

Daryoush Kabiri

Wie verändert das disruptive
Innovationspotential der
Blockchain-Technologien die Zukunft? Eine
Analyse der Einsatzmöglichkeiten und
Grenzen

Bachelorarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2021 GRIN Verlag
ISBN: 9783346568335

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/1150078>

Daryoush Kabiri

Wie verändert das disruptive Innovationspotential der Blockchain-Technologien die Zukunft? Eine Analyse der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

**Eine Analyse der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen -
Wie verändert das disruptive Innovationspotential der
Blockchain-Technologien die Zukunft?**

BACHELORARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

„Bachelor of Science (B.Sc.)“

Im Studiengang Wirtschaftsinformatik

der

Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

Abstract

Als Konrad Zuse im Jahre 1941 den ersten frei programmierbaren Rechner entwickelte, konnte wohl niemand erahnen, inwiefern diese Innovation die Welt danach revolutionieren würde. Ähnliches kann man über die Erfindung der Dampfmaschine, des Buchdrucks, der Glühbirne und zahlreichen weiteren Erfindungen in der Menschheitsgeschichte festhalten. Zum Zeitpunkt ihrer Entstehung wurden diese Inventionen in der Vergangenheit größtenteils verpönt, allenfalls bekämpft oder gar verfemt. Nun stehen wir vor der nächsten großen technologischen Revolution im 21. Jahrhundert, wenn wir uns mit der disruptiven Technologie der Blockchain auseinandersetzen. Albert Einstein sagte einst: „Wenn du es nicht einfach erklären kannst, verstehst du es nicht gut genug.“ Ähnlich ergeht es der Materie im Zusammenhang mit der Blockchain-Technologie.

So strebt die vorliegende Bachelor-Thesis das Ziel an, einen umfangreichen und fundierten Einblick in die Technologie der Blockchain zu vermitteln. In Ergänzung zur Vermittlung der technischen Grundlagen zielt es darauf ab, auch bestehende und potentielle Einsatzszenarien bis hin zu den Chancen und Grenzen der Blockchain-Technologie zu betrachten.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	I
Abbildungsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
Glossar.....	VIII
1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	2
1.2 Aufbau der Arbeit.....	2
1.3 Erwartete Ergebnisse und Ausblick	4
2 Einführung in die Blockchain-Technologie	5
2.1 Die Blockchain.....	5
2.1.1 Begriffserklärung der Blockchain-Technologie.....	5
2.1.2 Meilensteine der Blockchain.....	6
2.1.3 Charakteristika einer Blockchain	7
2.1.3.1 Dezentralität	7
2.1.3.2 Unveränderlichkeit.....	7
2.1.3.3 Transparenz	8
2.2 Funktionsweise der Blockchain-Technologie	9
2.2.1 Einführung in die Kryptografie	9
2.2.1.1 Symmetrische Kryptografie	10
2.2.1.2 Asymmetrische Kryptografie	11
2.2.2 Hashwerte und Hashfunktionen	14
2.2.3 Merkle Trees	16
2.2.4 Blocks.....	17
2.2.4.1 Verkettung von Blöcken.....	18
2.2.4.2 Der Genesis Block Einführung in die Kryptografie.....	18
2.2.5 Mining.....	19
2.2.6 Soft- und Hard Fork	20
2.2.7 Konsensmechanismen	21
2.2.7.1 Proof-of-Work-Mechanismus	22

2.2.7.2	Proof-of-Stake-Mechanismus.....	22
2.2.7.3	Proof-of-Authority-Mechanismus	22
2.2.7.4	Delegated-Proof-of-Stake.....	23
2.2.7.5	Weitere Konsensmechanismen	23
2.3	Ausprägungen.....	24
2.3.1	Public Blockchain	25
2.3.2	Private Blockchain	25
2.3.3	Consortium Blockchain.....	26
2.3.4	Sidechain	27
2.3.5	Auswahl der optimalen Blockchain	28
2.4	Zwischenstand.....	28
3	Ausgewählte Blockchain Plattformen.....	30
3.1	Bitcoin Blockchain vs. Ethereum Blockchain.....	30
3.1.1	Einsatzmöglichkeiten	30
3.1.2	Leistung.....	31
3.1.3	Mining.....	32
3.2	Weitere Blockchain Plattformen	33
3.3	Zwischenstand.....	34
4	Aktuelle Anwendungsbereiche der Blockchain-Technologie.....	35
4.1	Blockchain 1.0: Kryptowährungen	35
4.1.1	Aktuelles Beispiel - Dogecoin.....	38
4.2	Blockchain 2.0: Smart Contracts.....	38
4.2.1	Aktuelles Beispiel - Versicherungen.....	41
4.3	Blockchain 3.0: Supply Chain.....	42
4.3.1	Aktuelles Beispiel: TradeLens	44
4.4	Weitere Einsatzmöglichkeiten.....	46
4.5	Zwischenstand.....	47
5	Zukünftige Einsatzszenarien	48
5.1	Digitaler Impfpass	48
5.2	Elektronische Stimmabgabe.....	49

5.3	Zwischenstand	52
6	Chancen und Grenzen der Blockchain-Technologie.....	53
6.1	Chancen	53
6.1.1	Dezentralität	53
6.1.2	Transparenz	54
6.1.3	Disruptive Geschäftsmodelle	54
6.1.4	Vertrauensfrage	54
6.2	Grenzen	55
6.2.1	Der 51%-Angriff	55
6.2.2	Energieverbrauch	56
6.2.3	Skalierbarkeit	56
6.2.4	Der rechtliche Aspekt.....	57
6.3	Zwischenstand.....	57
7	Experteninterview	58
7.1	Forschungsansatz	58
7.2	Konzeption des Experteninterviews.....	59
7.3	Durchführung und Auswertung des Experteninterviews	60
7.4	Zwischenstand.....	66
8	Fazit und Ausblick	67
8.1	Selbstreflexion.....	68
	Literaturverzeichnis.....	69
	Anhang	80
	Anhang 1	80
	Anhang 2	82
	Anhang 3	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Aufbau der wissenschaftlichen Arbeit	3
Abbildung 2 - Kryptografie	9
Abbildung 3 - Symmetrische Kryptografie	10
Abbildung 4 - Asymmetrische Kryptografie	11
Abbildung 5 - Verschlüsseln und Entschlüsseln	12
Abbildung 6 - Signieren und Verifizieren	13
Abbildung 7 - Private und Public Key	14
Abbildung 8 - Aufbau eines Merkle Trees	16
Abbildung 9 - Verkettung von Blöcken zu einer Blockchain	18
Abbildung 10 - Bitcoins Genesis Block Code	19
Abbildung 11 - Ausprägungen der verschiedenen Blockchain Typen	24
Abbildung 12 - Smart Contract Beispiel Kaufvertrag	40
Abbildung 13 - Schichtenmodell Tradelens	45
Abbildung 14 - Blockchain-basiertes E-Voting-System	51