



Hochschule Darmstadt
- FACHBEREICH INFORMATIK -

Permissioned Blockchains für B2B

Prototypische Implementierung eines dezentralisierten Wartungsmarktes

Abschlussarbeit zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science (B.Sc.)

vorgelegt von
Eric Nagel
Matrikelnummer

Referent:	Prof. Dr. Andreas Müller
Korreferent:	Björn Bär

Abstract

Traditionelle B2B-Anwendungen mit multiplen Geschäftspartnern als Teilnehmer bringen verschiedene Probleme mit sich. Wenn jedes Unternehmen seine eigenen Daten speichert, erfolgt der Zugriff auf diese, für Kooperationspartner, aufwändig über Schnittstellen. Die Daten könnten sich auch bei einer einzelnen, nicht vertrauenswürdigen Instanz befinden, welche die Kontrolle über diese hat. Um dieses Problem zu lösen kann die Blockchain-Technologie genutzt werden. Die bekanntesten Implementationen, Bitcoin und Ethereum, bringen jedoch Nachteile hinsichtlich Datenschutz, Sicherheit und Transaktionsdurchsatz mit sich, welche im B2B-Bereich nicht wünschenswert sind. Implementationen wie Hyperledger Fabric versprechen Lösungen für diese Probleme. Um dies zu evaluieren wird ein automatisierter sowie dezentralisierter Wartungsmarkt für IoT-Geräte entwickelt und untersucht.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iv
Tabellenverzeichnis	v
1 Einführung und Motivation	1
2 Grundlagen	1
2.1 Blockchain	1
2.1.1 Funktion	1
2.1.2 Probleme für den B2B-Bereich	1
2.2 Klassische B2B-Anwendungen	1
3 Related Work	1
4 Evaluierung Permissioned Blockchains für B2B	1
5 Dezentraler Wartungsmarkt - Implementierung	1
6 Fazit	1
Literaturverzeichnis	I

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Listingverzeichnis

Kapitel 1

Einführung und Motivation

- Entwicklung eines dezentralen Wartungsmarktes
- Wozu ein dezentraler Wartungsmarkt ? Klassische B2B-Anwendungen und deren Probleme beschreiben (Viele Kooperationsverhandlungen, evtl. herausbilden einer neuen kontrollierenden Instanz, Sensible Daten bei anderen Unternehmen)
 - Daten bei jeden Unternehmen, aufwändiger Zugriff, unterschiedliche Datenformate, etc.
 - Alle Daten zentral bei einer Instanz (Evtl. auch sensible Daten)
 - Partner schrecken wegen Nichtvertrauen zurück
 - Zugriff aufwändig über APIs
- Lösung: Blockchain, kurz Kernelemente nennen
- Probleme bekannter Blockchain-Technologien für B2B-Zwecke nennen
- Technologien und Arten(Permissioned/Public) erwähnen, welche diese Probleme lösen sollen
- Theoretische und praktische Analyse durch Implementation eines dezentralisierten Wartungsmarktes (Genauer beschrieben), welcher die Probleme von klassischen B2B-Anwendungen löst.
- Ziel der Arbeit: Implementierung des dezentrales Wartungsmarktes beschreiben, und in Zuge dessen den Nutzen der Blockchain-Technologie im B2B-Bereich evaluieren sowie die Anwendung darauf untersuchen
- Vorgehen:
 - Blockchain Grundlagen erklären
 - Dezentralen Wartungsmarkt und die Anforderungen an diesen erklären
 - Nachteile der Blockchain und Auswirkung auf B2B-Bereich nennen
 - Theoretische Analyse, ob die Probleme gelöst werden können

- Implementierung des dezentralen Wartungsmarktes beschreiben
- Fazit/Ausblick zur Lösung der Probleme und des entwickelten Systems geben

[1]

Kapitel 2

Grundlagen

2.1 Blockchain

2.1.1 Funktion

2.1.2 Probleme für den B2B-Bereich

2.2 Klassische B2B-Anwendungen

Kapitel 3

Related Work

Kapitel 4

Evaluierung Permissioned Blockchains für B2B

Kapitel 5

Dezentraler Wartungsmarkt - Implementierung

Kapitel 6

Fazit

Literaturverzeichnis

- [1] Karl Wüst and Arthur Gervais. Do you need a Blockchain? Technical Report 375, 2017.