

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	13
Glossar	15
Vorwort der Herausgeber der Buchreihe	17
Vorwort der Herausgeber des Bandes	19
Vorwort	21
 1 Distributed Ledger Technology und Blockchain – die Grundlagen	25
<i>Oliver Schantin</i>	
1.1 Was ist die Distributed Ledger Technology (DLT) und wie unterscheidet sie sich von der Blockchain-Technologie?	25
1.2 Welches Problem kann ein DLT-System lösen?	26
1.3 Ausgewählte Beispiele und Anwendungsbereiche	27
1.3.1 Der Einsatz von DLT im Immobilienbereich	28
1.3.2 Herausforderungen im traditionellen Immobilienmarkt	29
1.3.3 Chancen durch die Implementierung von DLT im Immobilienmarkt	29
1.3.4 Risiken durch die Implementierung von DLT im Immobilienmarkt	30
1.4 Dos and Don'ts bei der Implementierung von DLT-Systemen im Immobiliensektor	31
1.4.1 Dos	31
1.4.2 Don'ts	31
1.5 Fazit: Die Tokenisierung von Immobilien im Zeitalter der Distributed Ledger Technology	32
1.6 Literatur	32
 2 Ist Immobilien-Tokenisierung die Killer-Anwendung?	33
<i>Robert Henker</i>	
2.1 Was ist eine Killer-Anwendung?	33
2.2 Alles wird tokenisiert	34
2.3 Token ist nicht gleich Token	36
2.4 Security Token vs. Utility Token in der Anwendung	37
2.4.1 Nachteile von Utility Token	37
2.4.2 Vorteile von Security Token	38
2.5 Tokenisierung von Immobilien	39
2.5.1 Tokenisierung von Vermögenswerten	39
2.5.2 Tokenisierung von Immobilien	39
2.5.3 Security Token für Immobilien	40
2.6 Immobilien Token: wie Immobilien – nur ohne die Nachteile	41
2.6.1 Immobilien mobil	42
2.6.2 Immobilien für alle	43

2.6.3	Immobilien digital	43
2.6.4	Immobilien international	44
2.6.5	Immobilien automatisiert	44
2.7	Wirtschaftliches Potenzial am Beispiel Finanzierung	45
2.7.1	Das Problem	45
2.7.2	Potenzial für Immobilienunternehmen und -entwickler	46
2.7.3	Marktpotenzial für Banken und Intermediäre	46
2.7.4	Vorteile der Tokenisierung von Immobilien	47
2.8	Zusammenfassung und Fazit	47
2.9	Literatur	48
3	Einführung in die Anwendung von NFT, DLT & Smart Contract	51
	<i>Sabine Steinbach und Michael Geike</i>	
3.1	Welche Anwendungsgebiete von NFT gibt es?	51
3.2	Welche Branchen können durch DLT beflügelt werden?	56
3.3	Wie weit fortgeschritten sind DLT-Anwendungen?	57
3.4	Welche Branchen werden die ersten DLT-Anwendungen vorweisen?	57
3.5	Was sind Smart Contracts?	58
3.6	Deep Dive: peaq x ELOOP als spezifischer Use Case	59
3.7	Literatur	60
4	Erfolgsgeschichten der DLT-Nutzung	63
	<i>Julian Ullrich</i>	
4.1	Definition und Abgrenzung der Distributed-Ledger-Technologie	63
4.2	Vom Ledger zum dezentralen Ledger	63
4.3	Zusammenfassung des Rahmenkonzepts der DLT	64
4.4	Differenzierung der jeweiligen existierenden DLT-Varianten und ihrer Funktionsweisen	66
4.4.1	Blockchain-Technologie	66
4.4.2	Hashgraph	69
4.4.3	Directed Asymmetric Graph (DAG)	72
4.4.4	Holochain	74
4.5	Aktuelle Anwendungsfälle der Distributed-Ledger-Technologie im Immobilienbereich	76
4.6	Ausblick auf die Zukunft und die weitere Entwicklung von DLT	77
4.7	Literatur	78
5	Regulatorische Rahmenbedingungen für Immobilien-Tokenisierungen	79
	<i>Axel von Goldbeck</i>	
5.1	Einleitung	79
5.2	Immobilien-Token: eine Typologie	80
5.2.1	Tokenisiertes reales Immobilieneigentum	81
5.2.2	Tokenisiertes »Eigentum« an virtuellen Immobilien	82

5.3	Indirekte Immobilienanlagen	83
5.3.1	Eigenkapitalbeteiligungen an Immobilienunternehmen	83
5.3.2	Schuldtitel	84
5.3.3	Anteile an Sondervermögen	87
5.4	Wertreferenzierte Token unter MiCAR?	87
5.5	Regulierungsebenen	88
5.6	Erlaubnispflichten	88
5.6.1	Emittentenprivileg	88
5.6.2	Alternative Asset-Management	89
5.6.3	Kryptodienstleistungen	92
5.7	Informationspflichten	93
5.7.1	Wertpapierinformationspflichten	93
5.7.2	Basisinformationsblatt und Anlagebasisinformationsblatt	94
5.7.3	MiCAR-Informationspflichten	95
5.7.4	Vorvertragliche Informationen im E-Commerce-Bereich	96
5.8	Zweitmarkt	96
5.9	Literatur	97
6	Elektronische Immobilienwertpapiere als Finanzierungs- und Investmentinstrumente	99
	<i>Michael F. Spitz</i>	
6.1	Einleitung	99
6.2	Finanzierungslücke und Refinanzierungsmöglichkeiten von Immobilien	100
6.2.1	Kreditfinanzierung	100
6.2.2	Traditionelle Wertpapiere (Pfandbriefe)	101
6.2.3	Mezzanine-Finanzierung	102
6.2.4	REITS und Fondsanteile	102
6.3	Neue Möglichkeiten der Immobilienrefinanzierung durch DLT-Finanzinstrumente und elektronische Wertpapiere	102
6.3.1	DLT-basierte Kredite und Pfandbriefe	103
6.3.2	Elektronische Wertpapiere nach dem eWpG	103
6.3.3	Auswirkungen auf Kreditnehmer und Investoren	104
6.4	Das DLT Pilot Regime: ein Sprungbrett für die Zukunft der digitalen Finanzmärkte	105
6.4.1	Ziele des DLT Pilot Regimes	105
6.4.2	Funktionsweise des DLT Pilot Regimes	105
6.4.3	Potenzielle Auswirkungen des DLT Pilot Regimes	106
6.4.4	Herausforderungen und Ausblick	106
6.5	DLT und Blockchain Smart Contracts – Revolution der dezentralen Immobilienwirtschaft	106
6.5.1	Vorteile von DLT und Blockchain Smart Contracts für die Immobilienwirtschaft ..	107
6.5.2	Herausforderungen und Implementierung	107
6.6	Ausblick: neue Möglichkeiten für die Immobilienwirtschaft durch DLT und DLTR	108
6.7	Literatur	109

- 7 Real-Estate-Tokenisierung und die Steuer – war da was? 111**
Tami Mönnig und Matthias Steger
- 7.1 Die Distributed-Ledger-Technologie aus steuerlicher Sicht 111
- 7.2 Smart Contracts aus steuerlicher Sicht 111
- 7.3 Unterscheidung der verschiedenen Token-Arten 112
 - 7.3.1 Einordnung von Token 112
 - 7.3.2 Abgrenzung von den nicht fungiblen Token 113
 - 7.3.3 Die Tokenisierung von Eigentum 113
- 7.4 Abgrenzung zur direkten Tokenisierung von Immobilien 115
 - 7.4.1 Umsetzungsschwierigkeiten 115
 - 7.4.2 Lösungsansätze – ausgewählte Modelle 116
- 7.5 Steuerarten im Hinblick auf die DLT 117
 - 7.5.1 Umsatzsteuer 117
 - 7.5.2 Ertragssteuern 118
 - 7.5.3 Grunderwerbsteuer 119
- 7.6 Umsatzsteuerliche Besonderheiten beim Einsatz der Blockchain 120
- 7.7 Gewerbliches vs. privates Veräußerungsgeschäft von Grundstücken 121
- 7.8 Literatur 121

- 8 Blockchain im Corporate-Real-Estate-Management: ein Mittel zur Stärkung
der Corporate Governance 123**
Roland H. Farhat
- 8.1 Einleitung 123
- 8.2 Begriffsdefinitionen 124
- 8.3 Aufgaben und aktuelle Herausforderungen im Corporate-Real-Estate-Management 126
 - 8.3.1 Aufgaben 126
 - 8.3.2 Aktuelle Herausforderungen 127
- 8.4 Potenziale der Blockchain für das Corporate-Real-Estate-Management 128
 - 8.4.1 Dezentralisierung 130
 - 8.4.2 Datensicherheit 132
- 8.5 Aufgaben und aktuelle Herausforderungen der Corporate Governance im Corporate-Real-Estate-Management 133
 - 8.5.1 Aufgaben 133
 - 8.5.2 Aktuelle Herausforderungen 134
- 8.6 Potenziale der Blockchain zur Stärkung der Corporate Governance 135
- 8.7 Synergien zwischen Corporate-Real-Estate-Management, Corporate Governance
und Blockchain 136
- 8.8 Anwendungsbeispiele der Blockchain im Corporate-Real-Estate-Management
zur Umsetzung der Corporate Governance 137
 - 8.8.1 Datenmanagement und Datensicherheit im Immobilienbestand 138
 - 8.8.2 Optimierung von Facility-Management und Instandhaltungsprozessen 139

8.8.3	Nachhaltigkeitsmanagement und CO ₂ -Tracking in Immobilien	140
8.8.4	Identitätsmanagement und Know-your-Customer(KYC)-Prozesse	141
8.9	Chancen und Risiken der Blockchain im Corporate-Real-Estate-Management	142
8.9.1	Chancen	142
8.9.2	Risiken	144
8.10	Implementierung von Blockchain-Lösungen im Corporate-Real-Estate-Management	145
8.11	Fazit	146
8.12	Literatur	147
9	Intelligente Verträge im Vergleich zu intelligenten steuerrechtlich verantwortlichen Verträgen	149
	<i>Alan Zettelmann</i>	
9.1	Allgemeine Empfehlungen	149
9.2	Hauptkonfliktbereiche nach Einführung der Tokenisierung: Buchhaltung/Steuern, Governance und Recht	151
9.2.1	Accounting – Probleme und Herausforderungen	154
9.2.2	Governance – Probleme und Herausforderungen	156
9.2.3	Rechtliche Probleme und Herausforderungen	157
9.3	Der Immobilien-Ansatz zur Tokenisierung	159
9.4	Einführung des Blockchain Maturity Model (BMM) in Deutschland	161
9.5	Der deutsche Kontext	163
9.6	Literatur	163
10	Die Bedeutung der Gemeinschaft in der DLT-Welt	165
	<i>Julia Buchholz</i>	
10.1	Einführung: Die neue Rolle der Community im digitalen Zeitalter	165
10.2	Die Rolle der Community in DeFi (Decentralized Finance)	167
10.3	Tokenisierung von Immobilien und die Macht der lokalen Gemeinschaften	169
10.4	Die Verantwortung und Integration der Gemeinschaft durch DLT	172
10.5	Förderung einer Kreislaufwirtschaft durch Gemeinschaft und DLT	172
10.6	Tokenisierung von Immobilien und ihr sozialer Einfluss	173
10.7	Herausforderungen und Chancen	175
10.8	Literatur	176
11	Die Datenökonomie der bebauten Welt – eine neue digitale Assetklasse	177
	<i>Sandor Horvath</i>	
11.1	Die Bedeutung von Daten in der Wirtschaft	177
11.2	Digitalisierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft	178
11.3	Das Risiko von Datenlecks	179
11.4	Neue Machtverhältnisse	180
11.5	Das Marktpotenzial der Datenwirtschaft	181
11.6	Datenbewertung, -ökonomie und -marktplätze	183

11.7	Immaterielle Vermögenswerte in Unternehmen	186
11.7.1	Daten als Anlageklasse – betriebliche Dateninvestments	187
11.7.2	Daten als Anlageklasse – institutionelle Dateninvestments	188
11.7.3	Ausblick für die Bau- und Immobilienwirtschaft	190
11.8	Literatur	191
12	Metaverse und Plattformökonomie – Grundlagen für die digitale Transformation in der Immobilienwirtschaft	195
	<i>Katarina Krüger</i>	
12.1	Metaverse-Enthusiasten in Deutschland	198
12.2	Plattformökonomie und Plattformen in der Immobilienwirtschaft	200
12.3	Technische Grundlagen im Metaverse	207
12.4	Zugang zu Metaversen	208
12.5	Empfehlungen	210
12.6	Literatur	213
13	Virtuelle Welten und das Metaverse als Erweiterung für Real Estate	217
	<i>Leo Hilse</i>	
13.1	Welche virtuellen Möglichkeiten lassen sich in der Immobilienbranche einsetzen?	217
13.1.1	Virtuelle Marketing-Dienstleistungen	217
13.1.2	Virtuelle Planungs- und Baumaßnahmen	218
13.1.3	Virtuelle Besichtigungen/Showrooms	219
13.2	Wie werden virtuelle Welten und das Metaverse die Immobilienbranche in Zukunft beeinflussen?	221
13.2.1	Digitale Nutzung von Immobilien	222
13.2.2	VR-Räume als fester Bestandteil eines Gebäudes	223
13.3	Ausblick: Immobilien und Grundstücke in virtuellen Welten	224
13.3.1	Investmentmöglichkeit virtuelle Welten	224
13.3.2	Nutzungsmöglichkeiten virtuelle Welten	226
13.4	Implikationen virtueller Immobilien und Objekte für die Branche	227
13.5	Literatur	227
14	DLT und Cybersecurity – Risiken, Anforderungen und Umsetzung	229
	<i>Mirjam Hannah Steinfeld</i>	
14.1	Risiken und Gefahren des Cyberspace	229
14.1.1	Gefahren für die DLT	229
14.1.2	Gefahren und Risiken, die von der DLT ausgehen	233
14.2	Cybersecurity – unternehmerische Pflicht oder Kür?	234
14.2.1	Allgemeine Rechtliche Anforderungen	235
14.2.2	Besondere Anforderungen der IT-Gesetze	238

14.3	DLT und Cybersecurity – besondere Risiken und Herausforderungen	242
14.4	Cybersecurity in der Umsetzung	242
14.4.1	Allgemein	243
14.4.2	Stand der Technik	244
14.5	Literatur	246
15	Tokenisierte Daten – das »Wunderöl« für System- und Prozessinnovationen	247
	<i>Jo Bronckers</i>	
15.1	Einführung	247
15.2	Woher kommen wir?	248
15.3	Eine Datenlawine steht bevor	252
15.4	Der Mehrwert tokenisierter Baudaten	260
15.5	Literatur	267
	Die Herausgeberinnen und Herausgeber	269
	Die Autorinnen und Autoren	271
	Stichwortverzeichnis	281