

BLOCKCHAIN – TECHNOLOGIE

(Verfahren und Kryptowährungen)

Christopher Neuwirt
Dominik Schönberger

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

1

<https://martechtoday.com/>

• Blockchain

Inhalt

- Verfahren
 - Background
 - Irrtümer
 - Grundprinzip der Blockchain
 - Vor- / Nachteile
 - Anwendungsgebiete
- Kryptowährungen
 - Vor- / Nachteile
 - Bitcoin
 - Ethereum
 - Ripple
 - Bitcoin Cash
 - Cardano
- Anhang
 - Referenzen
 - Videos

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

2

<https://martechtoday.com/>

Verfahren

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

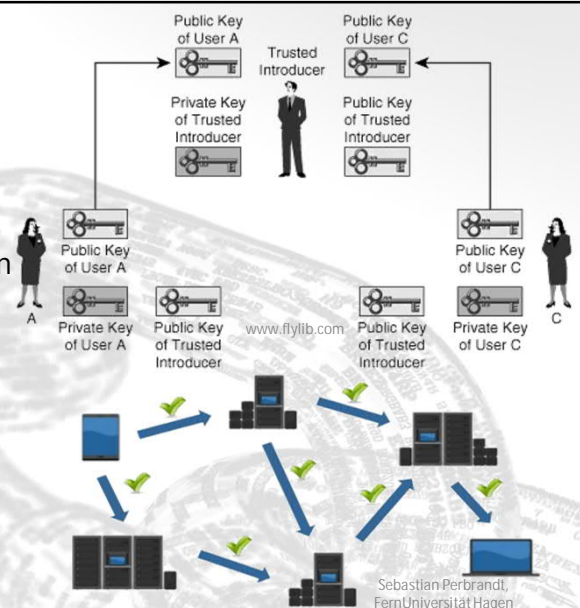
3

<https://martechtoday.com/>

● Blockchain ● Verfahren

Background

- „Trusted Third Party“ (TTP) Problem
 - Beide Parteien müssen 3. Partei vertrauen
 - Wer kontrolliert die 3. Partei?
 - Kosten für die 3. Partei
- „Trustless System“
 - Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser
 - Gegenseitige Kontrolle
 - Jeder kennt alle Transaktionen



17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

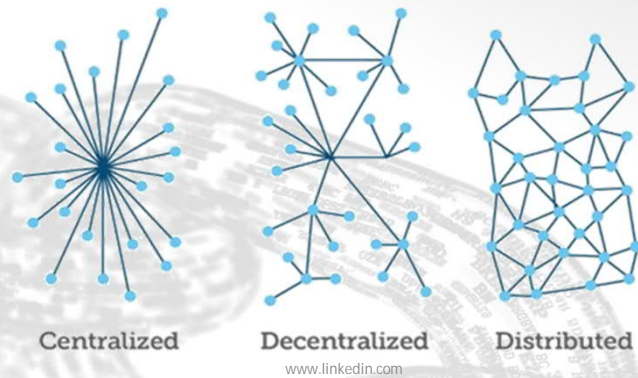
4

<https://martechtoday.com/>

● Blockchain ● Verfahren

Background

- „Trustless System“
 - Distributed
 - Öffentlich
 - „Distributed Ledger“
- Problem
 - Nachträgliche Veränderung
 - Konsistenz der Kopien
- Lösung: Blockchain - Technologie



17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

5

<https://martechtoday.com/>

● Blockchain ● Verfahren

Irrtümer

- Blockchain ~~≠~~ Kryptografisches Verfahren
 - Blöcke sind kryptografisch sicher miteinander verbunden
 - Blockchain nutzt kryptographische Verfahren (Hashwert - Berechnung)
 - Blockchain ist eine „Distributed Ledger“ Technologie
- Blockchain bietet Sicherheit
 - Nur bedingt
- Blockchain ~~≠~~ BitCoin
 - BitCoin verwendet die Blockchain Technologie

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

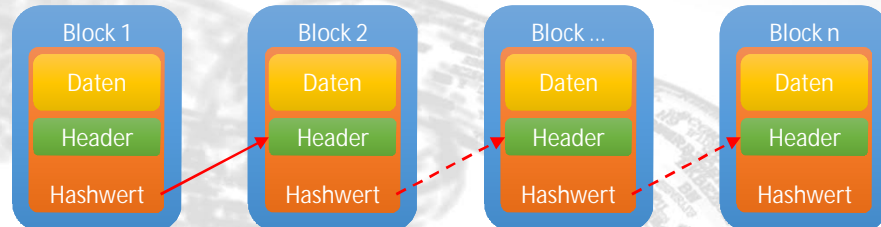
6

<https://martechtoday.com/>

Grundprinzip der Blockchain

• Besteht aus:

- Block
- Daten
- Header
- Hashwert



• Online-Beispiel (<https://anders.com/blockchain/blockchain.html>)

- Single Blockchain
- Distributed Blockchain

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

<https://martechtoday.com/>

7

Vor- / Nachteile

• Vorteile

- Integrität der Daten
- Keine „Vertrauenspartei“ mehr nötig
- Jeder kann (könnte) alles kontrollieren
- (praktisch) Kein Betrug mehr möglich
- Anonymität

• Nachteile

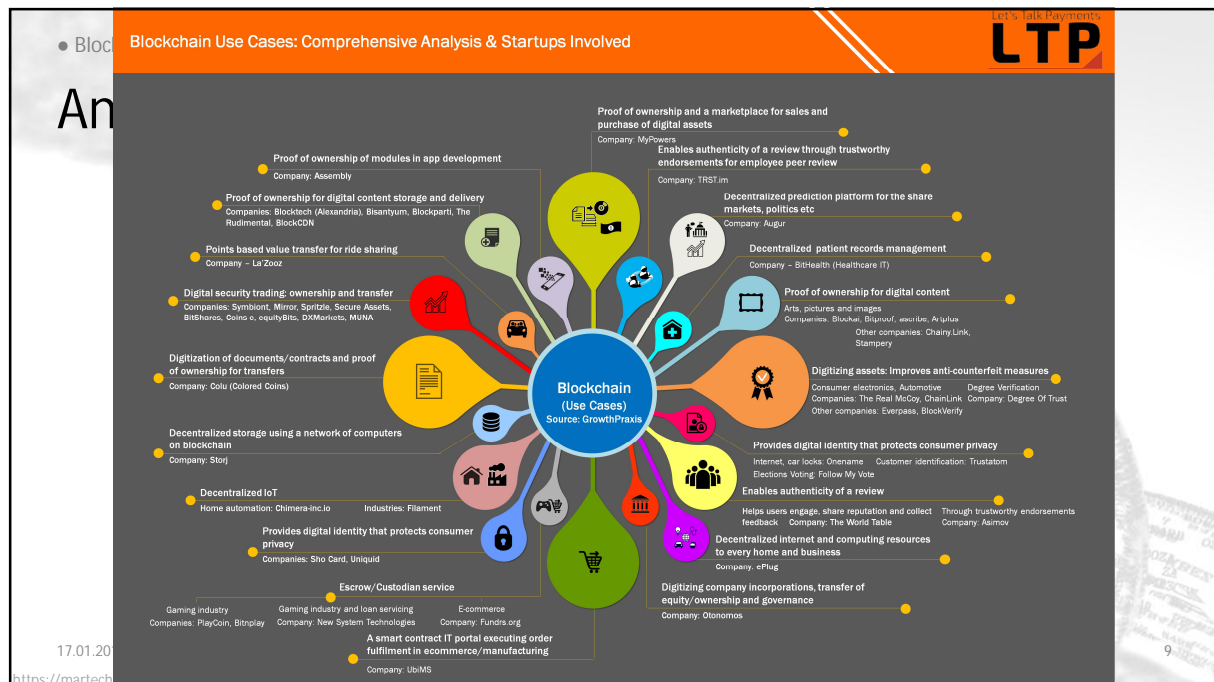
- Netzwerk nötig
- Weitere Mechanismen nötig zur Verhinderung von gleichzeitigen Zugriffen
- Keine Verschlüsselung der Daten (Außer die Daten selbst werden verschlüsselt)
- Keine direkte Authentizität
- Größe (z.B. BitCoin: ~150 GB)
- Kein Schutz

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

<https://martechtoday.com/>

8



- Blockchain
- Verfahren

Anwendungsgebiete (Auszug)

- Besitzüberprüfungen
 - Jegliche Art von digitalem Inhalt
- Smart Contracts
 - würde Crowdfunding Plattformen ersetzen
- Dezentralisierte Patientendaten
- Digitale Währung (Krypto-Währung)
 - Bitcoin
 - ...

17.01.2018

<https://martechtoday.com/>

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

10

Kryptowährungen

17.01.2018

<https://martechtoday.com/>

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

11

● Blockchain ● Kryptowährungen

Vor- / Nachteile

• Vorteile

- Nur Internetzugriff notwendig (weltweit)
- Sicher
- Schnell
- Keine zusätzlichen Kosten (Kontoführung)
- Kein „Single Point of Failure“
- (Pseudo-)Anonymität

• Nachteile

- Teilweise sehr hohe Gebühren/Wartezeiten für Transaktionen
- Stark schwankender Wechselkurs
- „Eine Währung ist nur eine Währung, wenn sie währt“ (Tulpenzwiebel)
- Noch nicht überall und vor allem nur wenige akzeptiert

17.01.2018

<https://martechtoday.com/>

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

12

• Blockchain • Kryptowährung • Bitcoin

Bitcoin

- Seit 2009
- Blockchain: 150 GB
- Blocksize: 1 MB
- Mining: Ja
- proof-of-work
- Schwierigkeit des Hashens dynamisch -> 10 min/Block



17.01.2018

<https://martechtoday.com/>

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

13

• Blockchain • Kryptowährung • Ethereum

Ethereum

- Seit 2015
- Blockchain: 242 GB
- Blocksize: nicht fix, in letzter Zeit durchschnittlich 30 MB
- Mining: Ja
- Derzeit noch proof-of-work, proof-of-stake in Arbeit
- Nicht nur Kryptowährung, auch „DApps“ und „Smart Contracts“



17.01.2018

<https://martechtoday.com/>

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

14

• Blockchain • Kryptowährung • **Ripple**

Ripple



- Seit 2012
- Blockchain: Consensus Ledger, auf Servern von Ripple Labs
- Mining: Nein („Pre-Mined“)
- Netzwerk als Devisenmarkt, akzeptiert alle Währungen (€, \$, Bitcoin, ...)
- Basiert auf IOU's (I Owe You = Schuldschein)
- Gateways akzeptieren andere Währungen, stellen dafür IOU's aus
- Fixe Anzahl an XRP (100 Mrd), nimmt ab durch Transaktionsgebühren

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

15

<https://martechtoday.com/>

• Blockchain • Kryptowährung • **Bitcoin Cash**

Bitcoin Cash



- Seit August 2017 durch „User Activated Hard-Fork“
- Blockchain: 156 GB
- Blocksize: 8 MB
- Mining: Ja
- Proof-of-work

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

16

<https://martechtoday.com/>

● Blockchain ● Kryptowährung ● Cardano

Cardano

- Seit 2015
- Blockchain: ? GB, Blockchain Explorer auf der Website
- Blocksize: nicht fix, derzeit im Bereich 1-2 kB
- Mining: Ja (aber nicht durch Rechenpower)
- Proof-of-stake
- Wissenschaftlicher Ansatz (Open-Source)
- „Smart Contracts“, wie bei Ethereum



17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

17

<https://martechtoday.com/>

● Blockchain ● Kryptowährung ● Übersicht

Markt

<https://coinmarketcap.com/currencies/>

Über 1400 (!)
Crypto-
Währungen

#	Name	Market Cap	Price	Volume (24h)	Circulating Supply	Change (24h)	Price Graph (7d)
1	Bitcoin	\$181 560 028 262	\$10 802,70	\$15 685 700 000	16 806 912 BTC	-23,40%	
2	Ethereum	\$92 920 285 164	\$957,74	\$6 671 310 000	97 020 771 ETH	-27,48%	
3	Ripple	\$41 103 780 088	\$1,06	\$4 465 550 000	38 739 142 811 XRP *	-39,67%	
4	Bitcoin Cash	\$28 912 898 520	\$1 709,28	\$1 485 580 000	16 915 250 BCH	-30,66%	
5	Cardano	\$13 933 985 519	\$0,537430	\$1 215 480 000	25 927 070 538 ADA *	-33,59%	
6	Litecoin	\$9 499 396 766	\$173,39	\$1 105 840 000	54 786 933 LTC	-26,77%	
7	NEO	\$7 920 640 000	\$121,86	\$1 300 090 000	65 000 000 NEO *	-35,09%	
8	NEM	\$7 658 162 999	\$0,850907	\$147 458 000	8 999 999 999 XEM *	-40,38%	
9	IOTA	\$6 854 488 450	\$2,47	\$192 655 000	2 779 530 283 MIOTA *	-31,80%	
10	Stellar	\$6 763 266 165	\$0,378031	\$341 699 000	17 890 771 298 XLM *	-39,01%	

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

18

<https://martechtoday.com/>

Anhang

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

19

<https://martechtoday.com/>

● Blockchain ● Anhang

Referenzen

- (1) <https://www.crypto-news.net/>
- (2) <https://www.blockchain.info/>
- (3) <https://de.wikipedia.org/wiki/Blockchain>
- (4) <https://futurezone.at/digital-life/was-ist-eigentlich-diese-blockchain/270.616.934>
- (5) <https://blockchainbasics.ch>
- (6) <https://anders.com/blockchain/>
- (7) <https://coinmarketcap.com/coins/>

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

20

<https://martechtoday.com/>

● Blockchain ● Anhang

Videos

- (1) <https://www.youtube.com/watch?v=m13mEw96nP8>
- (2) <https://www.youtube.com/watch?v=2LFENhIwSvI>
- (3) https://www.youtube.com/watch?v=SSo_EIwHSd4

17.01.2018

FH Wels, AT-Master / INIF, ITS3ILV

21

<https://martechtoday.com/>