

Inhaltsverzeichnis

Teil I Grundlagen

1 Wie funktioniert die Blockchain?	3
Hans-Georg Fill, Felix Härer und Andreas Meier	
1.1 Motivation	4
1.2 Grundlegende Technologien	5
1.3 Aufbau und Funktionsweise von Blockchains	10
1.4 Smart Contracts	12
1.5 Limitationen und aktuelle Entwicklungen	17
Literatur	18
2 Auswahlprozess für den Blockchain-Einsatz	21
Johannes Werner, Peter Mandel und Rüdiger Zarnekow	
2.1 Problemstellung	22
2.2 Entscheidungsmodelle für den Einsatz von Blockchain	23
2.3 Vorgehen im Fallbeispiel	26
2.4 Fallbeispiel	27
2.5 Handlungsempfehlungen	35
Literatur	36
3 Rechtsfragen der digitalen Transformation	39
Mark Fenwick und Stefan Wrbka	
3.1 Die digitale Transformation	40
3.2 Von Unternehmen zu Plattformen	42
3.3 Blockchain, Smart Contracts & Experimente zur Dezentralisierung	48
3.4 Auswirkungen auf die Politik	55
3.5 Rechtliche Fragen & Entwicklungen	57
3.6 Schlussworte	59
Literatur	59

Teil II Smart Contracts

4 Custom Tokens und Smart Contracts zur Projektsteuerung	65
Johannes Lehner, Philipp Schützeneder und Johannes Sametinger	
4.1 Einführung	66
4.2 Custom Tokens und Smart Contracts	67
4.3 Projektsteuerung und Projektkoordination	71
4.4 Technologieauswahl	80
4.5 Diskussion und Zukunftsperspektive	81
Literatur	83
5 Konzerninterne Verrechnung von IT-Dienstleistungen	87
Stefan Tönnissen, Jan Heinrich Beinke und Frank Teuteberg	
5.1 Einleitung	88
5.2 Grundlagen	89
5.3 Methodische Vorgehensweise	92
5.4 Die Fallstudie	92
5.5 Lessons Learned	103
5.6 Diskussion und Implikationen für Wissenschaft und Praxis	104
Literatur	105

Teil III Finanzen & Steuern

6 Bedrohung von Finanzdienstleistern durch FinTechs	111
Sebastian Reinig, Katharina Ebner und Stefan Smolnik	
6.1 Bedrohung traditioneller Geschäftsmodelle durch FinTechs	112
6.2 Konzeptionelle Grundlagen	113
6.3 Kriterienkatalog und Bewertungsmethode	117
6.4 Markt- und Bedrohungsanalyse	119
6.5 Diskussion der Bedrohungsklassen	122
6.6 Fazit und Ausblick	127
Anhang – Detaillierte Marktanalyse	129
Literatur	133
7 Blockchain im Bankensektor – Chancen, Herausforderungen, Handlungsempfehlungen und Vorgehensmodell	135
Jan Heinrich Beinke, Stefan Tönnissen, Julia Samuel und Frank Teuteberg	
7.1 Einleitung	136
7.2 Vorgehensweise	136
7.3 Status Quo der Blockchain-Technologie im Bankensektor	137
7.4 Chancen und Herausforderungen der Blockchain-Technologie im Bankensektor	138
7.5 Handlungsempfehlungen und Vorgehensmodell für die Praxis	141
7.6 Fazit	145
Literatur	146

8 Blockchain-Nutzung im Steuerbereich	149
Filip Fatz, Philip Hake und Peter Fettke	
8.1 Einleitung	150
8.2 Ausgangslage	151
8.3 Steuer-Compliance mittels Blockchain	158
8.4 Anwendungsbeispiel: Prüfung der USt-IdNr.	160
8.5 Evaluation	163
8.6 Diskussion und Fazit	166
Literatur	167

Teil IV Organisation

9 Blockchain-Integration in ERP-Systeme – Fallbeispiel Daimler AG	173
Daniel Linke und Susanne Strahringer	
9.1 Blockchain-Technologie im Rahmen von Procure-to-Pay-Prozessen	174
9.2 Stand der Forschung zur Blockchain-ERP-Integration	176
9.3 Ausgangslage und Umfeldanalyse: Der Fall Daimler AG	178
9.4 Anforderungen und Konzept für den Procure-to-Pay-Prozess mit Blockchain	179
9.5 Evaluation anhand eines Prototyps mit SAP S/4HANA und Hyperledger Fabric	186
9.6 Implikation für die Praxis und weiterer Forschungsbedarf	189
Literatur	192
10 Hyperledger für Supply Chains in der Luftfahrtindustrie	195
Clemens Wickboldt	
10.1 Einleitung und Problemumfeld	196
10.2 Technologieübersicht	197
10.3 Lösungsansatz mit Hyperledger Fabric	198
10.4 Blockchain-based Certification Storage System	205
10.5 Schlussfolgerungen	209
Literatur	211

Teil V Logistik

11 Wertschöpfungs- und Lieferketten am Beispiel der New Silk Road	215
Steffen C. Eickemeyer, Christoph Lattemann, Tilo Halaszovich und Jan Busch	
11.1 Einleitung	216
11.2 Anwendungen von BCT in der Supply Chain	217
11.3 Explorative Untersuchung zur Nutzung der BCT in der internationalen Logistik	226
11.4 Diskussion von BCT und Industrie 4.0 in Supply Chains	227
11.5 Fazit und Ausblick auf weitere Forschungsaktivitäten	229
Literatur	231

12 Blockchain in der maritimen Logistik	235
Robert Stahlbock, Leonard Heilig, Philip Cammin und Stefan Voß	
12.1 Einleitung	236
12.2 Anwendungsfälle der Blockchain-Technologie in der maritimen Logistik	237
12.3 Beurteilung eines Blockchain-Einsatzes in der maritimen Logistik	248
12.4 Ausblick	253
Literatur	254

Teil VI Energie

13 Transformation oder Disruption im Energiemarkt?	259
Bernd Teufel, Anton Sentic, Tim Niemer und Kristina Hojcková	
13.1 Wandel im Energiemarkt	260
13.2 Blockchain Applikabilität im Energiebereich	264
13.3 Einführung von Blockchain im Energiebereich – Herausforderungen auf der Systemebene	269
13.4 Überblick Blockchain-Projekte im Energie-Bereich	272
13.5 Fallstudien	275
13.6 Chancen und Risiken für Blockchain im Energiesektor – eine Zusammenfassung	279
13.7 Ausblick	280
Literatur	281
14 P2P-Energiehandel	285
Stefan Wunderlich, David Saive, René Kessler, Marlon Beykirch, Lars Kölpin, Gerrit Schumann und Jorge Marx Gómez	
14.1 Motivation	286
14.2 Ausgangssituation	287
14.3 Regulatorischer Rahmen	289
14.4 Peer-to-Peer-System	293
14.5 Erzeugungs- und Verbrauchsprognosen	299
14.6 Fazit	309
Literatur	310

Teil VII Wirtschaft & Gesellschaft

15 Sicherung des intellektuellen Kapitals mit Knowledge Blockchains	317
Hans-Georg Fill und Felix Härter	
15.1 Dokumentation von Informationen und Wissen in Modellen	318
15.2 Architektur einer Knowledge Blockchain	318
15.3 Anwendung des Konzepts anhand eines Compliance-Beispiels ...	326
15.4 Fazit: Integrität und Verbindlichkeit ohne zentrale Koordination ...	332
Literatur	333

16 Blockchain-Voting für MyPolitics und OurPolitics	337
Andreas Meier	
16.1 Anforderung an ein elektronisches Wahlsystem	338
16.2 Sicherheit elektronischer Wahlen	339
16.3 Klassifikation Blockchain-basierter E-Voting-Systeme	341
16.4 Fallbeispiel BroncoVote	342
16.5 E-Voting-Protokoll mit blinden Signaturen	344
16.6 Überwindung politischer Krisen durch Fuzzy Voting	346
16.7 Spannungsfeld zwischen MyPolitics und OurPolitics	349
16.8 Chancen und Risiken	350
Literatur	352
17 Disruptives Publizieren mit der Blockchain	355
Clemens H. Cap und Benjamin Leiding	
17.1 Einleitung	356
17.2 Die 3 Phasen digitaler Disruption	358
17.3 Wissenschaftliche Begutachtung und Publikation	362
17.4 Blockchain als wissenschaftliche Publikationsform	364
17.5 Wege zur Umsetzung	367
17.6 Bewertung, vergleichbare Ansätze und Ausblick	370
Literatur	371
Glossar	373
Stichwortverzeichnis	377