

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
Literatur	4
2 Was verbirgt sich hinter dem Begriff Blockchain?	5
2.1 Blockchain an einem einfachen Beispiel verstehen	7
2.2 Bitcoin	10
Literatur	15
3 Das sollten Sie wissen, um die Blockchain-Technologie zu verstehen	17
3.1 Kryptografie	17
3.1.1 Digitale Signaturen und Hashwerte	18
3.1.2 Nutzer-Identifizierung und -Adressen	21
3.2 Austausch unter Gleichen	23
3.2.1 Verschleierung	28
3.2.2 Datenschutz und Haftung	30
3.3 Konsensfindung	31
Literatur	37
4 Wo endet der Hype, wo beginnt die Innovation der Blockchain-Technologie?	39
4.1 Nachverfolgbarkeit, Fälschungssicherheit, Ausfallsicherheit	41
4.1.1 Kleinste Bausteine einer Blockchain	42
4.1.2 Block und Kette	47
4.1.3 Fortschreibung der Blockchain	51
4.1.4 Neue Blockchains und Alternativen	56
4.2 Herausforderungen der Blockchain-Technologie	58
4.2.1 Mögliche Angriffe	58
4.2.2 Skalierbarkeit	63
Literatur	76

5	Richtiger Einsatz verspricht den Erfolg	81
5.1	Einsatz einer bereits bestehenden Blockchain-Lösung	83
5.1.1	UTXO-basierte Lösung mit Colored Coins	84
5.1.2	Accountbasierte Lösung und Smart Contracts	85
5.1.3	Interoperable Blockchains	88
5.2	Einsatz einer eigenen neuen Blockchain-Lösung	91
	Literatur	92
6	Projekte und Einsatzbereiche der Blockchain-Technologie	93
6.1	Finanzwesen	102
6.2	Identitätsmanagement	103
6.3	Internet of Things	106
6.4	Energie	108
6.5	Logistik	109
	Literatur	110
7	Zusammenfassung	115
	Literatur	121
	Anhang A: Byzantine Agreement Algorithmus	123
	Anhang B: Automatically use TOR Hidden Services	125
	Anhang C: Verifizieren der Transaktion im Bitcoin-System	127
	Anhang D: The Byzantine Generals Problem	129
	Anhang E: Atomic cross-chain trading	131
	Anhang F: Ethereum Roadmap	133
	Stichwortverzeichnis	135