



Mehrwerte und Möglichkeiten der Anwendung einer Blockchain in der Supply Chain im Umfeld der Energiewirtschaft

Proposal

Themensteller:	Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez
Betreuer:	Prof. Dr.-Ing. Hergen Pargmann
Vorgelegt von:	Nils Lutz Erlenweg 5 26129 Oldenburg +49 173 25 28 407 nils.lutz@uni-oldenburg.de
Abgabetermin:	30. April 2018

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
1 Motivation	1
2 Problemstellung	2
3 Zielsetzung	3
4 Vorgehensweise	4
5 Vorläufige Gliederung	5
6 Zeitplanung	7
Literaturverzeichnis	V

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1 Motivation

Die Welt ist auf dem Weg in das Web 3.0, die Unternehmen wechseln zur Industrie 4.0 und die Cloud kommt demnächst in Version 2.0. Was am Ende bleibt sind Technologien die sich gegenüber anderen Technologien bewährt haben zum Einen durch ihren Mehrwert in der Forschung und zum Anderen ihren praktischen Nutzen im breiten Feld.

Eine Technologie die bereits heute eine Vielzahl von neuen innovativen Ideen im privaten Sektor hervorgebracht hat - und auch noch weiter werden wird - erobert nach und nach den industriellen Sektor - Blockchain. So erwägen einige der größten Finanzinstitutionen den Einsatz eines Distributed Ledgers.

“Es ist davon auszugehen, dass wir in ein bis zwei Jahrzehnten wirtschaftlich über Mechanismen miteinander interagieren werden, für die wir bislang weder Konzepte noch Begriffe haben.”[Pla14, S. 92]

Die Kernidee hinter jeder Blockchain ist es einen Intermediär zu substituieren, der nur eingesetzt wurde um eine neutrale Vertrauensbildung zu ermöglichen. Hier setzt die Distributed Ledger Technology (DLT) mit Mathematik und Kryptographie an. Im Kontrast zum konventionellen Intermediär repräsentiert durch eine dritte Person oder Institution wie z.B. eine Bank oder einen Notar.

Im praktischen Einsatz zeigen sich signifikante Unterschiede von Blockchain zu Blockchain. Es gibt bereits die 3. Generation von DLTs im Consumer Bereich. Durch eine große Menge an Kombinationen in der Parametrisierung und der Interoperabilität einer Blockchain mit vorhandenen digital abgebildeten Geschäftsprozessen lässt sich für den Business Bereich kein schlüsselfertiges Blockchain-Konzept finden.

Jeder Use-case der schon heute eine datenbankbasierte Datenhaltung nutzt kann vom Prinzip her auch mit einer Blockchain funktionieren. Es ist allerdings nicht immer gegeben, dass der Einsatz sich lohnt und der Prozess für sich betrachtet an Effizienz gewinnt.

Grade die Energiebranche befindet sich seit Jahren im Umbruch. Alte Infrastruk-

turen, neue Technologien und Wettbewerbsanforderungen lassen sich zum aktuellen Zeitpunkt nicht wirklich effizient in einem System zusammenfassen. Der Energiemarkt wird immer fragmentierter durch kleine Stromerzeuger und neue Möglichkeiten der Stromerzeugung. In diesem Bereich existiert viel Optimierungspotential, das durch neue Technologien genutzt werden kann. Beispielsweise im Stromhandel zwischen Betreibern und Verbrauchern. Einer Umfrage der dena und der privaten Hochschule ESMT Berlin ist zu entnehmen, dass über die Hälfte der Teilnehmer eine weitere Verbreitung von Blockchain Technologie in der Energiewirtschaft für wahrscheinlich halten.[EA16, Vgl.]

2 Problemstellung

1. Technologie ist so neu und frisch verfügbar im Industriekontext 2. Ermittlung und Definition möglicher Geschäftsprozesse der Energiewirtschaft 3. Vorhandene Lösungen am Markt vergleichen für den Einsatz 4. Mehrwert eines DLT-basierten Geschäftsprozesses herausarbeiten 5. Spieltheorie neue Geschäftsfelder Blockchain Video [Wir und die Blockchain (The Blockchain and Us) (2017) - Deutsche Synchronfassung/German version - YouTube](<https://www.youtube.com/watch?v=x2mKDWsNijo>)

3 Zielsetzung

4 Vorgehensweise

1. Design Thinking / Agile Development als Methode
2. SAP als Anbieter/Plattform für BaaS, da Hyperledger-based, teil-standardisiert
-> dadurch interoperable

5 Vorläufige Gliederung

1. Einleitung
 - 1.1. Motivation
 - 1.2. Problemstellung
 - 1.3. Lösungsansatz
 - 1.4. Struktur
2. Blockchain
 - 2.1. Definition
 - 2.2. Arten von DLT
 - 2.3. Abgrenzung Cryptocurrencies
 - 2.4. Technologischer Background
 - 2.5. Vorhandene DLTs
3. Energiewirtschaft
 - 3.1. Energieträger
 - 3.2. Emissionshandel
 - 3.3. Geschäftsmodelle
 - 3.4. Status Quo
 - 3.5. Herausforderungen
4. Ermittlung und Definition potentieller Anwendungsgebiete für DLT
 - 4.1. Methoden zur Ermittlung
 - 4.2. Kriterien
 - 4.3. Mehrwerte von DLT
 - 4.4. Auswahl eines Use-case
5. Prototypische Umsetzung
 - 5.1. Requirements
 - 5.2. Environment
 - 5.3. Development
 - 5.4. Deployment
6. Auswertung
 - 6.1. Ziele erreicht?
 - 6.2. KPIs
 - 6.3. Hürden und Kosten

7. Fazit

7.1. Lessons Learned

7.2. Ausblick

6 Zeitplanung

Literatur

- [EA16] Deutsche Energie-Agentur. Blockchain: Energiewirtschaft bereitet sich auf neues digitales verfahren für transaktionen vor. 2016.
- [Pla14] Joerg Platzer. *Bitcoin : kurz & gut*. O'Reilly Verlag, Köln, 2014.