendungsbereich ... 789
2. Räumlicher Anwendungsbereich ... 789
IV. Anforderungen im Zusammenhang mit der DS-GVO ... 790
1. Datenkategorien ... 791
a) Betriebsdaten ... 791
b) Technische Daten ... 791
c) Nutzungsdaten ... 791
d) Biometrische Daten ... 791
e) Umgebungsdaten ... 791
2. Verantwortlichkeit ... 792
3. Rechtsgrundlage für die Verarbeitung personenbezogener Daten ... 793
a) Betriebsdaten ... 794
b) Technische Daten ... 794
c) Nutzungsdaten ... 794
d) Biometrische Daten ... 794
4. Pflichten nach der DS-GVO ... 795
a) Allgemeine Grundsätze und Pflichten ... 795
b) Auskunfts-, Berichtigungs- und Löschungsanspruch ... 795
c) Informationspflichten ... 796
d) Datentransfer ... 796
V. Pflichten nach weiteren Rechtsakten ... 796
1. KI-Verordnung ... 796
2. Telekommunikations-Telemedien-Datenschutzgesetz (TDDDG) ... 797
3. Beschäftigtendatenschutz ... 797
VI. Fazit ... 797

§ 70 Arbeitsrecht ... 798
I. Anwendbares Recht ... 799
1. Rechtswahl ... 800
2. Objektive Anknüpfung an den körperlichen Aufenthaltsort als Arbeitsort 800
a) Gewöhnlicher Aufenthaltsort ... 800
b) Vorübergehende Arbeitsleistung an einem Ort ... 801
c) Kein fester Arbeitsort ... 801
d) Korrektiv der engeren Verbindung ... 802
3. Objektive Anknüpfung an das Metaverse als Arbeitsort? ... 802
II. Bewerbungsgespräch im Metaverse ... 803

III. Individualrechtliche Anordnung der Nutzung des Metaverse 804
1. Nutzung des Metaverse 804
2. Ordnungs-/Verhaltensvorschriften im Metaverse 804
3. Vergütung 805
4. Feiertagsrecht 806
IV. Betriebsverfassungsrechtliche Auswirkungen der Nutzung des Metaverse .. 806
1. Zuordnung zum Betrieb 806
a) Betriebsbegriff 807
b) Zuordnung bei Bestehen einer physischen Betriebsstätte 807
c) Zuordnung bei Fehlen einer physischen Betriebsstätte 808
2. Betriebsänderung 808
3. Betriebsratssitzungen 809
4. Betriebsversammlungen 810
5. Betriebsratswahlen im Metaverse 810
V. Mitbestimmung in sozialen Angelegenheiten, § 87 BetrVG 811
1. Verhaltenspflichten – § 87 Abs. 1 Nr. 1 BetrVG 811
2. Arbeitszeit – § 87 Abs. 1 Nr. 2 BetrVG 812
3. Arbeitsentgelt – § 87 Abs. 1 Nr. 4, 10 BetrVG 812
4. Technische Einrichtung – § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG 812
5. Gesundheitsschutz – § 87 Abs. 1 Nr. 7 BetrVG 813
6. Sozialeinrichtung – § 87 Abs. 1 Nr. 8 BetrVG 813
7. Gruppenarbeit – § 87 Abs. 1 Nr. 13 BetrVG 813
8. Mobile Arbeit – § 87 Abs. 1 Nr. 14 BetrVG 814
VI. Mitbestimmung in personellen Angelegenheiten, § 99 BetrVG 814
VII. Weiterbildung, §§ 96 ff. BetrVG 815
VIII. Fehlverhalten im Metaverse 815
1. Pflichtverletzungen 815
2. AGG 816
a) Diskriminierungen 816
b) Schutzpflichten 817
IX. Arbeitnehmerdatenschutz 817
X. Arbeits- und Gesundheitsschutz 818

§ 71 Urheberrecht 818
I. Einleitung 819
II. Urheberrechtlicher Schutz in virtuellen Welten 820
1. Virtuelle Welten als Schutzgegenstand 820
2. Digitale Inhalte virtueller Welten 820
III. Kollisionsrechtliche Implikationen 821
1. Schutzlandprinzip nach Art. 8 Abs. 2 ROM II-VO als Ausgangspunkt .. 821
2. Sachgerechte Anwendung des Schutzlandprinzips 822
IV. Werknutzungen in virtuellen Welten – neue Nutzungsart? 823
1. Technische Eigenständigkeit 824
2. Wirtschaftliche Eigenständigkeit 825
3. Zeitpunkt der Bekanntheit der Nutzungsart Metaverse 825
4. Zwischenergebnis 825
V. Urheberrechtliche Haftung des Metaverse-Betreibers 826
1. Haftung für eigene Inhalte 826
2. Haftung für von den Nutzern bereitgestellte Inhalte 826
3. Sonderfall: Decentralised Autonomous Organisations 827
VI. Sicherung urheberrechtlicher Ansprüche durch NFTs und Smart Contracts 828
1. Eingeschränkte Exklusivität 828

2. Absicherung der Vergütungsansprüche 829
3. Bedingungen für den Verkauf 829

§ 72 Vertrags- und Wettbewerbsrecht 829
I. Einleitung 830
II. Vertragsrecht 831
1. Internationales Privatrecht 831
a) Bestimmung des anwendbaren Rechts aus der Perspektive des zuständigen Gerichts 831
b) Bestimmung des anwendbaren Rechts 832
2. Vertragsparteien im Metaverse 834
3. Digitale Produkte als Vertragsgegenstand 835
4. Vertragsschluss 835
5. Vertragstypen 836
a) „Erwerb" des Avatars 836
b) Übertragung von digitalen Gegenständen 836
c) Übertragung von digitalen Grundstücken 837
d) Nutzungsüberlassungen an digitalen Gegenständen im Metaverse ... 837
6. Verbraucherschutzrecht 837
7. Mängelgewährleistungsrecht 838
III. Wettbewerbsrecht 838
1. Bedeutung des Wettbewerbsrechts im Metaverse 838
2. Internationale Plattformregulierung 838
3. Nationales Lauterkeitsrecht 840

§ 73 Kartellrechtliche Aspekte 842
I. Einleitung 842
II. Kartellverbot: Art. 101 Abs. 1 AEUV, § 1 GWB 843
1. Unternehmensbegriff bei Virtual Worlds 843
a) Normadressaten bei zentral organisierten Virtual Worlds 843
b) Normadressaten bei dezentral organisierten Virtual Worlds 843
c) Pseudonymisierung der Nutzer als Hindernis bei der Rechtsdurchsetzung 844
2. Sonstige Voraussetzungen des Kartellverbots 845
3. Kartellverstöße in Virtual Worlds 845
III. Marktmachtmissbrauch, Art. 102 AEUV, §§ 19 ff. GWB 845
1. Generelles 845
2. Missbrauchskonstellationen 846
a) Zugang zu Virtual Worlds/Datenzugang Dritter („essential facility") . 846
b) Standardsetzung/Normierung 847
c) Kopplungsstrategien (tying/bundling) 848
d) Self-preferencing 848
IV. Anwendbarkeit des DMA 849
V. Anwendbarkeit des § 19a GWB 850

Kapitel 7 Autonomie und Datenhoheit

§ 74 Digitale Identitäten und Europäische Identitätsbrieftasche (EUDI-Wallet) 851
I. Einführung: Digitale Identitäten und Identitätsmanagement 853
1. Einleitung 853

2. Begriff der (digitalen) Identität ... 854
a) Begriffsherleitung ... 854
b) Bestandteile einer Identität: Identifikatoren und Identitätsattribute ... 855
c) Zusammensetzung einer Identität: Gesamtidentität und Teilidentitäten ... 855
d) Begriff der Digitalen Identität im europäischen und nationalen Recht 856
3. Status quo der Verwaltung digitaler Identitäten ... 856
a) Isoliertes Identitätsmanagement ... 857
b) Zentralisiertes Identitätsmanagement ... 857
c) Föderiertes Identitätsmanagement ... 857
d) Self Sovereign Identity ... 858
e) Proof of Personhood ... 858
II. Überblick über den europäischen Rechtsrahmen für Digitale Identitäten durch die eIDAS-VO ... 859
III. Gegenseitige Anerkennung (Art. 6 ff. eIDAS-VO) ... 861
1. Grundbegriffe ... 862
2. Voraussetzungen für eine Anerkennungspflicht durch öffentliche Stellen 862
3. Notifizierung ... 863
4. Sicherheitsniveaus elektronischer Identifizierungssysteme ... 864
5. Interoperabilität ... 864
IV. Die Europäische Brieftasche für die Digitale Identität (EUDI-Wallet) ... 865
1. Überblick und Einführung ... 865
a) Schlüsselinstrument für eine digitale europäische Identität ... 865
b) Europäisches Identitätsökosystem (European Digital Identity Framework) ... 865
2. Kernfunktionalitäten der europäischen Identitätsbrieftasche (EUDI-Wallet) ... 868
a) Speicherung und Verwaltung von Personenidentifizierungsdaten und elektronischen Attributsbescheinigungen ... 868
b) Elektronische Identifizierung und Authentifizierung ... 874
c) Unterzeichnung mit qualifizierten elektronischen Signaturen und qualifizierten elektronischen Siegeln ... 876
3. Weitere Anforderungen an die europäische Identitätsbrieftasche (EUDI-Wallet) ... 880
a) Kostenlose und freiwillige Nutzung ... 880
b) Uneingeschränkte Kontrolle des Nutzers über seine Daten in der europäischen Identitätsbrieftasche ... 880
c) Transparenzanforderungen ... 882
4. Bereitstellung, Anerkennung und Zertifizierung der europäischen Identitätsbrieftasche (EUDI-Wallet) ... 882
a) Bereitstellung der europäischen Identitätsbrieftasche ... 882
b) Prozess der Zertifizierung und Notifizierung ... 883
5. Vertrauende Beteiligte ... 884
a) Begriff und Bedeutung der vertrauenden Beteiligten ... 884
b) Pflichten der vertrauenden Beteiligten ... 885
V. Technische Grundlagen des Identitätsökosystems ... 886
1. Technische Grundlagen: Asymmetrische Verschlüsselung, elektronische Signaturen und Zertifikate, Vertrauensanker und Vertrauenslisten ... 886
a) Asymmetrische Verschlüsselung ... 887
b) Elektronische Signaturen ... 887
c) Zertifikate ... 888
d) Vertrauensanker (trust anchors) und Vertrauenslisten (trusted lists) ... 888

2. Aufbau des Vertrauensmodells für die europäische Identitätsbrieftasche (EUDI-Wallet) 889
a) Überblick 889
b) Sicherstellung von Vertrauen in die europäische Identitätsbrieftasche 890
c) Sicherstellung von Vertrauen in Personenidentifizierungsdaten und elektronische Attributsbescheinigungen 890
d) Sicherstellung von Vertrauen in die vertrauenden Beteiligten: 891
e) Überprüfung von Personenidentifizierungsdaten und elektronischen Attributsbescheinigungen durch die vertrauenden Beteiligten 892
VI. Exkurs: Vertrauensdienste 892
1. Grundbegriffe 892
a) Vertrauensdienste und qualifizierte Vertrauensdienste 892
b) Vertrauensdiensteanbieter und qualifizierte Vertrauensdiensteanbieter 894
2. Regulatorische Anforderungen nach der eIDAS-VO 894
a) Anforderungen an sämtliche Vertrauensdiensteanbieter 895
b) Anforderungen an nichtqualifizierte Vertrauensdiensteanbieter 896
c) Anforderungen an qualifizierte Vertrauensdiensteanbieter 896
d) Anforderungen an spezifische Vertrauensdienste 898
3. Verhältnis Vertrauensdiensteanbieter zum Anbieter einer (privaten) Europäischen Identitätsbrieftasche („EUDI-Wallet") 898
VII. Umsetzung der europäischen Identitätsbrieftasche 899
1. Die europäische Identitätsbrieftasche in der Praxis 899
a) Mögliche Anwendungsfelder 899
b) Konkretes Anwendungsbeispiel: Altersverifikation und Jugendschutz 901
2. Umsetzungsstand in Deutschland 903
3. „World ID" als mögliche US-Konkurrenz? – Globale Identitätslösung mittels biometrischer Authentifizierung 904

Sachverzeichnis 907