



**Blockchain -
Grundlagen, Use
Cases und Aktuelles**

@Ameron Hotel Abion
04. September 2018,
nfp

Georg Runge
FSoF BC/ DLT Capital



Guten Abend...

...Ich bin Georg Runge.

#gründer #CryptoEnthousiast
#CorporateInnovation #consultant

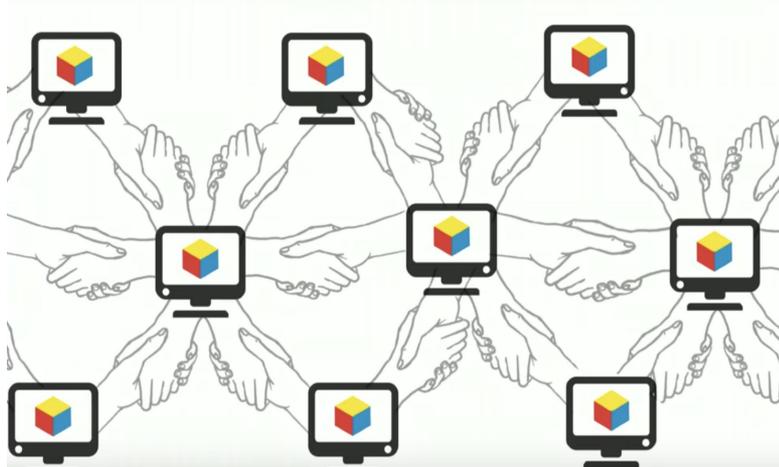
LinkedIn: [georgrunge](#) georg.runge@gmail.com / gr@dlt-capital.com



Was genau ist die Blockchain?

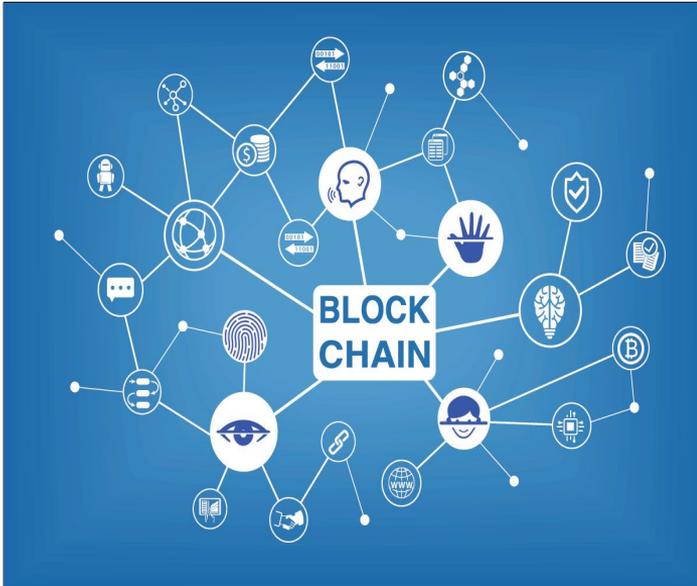
“Blockchain ist ein dezentrales Protokoll für Transaktionen zwischen Parteien, das jede Veränderung transparent erfasst.”

- **Dezentral** – liegt verteilt auf vielen Rechnern, neutrales System (gehört keinem, ob Person/Behörde/Unternehmen)
- **Transaktionen** – können jede Art von Informationen sein, nicht nur finanzielle
- **Parteien** – Teilnehmer, welcher an einer Lösung teilnehmen und dem Protokoll folgen; so sind peer-to-peer Transaktionen ohne zentralen Intermediär möglich.



Das “Vertrauens-Protokoll”

- Offenes, transparentes Protokoll (Open Source)
- Weltweite Kollaboration
- Smarte Kryptographie
- KEINE zentralen Mittler



Smarte Verkettung

- Liste von Datensätzen („**Blöcke**“) werden kryptographisch verkettet
- **Keine** alte **Datensätze** ohne Wissen der anderen Teilnehmer **manipulierbar**; Versiegelung erfolgt über ein Abgleich der individuellen Prüfsummen.

⇒ sicherer & günstiger als vergleichbare zentrale, "hackbare" Systeme

“

**“Vom Internet der
Informationen...**



**zum Internet
der Werte.”**

**Blockchain ist eine Verknüpfung von drei
Technologien/ Konzepten**

**Peer-to-Peer-
Netzwerke**

Jeder
Teilnehmer im
Netzwerk ist
sowohl Client als
auch Server

**Krypto-
graphie**

Sorgt für
Sicherheit,
Transparenz und
Privatsphäre

Spieltheorie

Verhaltens-
regelung durch
ökonomische
Anreizsysteme



Arten von Blockchains

1. **Public/ Öffentliche Blockchains**
Jeder kann teilnehmen und Daten überprüfen
2. **Konsortium**
Nur bestimmte Marktteilnehmer sind zugelassen, oft aus einer Branche
3. **Private Blockchains**
Kontrolle erfolgt über eine private Firma/Behörde oder ein Land (daher nur eine verteilte DB, keine originäre BC)

Vergleich: Öffentliche vs. Private Blockchain (DLT)

Zugang	Jeder hat Zugang	Nur ausgewählte Teilnehmer
Identifizierung	Pseudonym	Identitätsprüfung
Geheimhaltung	Öffentlich	Privat, geheim
Konsens-Mechanik	Längste Kette / Proof-of-Work	Praktische byzant. Fehlertoleranz (PBFT)
Konsens-Knoten	Alle Knoten müssen sich einigen	Nur dedizierte "Vertrauens"-Knoten
Performanz	Gering (feste Anzahl von T/s)	Hoch

Vergleich: Öffentliche vs Private Blockchain (DLT)



HYPERLEDGER



MONAX



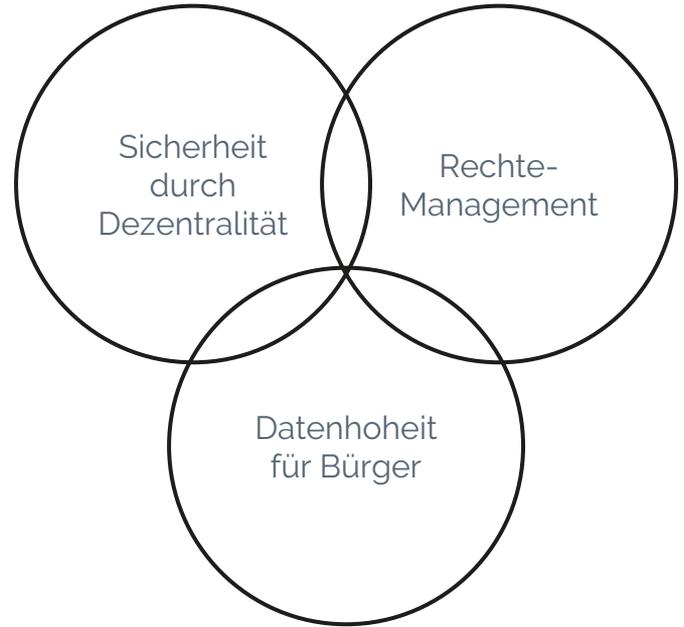
ethereum





#3

Anwendungsfälle für die Blockchain



+ Lieferkettenverfolgung (durch IoT)

Anwendungsfall: Notar



Transformation des Vertragswesens

- Faktor Mensch: historischer Grund
- Aus teuren (4-6% des Wertes) & langsamen (Wochen) Transaktionen werden Cents und Sekunden
- Aus Papier wird digitale Sicherheit

Estland macht's vor

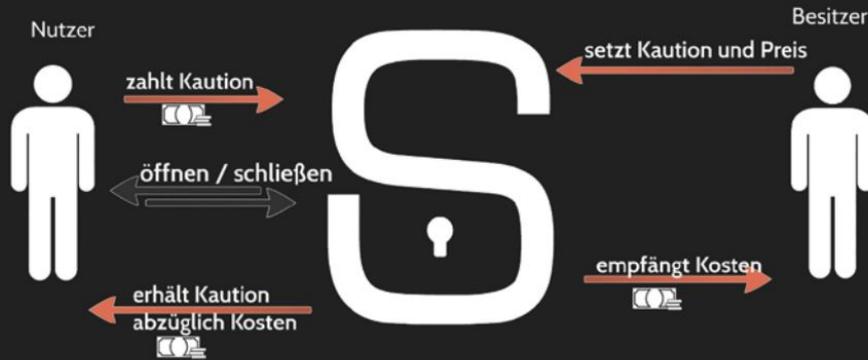
e-Residency Program
ohne Notar ([Link](#))





Lösung

Ein Schloß was man durch Bezahlung öffnen kann



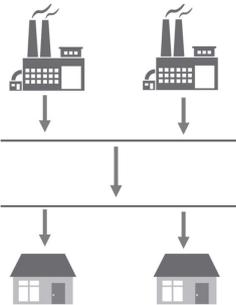
Beispiel X: Slock.IT

- Physische Zugangs-Lösungen für Internet d. Dinge
- Smart Home
- Sicherheit, Identitäts-Mgmt.
- Abrechnungen für die Sharing Economy

Quelle: <https://slock.it/solutions.html>

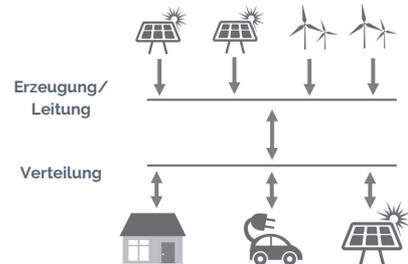
Anwendungsfall: Energiemarkt

ALTE WELT



dispatchable, centralized and large-scale

NEUE WELT



intermittent, distributed and small scale

Beschleunigung der Energiewende

- Marktmacher zw. Einspeiser und Verbraucher ohne teuren Intermediär
- Anreiz-Mechanismen zur Speicherung, Erzeugung und Verkauf
- Sichere Transaktionen und effiziente Erzeugung ohne private oder staatliche Supervision möglich

Anwendungsfall: Identität



- Bürger-, persönliche Nutzer- und Profildaten sind unabhängig vom Service
- Damit bestimmt jeder Nutzer selbst, was er wie teilt/ ob er Nutzung entzieht
- Die Datenhoheit über hochsensible Daten geht zum Bürger zurück und ermöglicht bei steigendem Komfort ein höheres Sicherheitslevel

Anwendungsfall: Internet der Dinge





#4

Limitierungen der Blockchain



Skalierbarkeit

BitCoin nur 7 T/s, aber Updates kommen



Energiekosten

Großer Aufwand fürs Mining/ Prüfung



Komfort der Nutzer

kostet Sicherheit durch Wallets, Börsen



Mächtige aktuelle Marktteilnehmer

möchten zentrale Rolle nicht abgeben

#5

Handel von Krypto-Währungen & Regulierung

- BaFin: gleiches Geschäft, gleiches Risiko, gleiche Regulierung"
- Potentiale im Bereich: Zahlungsverkehr, **Wertpapierhandel**, Vermögensverwaltung und Kreditwesen
- Einzelfallprüfung aller Tokens/ ICOs (Payment, WP-ähnlich, Utility)
- Risiken: Marktliquidität, Volatilität, Kontrahenten/Projekt, Gegenparteien (Broker, Exchanges, Wallets etc.)

Weitere Lektüre:

https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/BaFinPerspektiven/2018/bp_18-1_digitalisierung.pdf?__blob=publicationFile&v=17

<https://www.bundesblock.de/2018/02/10/token-regulation-position-paper/>

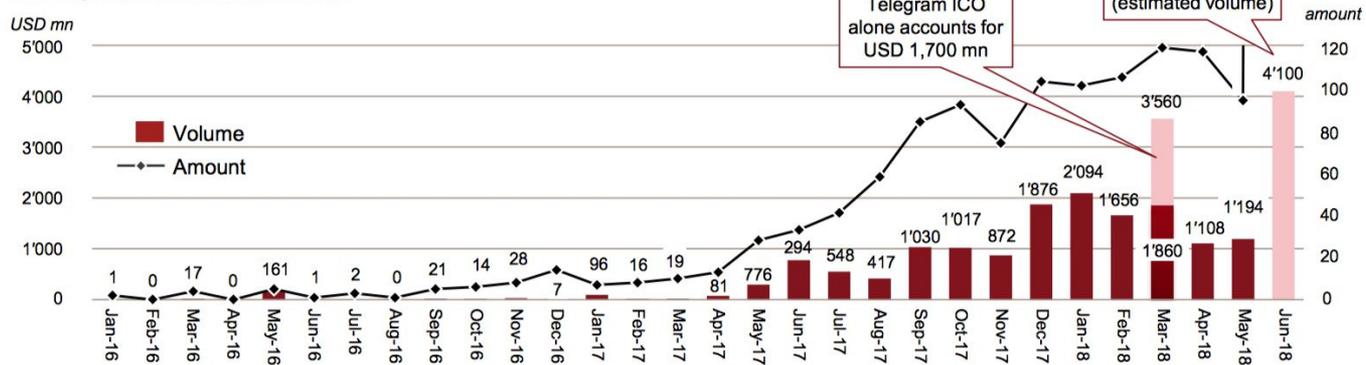
#5

Einordnung von Krypto-Tokens

1. **Payment Token** (z.B. BitCoin) = privates Zahlungsmittel, Spekulationsobjekt, kein E-Geld; Bei Dienstleistung: Recht bei Abschlussvermittlung & Eigenhandel anwendbar
2. **Wertpapierähnliche Token** (Equity oder sonstige Investment Token) >> WpHG inkl Prospektpflicht & KM-Regulierung vs. Zahlungsmittel/KWG (Rechn.einheit)
3. **Utility Token** = Mitgliedschaftliche Rechte oder schuldrechtliche Ansprüche (ähnlich Aktien, Anleihen), >> keine Erlaubnispflichten nach ZAG, KAGB, KWG oder e-Geld

Emissions-Volumen von ICOs 2016 - 2018* (*Juni)

Monthly ICO number and volume



Quelle: Strategy & / PwC 2018

Anzahl von ICOs 2016 - 2018* (*Juni)

ICO development

Year	Ø duration/ ICO (d)	Ø USD mn/ ICO	Total # ICOs	Total volume (USD mn)
2013	41	0.4	2	0.8
2014	68	3.8	8	30.5
2015	32	1.0	10	9.9
2016	39	5.1	49	252.0
2017	29	12.8	552	7,043.3
YTD 2018	48	25.5	537	13,712.8
All	38	18.2	1,158	21,049.4

Quelle: Strategy & / PwC 2018

Die größten ICOs seit 2016

			Total raised amount (USD mn) ¹	End of ICO (month)	Focus	Industry	Country
1	EOS²⁾	1 Year ICO	4100.0	06.2018	Infrastructure for decentralized apps	BC infrastructure	Cayman Islands
2	Telegram	NEW	1700.0	03.2018	Tokens for messenger	Social Media	British Virgin Islands
3	Dragon	NEW	320.0	03.2018	Decentralized Currency for Casinos	Gambling	British Virgin Islands
4	Huobi Token	NEW	300.0	02.2018	Coin for South Korean crypto exchange	FinTech	Singapore
5	HDAC	NEW	258.0	12.2017	IOT platform backed by Hyundai BS&C	Internet of Things	Switzerland
6	Filecoin		257.0	09.2017	Decentralized Market for Data Storage	Data storage	USA
7	Tezos		232.0	07.2017	Platform for decentralized apps	BC infrastructure	Switzerland
8	Sirin Labs	NEW	157.9	12.2017	Secure open source consumer electronics	Consumer electronics	Switzerland
9	Bancor		153.0	06.2017	Enabling direct conversion between tokens	FinTech	Switzerland
10	Bankera	NEW	150.9	03.2018	Banking for the Blockchain era	FinTech	Lithuania

Quelle: Strategy & / PwC 2018

#6

Zukünftige Entwicklungen: Hype Cycle & Prognosen



Ausdifferenzierung Gewinner/Verlierer



Smart Contracts auf Ethereum treiben
Adaption i. Markt voran (meisten Entwickler)



Erste Konzern-Projekte erreichen die
Öffentlichkeit, schaffen Vertrauen



ICO Regulierung d. BaFin > Anlegerschutz
Haftung, aber EU = Tech.-freundlich



Schwellenländer: **“Leapfrogging”** > neue
Märkte, bessere Wohlstandsverteilung

23

Network Financial Planner Fragen

1. Nach dem Hype in 2017: Ernüchterung oder Pause vor nächster Welle?
2. Erste Use Cases werden aktuell getestet, Skalierung erst ab 2020.
3. Was ist die Rolle von Krypto-Tokens?
4. Sicherheit & Datenschutz?
5. Entwicklungen im Mining?
 - a. Weniger durch Abnahme Hype
 - b. Andere kryptographische Verfahren werden eingesetzt



#1-6

Zusammenfassung des heutigen Vortrags

- #1** Dezentrales, manipulationssicheres Kassenbuch, welches ein "Internet der Werte" ermöglicht.
- #2** Die bekanntesten öffentlichen Blockchains sind die von BitCoin (digitales Gold) und von Ethereum (Gold+Excel). Konsortien wie IBM's Hyperledger bauen teil-private BCs.
- #3** Wichtige Anwendungsfelder neben Finance: Notar, Zugangskontrolle, Energiemarkt, Identität und Internet der Dinge.
- #4** Limitationen liegen in der Skalierbarkeit, dem Energiehunger und der fehlenden Bereitschaft aktuell mächtiger Player. Aber alle werkeln im Verborgenen...
- #5** Erste Regulierung im Markt; das schafft Rechtssicherheit & Wettbewerb der Systeme; Anzahl/Höhe v. ICOs nimmt weiter zu
- #6** Die Technologie ist wichtiger Baustein für Bürgerzentriertes Web 3.0 gerade in der 2./3. Welt, Regulierung als großes ?



#Q&A

Danke :-)





Lektüre- Tipps

Übersicht Marktkapitalisierung Währungen

<https://coinmarketcap.com/>

Fraunhofer: “Blockchain und Smart Contracts”

[Ausführliche Hintergründe](#) Nov 2017

Blockchain in der Finanz-Welt (BaFIN)

https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/FinTech/Blockchain/blockchain_node.html

Einfache Erklärungen im Kaspersky Blog

<https://www.kaspersky.de/blog/bitcoin-easy-explanation/8668/>

Podcasts (Englisch) mit führenden Szene-Größen

<http://unchainedpodcast.co/>

3Sat Wirtschafts-Doku(Video, deutsch)

<https://www.youtube.com/watch?v=1o6BWYe6ST4>

Aktivitäten Frankfurt School of Finance

[Blockchain Center \(PDF\)](#) oder [Lehrstuhl Website](#)