



**Tiana Laurence**

# **Blockchain**

**für  
dummies®**

**Übersetzung aus dem Amerikanischen  
von Judith Muhr**

**Fachkorrektur  
von Isolde Kommer**

**WILEY**

**WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA**

# Auf einen Blick

<b>Über die Autorin</b> .....	<b>9</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>19</b>
<b>Teil I: Erste Schritte mit Blockchains</b> .....	<b>21</b>
<b>Kapitel 1:</b> Blockchain – eine Einführung .....	23
<b>Kapitel 2:</b> Eine Blockchain auswählen .....	31
<b>Kapitel 3:</b> Einstieg in Blockchain .....	39
<b>Teil II: Ihr Wissen erweitern</b> .....	<b>51</b>
<b>Kapitel 4:</b> Die Bitcoin-Blockchain kennenlernen .....	53
<b>Kapitel 5:</b> Die Ethereum-Blockchain entdecken .....	63
<b>Kapitel 6:</b> Die Ripple-Blockchain .....	77
<b>Kapitel 7:</b> Die Factom-Blockchain .....	85
<b>Kapitel 8:</b> Die DigiByte-Blockchain .....	99
<b>Teil III: Leistungsstarke Blockchain-Plattformen</b> .....	<b>105</b>
<b>Kapitel 9:</b> Hyperledger .....	107
<b>Kapitel 10:</b> Microsoft Azure .....	115
<b>Kapitel 11:</b> IBM Bluemix .....	125
<b>Teil IV: Auswirkungen auf die Wirtschaft</b> .....	<b>135</b>
<b>Kapitel 12:</b> Finanztechnologie .....	137
<b>Kapitel 13:</b> Immobilien .....	147
<b>Kapitel 14:</b> Versicherungen .....	157
<b>Kapitel 15:</b> Regierungsstellen .....	165
<b>Kapitel 16:</b> Weitere Branchen .....	177
<b>Teil V: Der Top-Ten-Teil</b> .....	<b>185</b>
<b>Kapitel 17:</b> Zehn kostenlose Blockchain-Ressourcen .....	187
<b>Kapitel 18:</b> Zehn Regeln, die in der Blockchain nie gebrochen werden dürfen .....	191
<b>Kapitel 19:</b> Zehn Top-Blockchain-Projekte .....	197
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>205</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über die Autorin</b> .....	<b>9</b>
Widmung .....	9
Danksagung .....	9
<b>Einführung</b> .....	<b>19</b>
Über dieses Buch .....	19
Törichte Annahmen über den Leser .....	20
Symbole in diesem Buch .....	20
Wie es von hier aus weitergeht .....	20
<b>TEIL I</b>	
<b>ERSTE SCHRITTE MIT BLOCKCHAINS</b> .....	<b>21</b>
<b>Kapitel 1</b>	
<b>Blockchain – eine Einführung</b> .....	<b>23</b>
Von Anfang an: Was sind Blockchains? .....	23
Was Blockchains können .....	24
Warum Blockchains so wichtig sind .....	25
Aufbau von Blockchains .....	26
Blockchain-Anwendungen .....	27
Der Blockchain-Lebenszyklus .....	27
Konsens: Die treibende Kraft der Blockchains .....	28
Blockchains in der Praxis .....	29
Derzeitige Verwendungen für Blockchains .....	30
Blockchain-Anwendungen der Zukunft .....	30
<b>Kapitel 2</b>	
<b>Eine Blockchain auswählen</b> .....	<b>31</b>
Wo Blockchains für Mehrwert sorgen .....	31
Anforderungen bestimmen .....	32
Ihr Ziel definieren .....	33
Eine Lösung auswählen .....	34
Einen Entscheidungsbaum für eine Blockchain zeichnen .....	35
Einen Plan machen .....	36
<b>Kapitel 3</b>	
<b>Einstieg in Blockchain</b> .....	<b>39</b>
Die Bitcoin-Blockchain .....	39
Ihr erstes Bitcoin-Wallet .....	40
Ein zweites Bitcoin-Wallet einrichten .....	40

Eine Bitcoin-Vanity-Adresse erstellen .....	41
Die Vanity-Adresse übertragen .....	42
Einen Eintrag in der Bitcoin-Blockchain vornehmen .....	42
Einen Blockchain-Eintrag in Bitcoin lesen .....	43
Smart Contracts mit Bitcoin .....	43
Ihr erster Smart Bond .....	44
Den Status Ihres Contracts überprüfen .....	47
Eine private Blockchain mit Docker und Ethereum erstellen .....	47
Ihren Computer vorbereiten .....	47
Ihre Blockchain erstellen .....	49

## TEIL II

### IHR WISSEN ERWEITERN ..... 51

#### Kapitel 4

#### Die Bitcoin-Blockchain kennenlernen ..... 53

Eine kurze Geschichte der Bitcoin-Blockchain .....	54
Häufige Missverständnisse über Bitcoin .....	57
Bitcoin: Der neue wilde Westen .....	58
Fake-Websites .....	59
Nein, Sie zuerst! .....	59
Schnell-reich-werden-Geschichten .....	59
Bitcoin-Mining .....	60
Ihr erstes Paper-Wallet .....	61

#### Kapitel 5

#### Die Ethereum-Blockchain entdecken ..... 63

Die kurze Geschichte von Ethereum .....	64
Das Ethereum-Ökosystem .....	65
Dezentralisierte Anwendungen: Willkommen in der Zukunft .....	66
Die Macht der DAOs .....	66
Eine Blockchain hacken .....	69
Smart Contracts verstehen .....	69
Die Kryptowährung Ether .....	70
Schnelleinstieg in Ethereum .....	70
Ether-Mining .....	71
Ihr Ethereum-Wallet einrichten .....	71
Ihre erste DAO .....	72
Testnetzwerk und Kongress .....	73
Steuerung und Abstimmung .....	73
Die Zukunft der DAOs .....	74
Geld in eine DAO stecken .....	74
Intelligentere Smart Contracts erstellen .....	75
Bugs im System erkennen .....	75

<b>Kapitel 6</b>	
<b>Die Ripple-Blockchain</b> .....	<b>77</b>
Eine kurze Geschichte der Ripple-Blockchain .....	77
Ripple: Eine Vertrauensfrage .....	79
Unterschiede von Ripple zu anderen Blockchains .....	80
Die eigentliche Leistung von Ripple .....	82
Vorsicht bei Ripple .....	83
<b>Kapitel 7</b>	
<b>Die Factom-Blockchain</b> .....	<b>85</b>
Eine Frage des Vertrauens .....	85
Der Zweck der Factom-Blockchain: Irgendetwas veröffentlichen .....	87
Der Anreiz für den Zusammenschluss .....	88
Anwendungen auf Factom aufbauen .....	90
Mit APIs Dokumente authentifizieren und Identitäten erstellen .....	90
Factoid: kein normales Token .....	91
Anwendungen und Factom im Zusammenspiel .....	92
Auf Factom veröffentlichen .....	92
Transparenz in der Hypothekenbranche schaffen .....	94
Sicherung von Daten in der Blockchain: Der digitale Tresor .....	95
Wie Harmony mit der Factom-Technologie arbeitet .....	95
Verwendung einer Blockchain als öffentlicher Zeuge .....	96
Überprüfung physischer Dokumente: dLoc mit Factom .....	96
<b>Kapitel 8</b>	
<b>Die DigiByte-Blockchain</b> .....	<b>99</b>
DigiByte kennen lernen: Die schnelle Blockchain .....	99
Mining in DigiByte .....	100
Dokumente unterzeichnen mit DigiSign von DigiByte .....	103
<b>TEIL III</b>	
<b>LEISTUNGSSTARKE BLOCKCHAIN-PLATTFORMEN</b> .....	<b>105</b>
<b>Kapitel 9</b>	
<b>Hyperledger</b> .....	<b>107</b>
Hyperledger: Träume von einer Hyper-Zukunft .....	107
Fabric .....	108
Ein eigenes System in Fabric erstellen .....	109
Chaincode-Entwicklung .....	109
Das Iroha-Projekt .....	111
Sumeragi: Der neue Konsensalgorithmus .....	112
Entwicklung mobiler Apps .....	112
Sawtooth Lake .....	113
Der Konsensalgorithmus: Proof of Elapsed Time .....	114
Bereitstellung von Sawtooth .....	114

<b>Kapitel 10</b>	
<b>Microsoft Azure</b> .....	<b>115</b>
Bletchley: Die modulare Blockchain-Struktur .....	115
Cryptlets für die Verschlüsselung und Authentifizierung .....	117
Utility- und Contract-Cryptlets und CryptoDelegates .....	118
Entwicklung im Azure-Ökosystem .....	119
Die ersten Schritte mit Chain auf Azure .....	120
Installation des verteilten Ledgers von Chain .....	120
Ein eigenes privates Netzwerk erstellen .....	121
Finanzdienstleistungen von Azure Chain nutzen .....	121
Bereitstellung von Blockchain-Tools auf Azure .....	122
Ethereum auf Azure .....	122
Cortana: Ihr Tool für analytisches maschinelles Lernen .....	122
Mit Power BI Daten visualisieren .....	123
Verwaltung Ihrer Vermögenswerte mit Active Directory von Azure .....	123
<b>Kapitel 11</b>	
<b>IBM Bluemix</b> .....	<b>125</b>
Unternehmens-Blockchains auf Bluemix .....	125
Ihre isolierte Umgebung .....	126
Anwendungsfälle für Bluemix .....	127
Die Smart Blockchain von Watson .....	128
Ihr erstes Netzwerk auf Big Blue .....	130
<b>TEIL IV</b>	
<b>AUSWIRKUNGEN AUF DIE WIRTSCHAFT</b> .....	<b>135</b>
<b>Kapitel 12</b>	
<b>Finanztechnologie</b> .....	<b>137</b>
Holen wir die Kristallkugel heraus: Banking-Trends der Zukunft .....	137
Geld schneller bewegen: Grenzübergreifend und mehr .....	139
Einen permanenten Verlauf erstellen .....	140
Es wird international: Globale Finanzprodukte .....	141
Grenzüberschreitende Gehaltszahlungen .....	142
Schnellerer und besserer Handel .....	143
Garantierte Zahlungen .....	143
Mikrozahlungen: Die neue Art der Transaktion .....	144
Dem Betrug ein Ende setzen .....	144
<b>Kapitel 13</b>	
<b>Immobilien</b> .....	<b>147</b>
Wegfall der Rechtstitelversicherung .....	147
Geschützte Branchen .....	148
Verbraucher und Fannie Mae .....	150
Hypotheken in der Blockchain-Welt .....	150

Reduzierung der eigenen Ausstellungskosten . . . . .	151
Das letzte bekannte Dokument finden . . . . .	151
Prognose regionaler Trends . . . . .	152
USA und Europa: Engstellen in der Infrastruktur . . . . .	152
China: Als Erster im Rennen . . . . .	153
Die Entwicklungsländer: Hürden für Blockchains . . . . .	154

## Kapitel 14

### Versicherungen . . . . . 157

Präziser, maßgeschneiderter Versicherungsschutz . . . . .	157
Individuelle Versicherung . . . . .	158
Die neue Welt der Mikroversicherungen . . . . .	159
Für Sie beobachtet: Das Internet der Dinge . . . . .	160
IoT-Projekte in der Versicherung . . . . .	160
Auswirkungen von Big Data . . . . .	161
Wegfall der Drittpartei bei Versicherungen . . . . .	161
Dezentrale Sicherheit . . . . .	162
Abdeckung durch Crowdfunding . . . . .	162
Auswirkungen der DAO-Versicherung . . . . .	163

## Kapitel 15

### Regierungsstellen . . . . . 165

Die intelligenten Städte Asiens . . . . .	165
Singapurs Satellitenstädte in Indien . . . . .	166
Das Problem mit Big Data in China . . . . .	168
Der Kampf um das Finanzkapital der Welt . . . . .	169
Londons frühe Voraussicht . . . . .	169
Die regulatorische Sandbox Singapurs . . . . .	170
Die Dubai 2020-Initiative . . . . .	171
Das regulatorische Framework Bitlicence: New York City . . . . .	172
Sicherung der Grenzen auf der ganzen Welt . . . . .	173
Das US-Ministerium für innere Sicherheit und das Internet der Dinge . . . . .	174
Ausweise der Zukunft . . . . .	174
Das neue Übertragungsdokument . . . . .	174

## Kapitel 16

### Weitere Branchen . . . . . 177

Schlanke Regierungen . . . . .	177
Das Smart-Nation-Projekt in Singapur . . . . .	178
e-Residency in Estland . . . . .	178
Bessere Beurkundung in China . . . . .	180
Die Vertrauensschicht für das Internet . . . . .	180
Spam-freie E-Mail . . . . .	181
Im Besitz der eigenen Identität . . . . .	182
Blockchain-Orakel . . . . .	182
Vertrauenswürdige Verfasser . . . . .	182
Recht auf geistiges Eigentum . . . . .	183

<b>TEIL V</b>	
<b>DER TOP-TEN-TEIL</b> .....	<b>185</b>
<b>Kapitel 17</b>	
<b>Zehn kostenlose Blockchain-Ressourcen</b> .....	<b>187</b>
Factom University.....	187
Ethereum 101.....	188
Ripple.....	188
Programmierbares Geld mit Ripple.....	188
DigiKnow.....	188
Blockchain University.....	189
Bitcoin Core.....	189
Blockchain Alliance.....	189
Multichain Blog.....	189
HiveMind.....	190
<b>Kapitel 18</b>	
<b>Zehn Regeln, die in der Blockchain nie gebrochen werden dürfen</b> .....	<b>191</b>
Halten Sie sich an das Gesetz.....	191
Halten Sie Ihre Contracts so einfach wie möglich.....	192
Veröffentlichungen nur mit größter Vorsicht.....	193
Sichern Sie Ihre privaten Schlüssel! Unbedingt!.....	193
Überprüfen Sie Adressen dreimal, bevor Sie Geld senden.....	195
Seien Sie vorsichtig bei der Verwendung von Börsen.....	195
Hüten Sie sich vor WLAN.....	195
Wählen Sie Ihren Blockchain-Entwickler sorgfältig aus.....	195
Lassen Sie sich nicht entmutigen.....	196
Handeln Sie keine Token, wenn Sie nicht wissen, was Sie tun.....	196
<b>Kapitel 19</b>	
<b>Zehn Top-Blockchain-Projekte</b> .....	<b>197</b>
Das R3-Konsortium.....	197
T ZERO: Überschwemmung des Aktienmarkts.....	198
Verteilte Systeme von Blockstream.....	199
Die Blockchain von OpenBazaar.....	200
Code Valley: Finden Sie Ihren Programmierer.....	200
Digitale Vermögenswerte von Bitfury.....	201
ShapeShift für alle.....	201
Apps für die Maschinenzahlung auf 21.....	202
Anonyme Transaktionen auf Dash.....	203
ConsenSys: Dezentrale Anwendungen.....	203
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>205</b>