

Mit uns gemeinsam
zum Projekterfolg!



hba | consulting

Blockchain-Technologie im Versicherungswesen

Vollautomatische Versicherungen am Beispiel von Annuity Pools,
qx-Club meets FaRis, 02. Juli 2019

1

Bitcoin –
Der Ursprung aller Blockchains?

2

Blockchain –
Was sind die zentralen Eigenschaften?

3

Blockchain-Systemwelten –
Welche Blockchain- / DLT-Systeme eignen sich?

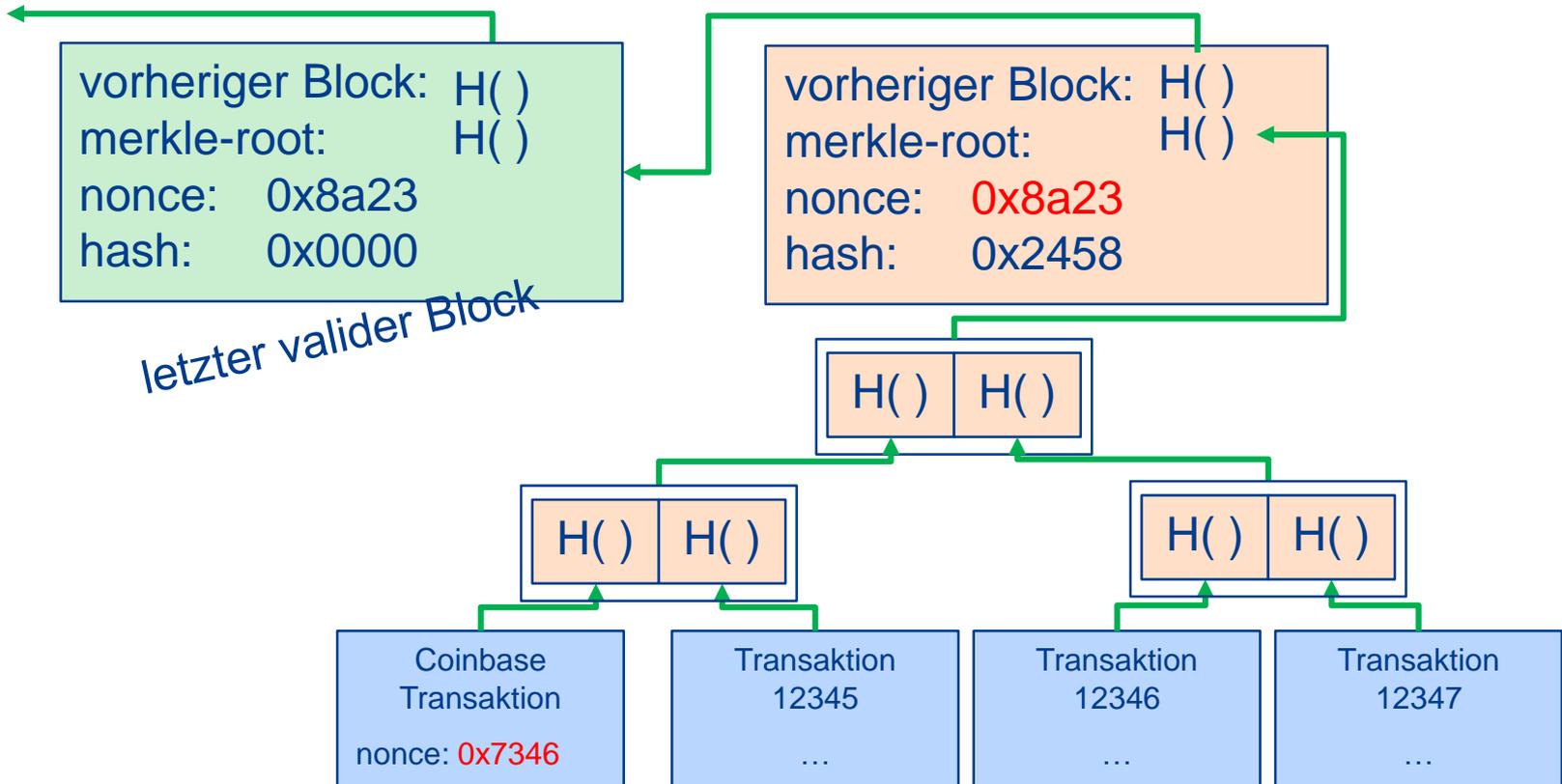
4

Annuity Pool & Blockchain –
Wie sieht dieses Modellbeispiel aus und was erreicht man damit?

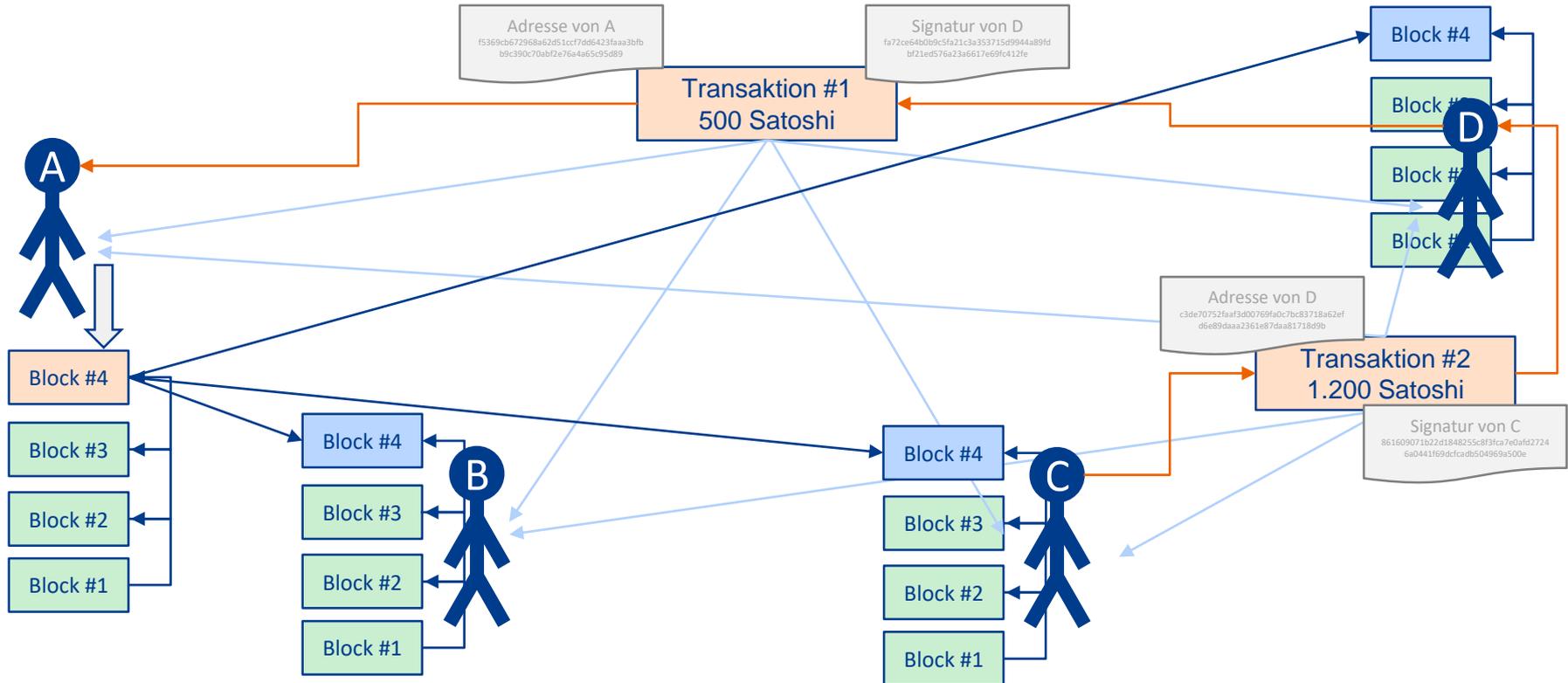
5

Ausblick und Diskussion –
Ökosystem bAV, Weitere Risiken, Steuern, Garantien ...

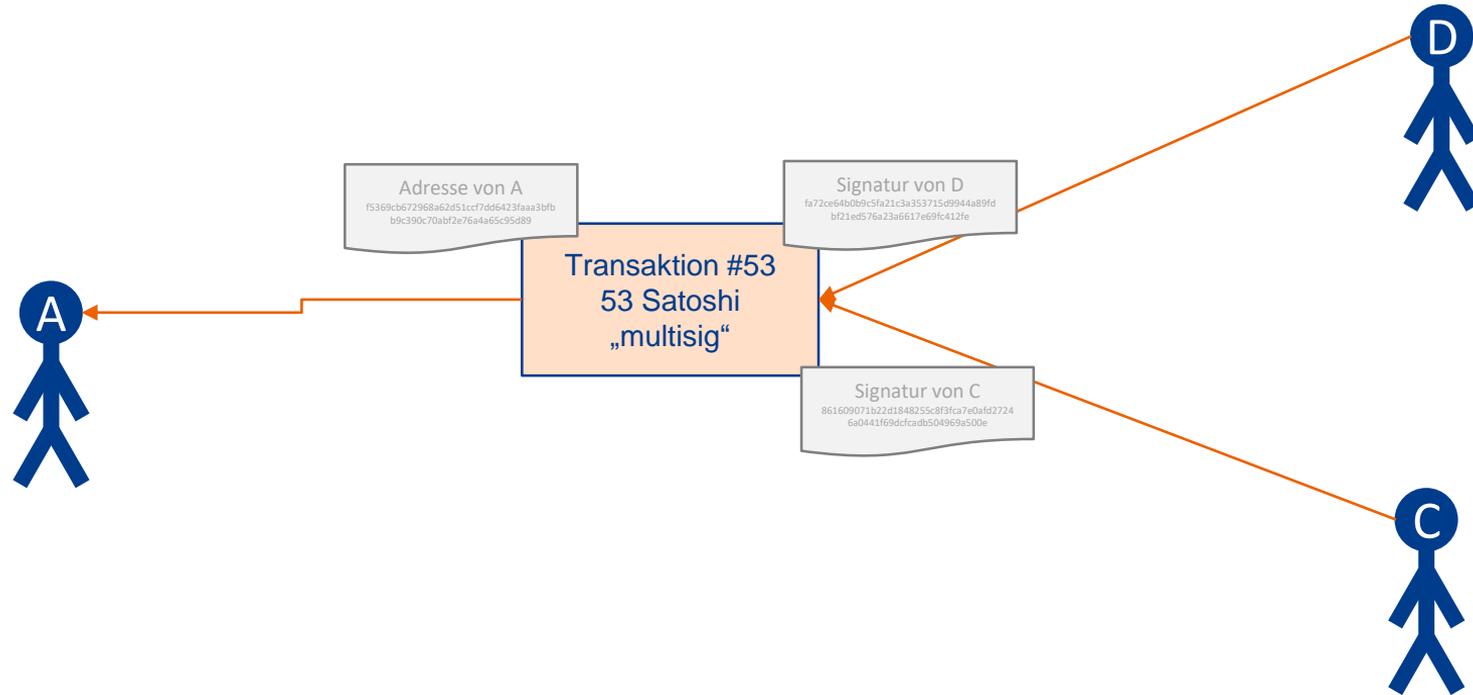
Konstruktion der Blockchain



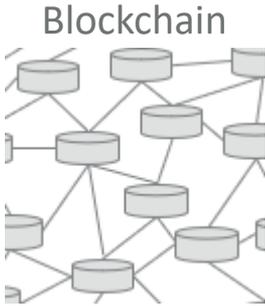
Dezentrale Entwicklung der Blockchain



Multi-Signatur-Transaktionen



Die Bitcoin-Systemwelt

Anwendung:	Eigenschaften:	Software:	Entwickler:
Kryptowährung & weltweiter digitaler Wertespeicher	<p>Blockchain</p> 	Open Source	 Bitcoin Community
	<p>Permissionless</p>  PoW	Jeder kann weiter entwickeln Niemandem gehört die Bitcoinsoftware	Pseudonym: Satoshi Nakamoto

1

Bitcoin –
Der Ursprung aller Blockchains?

2

Blockchain –
Was sind die zentralen Eigenschaften?

3

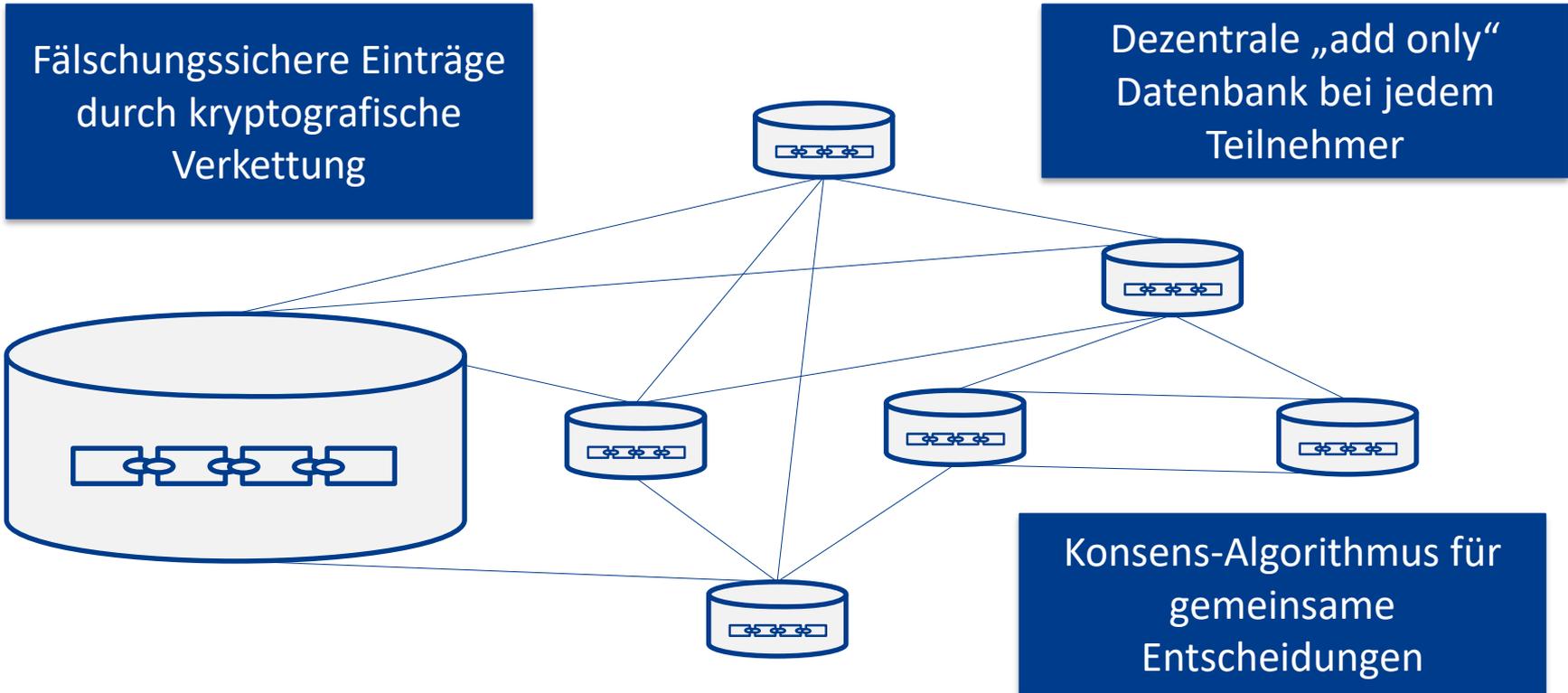
Blockchain-Systemwelten –
Welche Blockchain- / DLT-Systeme eignen sich?

4

Annuity Pool & Blockchain –
Wie sieht dieses Modellbeispiel aus und was erreicht man damit?

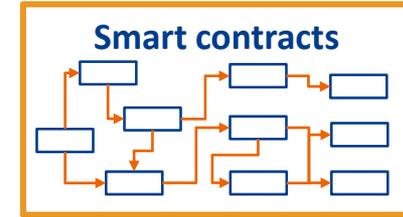
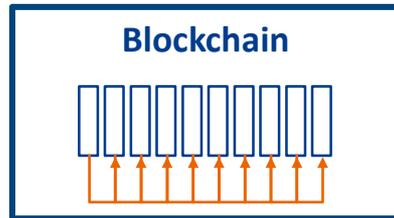
5

Ausblick und Diskussion –
Ökosystem bAV, Weitere Risiken, Steuern, Garantien ...



- **Abgestimmtes**, elektronisches, unveränderliches gemeinsames **Geschäftsbuch**
- Ohne zentralen Ausfallpunkt
- Nachvollziehbare Transaktionen
- Leicht auditierbar
- **(Daten)-Integrität** im dezentralen System

System of transactions and records



System of automation

- **Einheitliche** Prozesse
- Hoher **Automatisierungsgrad**
- Echtzeit-Transaktionen
- Geringere Kosten
- Eingebautes Vertrauen
- **(Prozess)-Integrität** im dezentralen System

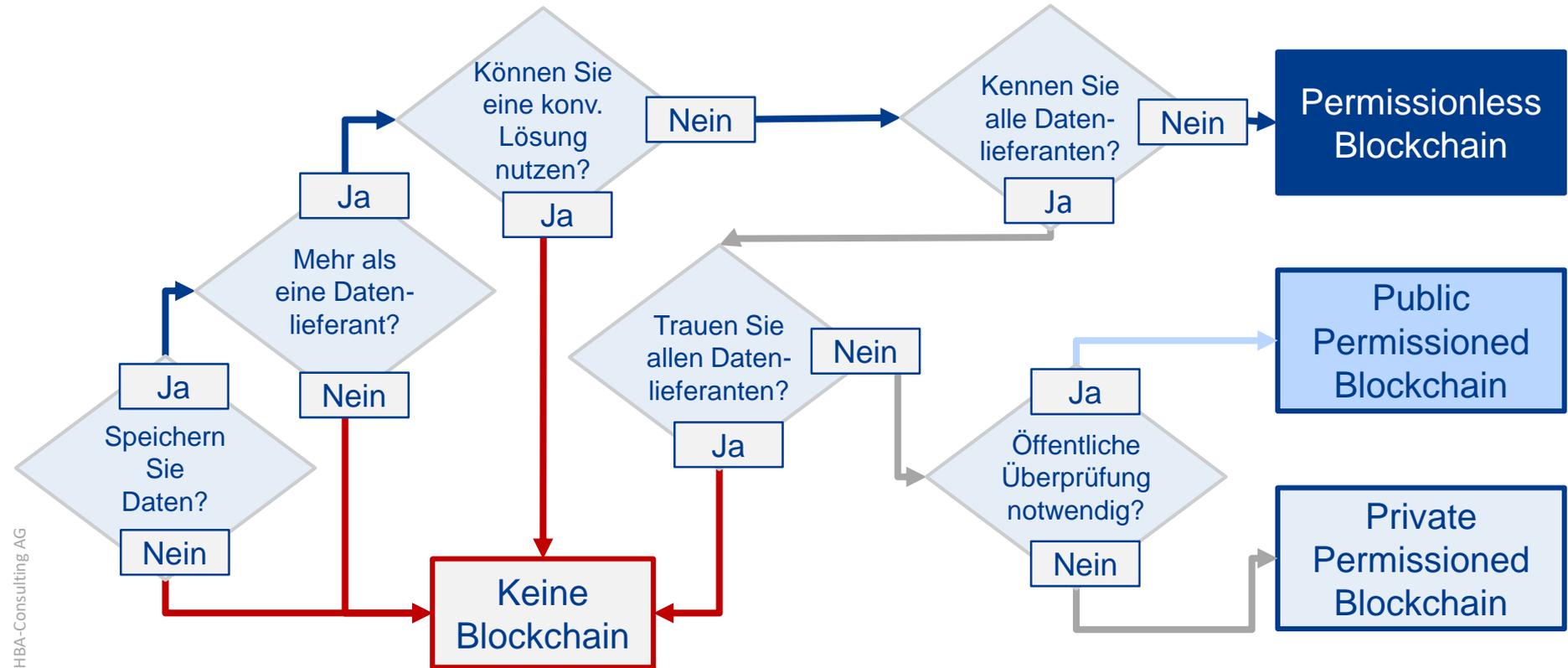


Konsensprotokoll	Proof of Work	Proof of Stake	Proof of Authority
	Fortschreiben der Blöcke durch Lösung mathematischer Aufgaben	Fortschreiben der Blöcke durch Nachweis von Besitz („Token“)	Fortschreiben der Blöcke durch autorisierte Teilnehmer

Rechte		Permissioned	Permissonless
	Schreiben	Schreiben von Transaktionen und Blöcken nur für Berechtigte	Jeder darf Transaktionen und Blöcke ins Netzwerk einbringen
Lesen	Berechtigte sehen nur „ihre“ Inhalte in der Blockchain	Lesen der vollständigen Blockchain ist jedem möglich	

Identitäten	Private und juristische Parteien können einem Knoten zugeordnet werden	Teilnehmer können anonyme Identitäten erstellen
-------------	--	---

Wann ist eine Blockchain sinnvoll?





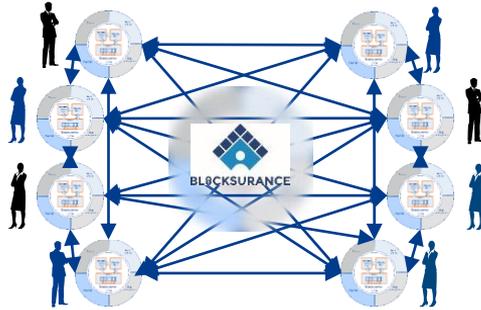
Kryptowährungen

Ein schwarzes Jahr für Bitcoin-An

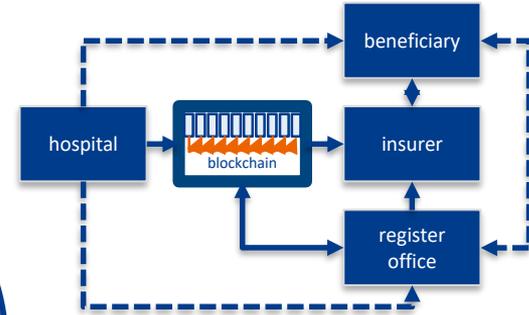
Der Bitcoin hat auf Jahressicht 75 Prozent an Wert verloren
viel Freude bereiten.

Bitcoin	Blockchaintechnologie
„Währung“ mit stark schwankenden Kursen	Inperformant
Proof of Work ist energieintensiv	Speicherintensiv
Pseudonyme Zahlungen sind möglich	„Governance is Code“
Hat keinen festen Gegenwert	Bleeding Edge Technologie

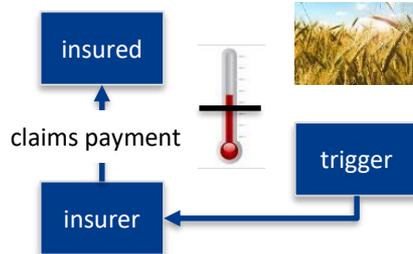
P2P-Versicherungen



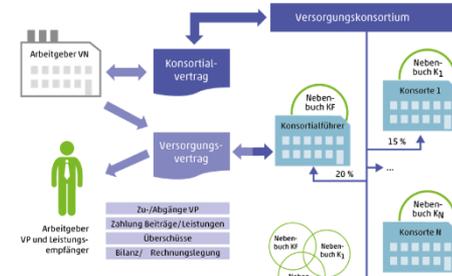
Geschäftsprozess Todesfallbearbeitung



Business-Netzwerke



Parametrische Versicherungen



Abrechnung zwischen Unternehmen

1

Bitcoin –
Der Ursprung aller Blockchains?

2

Blockchain –
Was sind die zentralen Eigenschaften?

3

Blockchain-Systemwelten –
Welche Blockchain- / DLT-Systeme eignen sich?

4

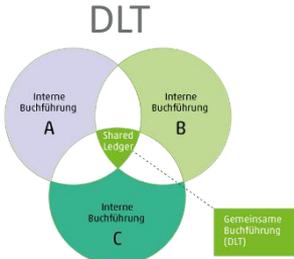
Annuity Pool & Blockchain –
Wie sieht dieses Modellbeispiel aus und was erreicht man damit?

5

Ausblick und Diskussion –
Ökosystem bAV, Weitere Risiken, Steuern, Garantien ...

Die Corda-Systemwelt

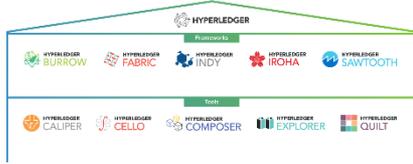


Anwendung:	Eigenschaften:	Software:	Entwickler:
<p>B2B-Anwendungen</p> <p>Insbesondere Finanzbranche</p> 	<p>DLT</p> 	<p>Open Source</p> 	
	<p>Permissioned</p> 	<p>Kostenpflichtig</p> 	<p>Über 100 Unternehmen aus verschiedenen Branchen</p> 

Die Ethereum-Systemwelt

Anwendung:	Eigenschaften:	Software:	Entwickler:
Kryptowährung, verteilte virtuelle Maschine & Private Blockchainsysteme	Blockchain & Smart Contracts  <p>SMART CONTRACT</p> <p>PARTIES > SMART CONTRACT > EXECUTION</p>	Open Source	 <p>parity ethereum Quorum</p>
	Permissionless oder Permissioned 	Jeder kann den fundamentalen Client entwickeln und abändern. Closed Source- Umsetzung denkbar.	Sowohl Open Source Entwicklungsprojekte als auch kommerzielle Projekte (z.B. von JP Morgan Chase)

Die Hyperledger-Systemwelt

Anwendung:	Eigenschaften:	Software:	Entwickler:
Permissioned Business-Blockchains für den Unternehmensersatz, Logistik/Supply chain	Vielzahl an Blockchainsystemen 	Open Source	 
	Permissioned 	Neue Projekte können vorgeschlagen werden. Bestehende haben teilweise einen festen Entwicklerkreis	Sowohl Open Source-Entwicklungsprojekte als auch kommerzielle Projekte

1

Bitcoin –
Der Ursprung aller Blockchains?

2

Blockchain –
Was sind die zentralen Eigenschaften?

3

Blockchain-Systemwelten –
Welche Blockchain- / DLT-Systeme eignen sich?

4

Annuity Pool & Blockchain –
Wie sieht dieses Modellbeispiel aus und was erreicht man damit?

5

Ausblick und Diskussion –
Ökosystem bAV, Weitere Risiken, Steuern, Garantien ...

Wir gründen eine Tontine ...

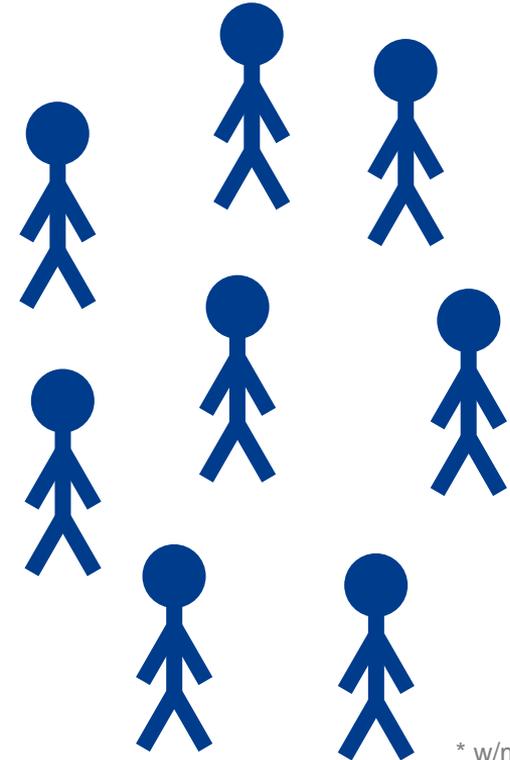
Die konstruierte Story ...

nach 10 Jahren Berufsleben treffen sich die Absolventen* einer Hochschule ...

... Mathematiker, Informatiker, Volkswirte, Versicherungsexperten, Juristen, Lehrer, Elektrotechniker, Philosophen, ...

... sie reden über ihre Altersvorsorge und sind bereit, sich an der Durchführung zu beteiligen ...

Sie gründen einen Annuity Pool / eine Tontine.



* w/m/d

Vereinbarungen zwischen mehreren Personen mit dem Ziel, das von ihnen eingezahlte Kapital nebst Zinsen in gewissen Zeitabschnitten auf diejenigen unter ihnen zu verteilen, die dann noch am Leben sind. Tontinen werden heute als besondere Erscheinungsform der Lebensversicherung ausgestaltet.

Quelle: Gabler Versicherungslexikon

Kapitalausstattungs-Verordnung

§ 13 Tontinengeschäfte

Bei Tontinengeschäften beträgt die Solvabilitätskapitalanforderung 1 Prozent des Vermögens der Gemeinschaften.

19. Leben (soweit nicht unter den Nummern 20 bis 24 aufgeführt)
20. Heirats- und Geburtenversicherung
21. Fondsgebundene Lebensversicherung
22. Tontinengeschäfte
23. Kapitalisierungsgeschäfte
24. Geschäfte der Verwaltung von Versorgungseinrichtungen
25. Pensionsfo

VAG, Anlage 1, Sparten

18 juin 1792.
Certificat d'addition au brevet de quinze années,
expédié le 25 avril dernier,

Au sieur DOUSSIER, inventeur.

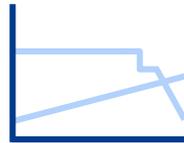
—
de ceux que la confiance
tr.
liés à ceux que la volonté
des besoins forcent à des
s utiles sur des garanties
et annuel de l'intérêt des
proposées la chance d'une

établissement de ce genre
accemens : car, d'un côté,
artisans solvables, et,
ne puisse être contraint;
sûreté ni *dénaturement*,
créances, et, à moins de
erre, ils n'ont rien à re-
l'homme aisé, et, qui
es économies que la sa-
es accroissemens annuels

Ausprägung (vgl. Goecke 2015)

$$r_{t_0} = \frac{K_{t_0}^{S1}}{\ddot{a}_x^z \cdot L_{t_0}^z}$$

- Aktuarielle Tontine
- **Todesfall:** Vererbung des Kapitals (P2P-Risikoausgleich!)
- **Erlebensfall:** Kapitalverzehr und Kapitalerträge
- **Absicherungsstrategien**
 - „Verzehrorientierung“ – hohe (fallende) Rente
 - ...
 - „Pflegerorientierung“ – steigende Rente



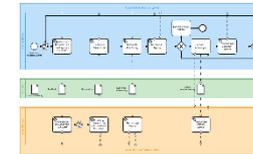
Kapitalanlage

- Kapitalanlagestrategie
 - „Wertstabilität“
 - ...
 - „Risikoreich“
- Dargestellt durch ETF's

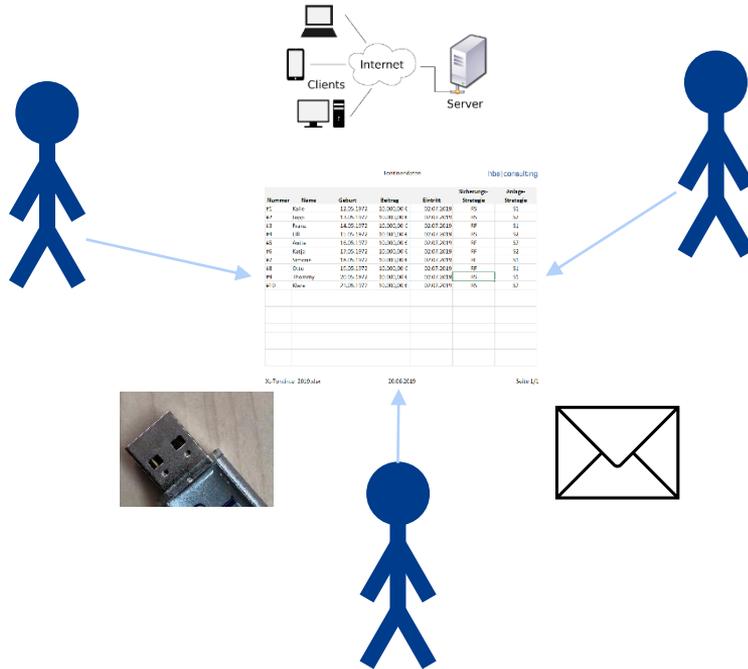


Selbstverwaltung

- Automatisierte Prozesse
- Mitwirkung der Mitglieder
- ...



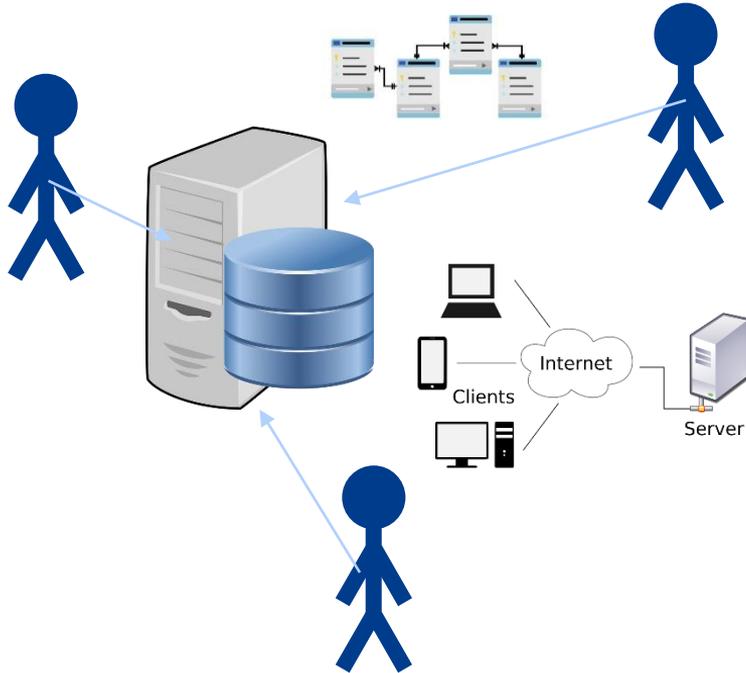
Excel und Mailingliste oder zentraler Server



Problematische Aspekte

- Datenstruktur,
- (viele) Zugriffe,
- Datenschutz,
- Backup,
- Ausfallsicherheit,
- ...

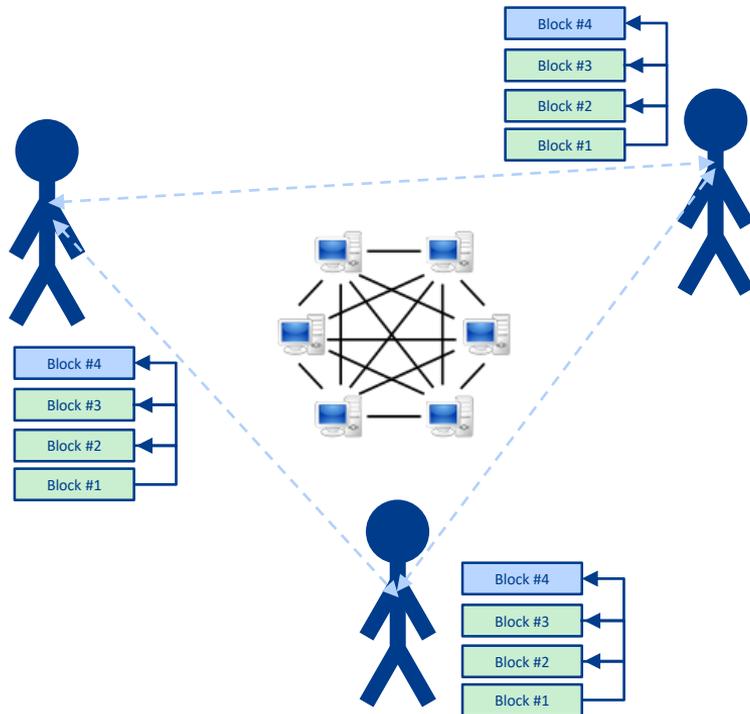
SQL-Datenbank auf einem zentralen Server



Problematische Aspekte

- ~~Datenstruktur,~~
- ~~(viele) Zugriffe,~~
- Datenschutz → Berechtigungen
- ~~Backup,~~
- Ausfallsicherheit → verteilte Datenbank
- ...
- Fälschungen?
- Dateneigentum?

Blockchain als **dezentraler** Datenspeicher



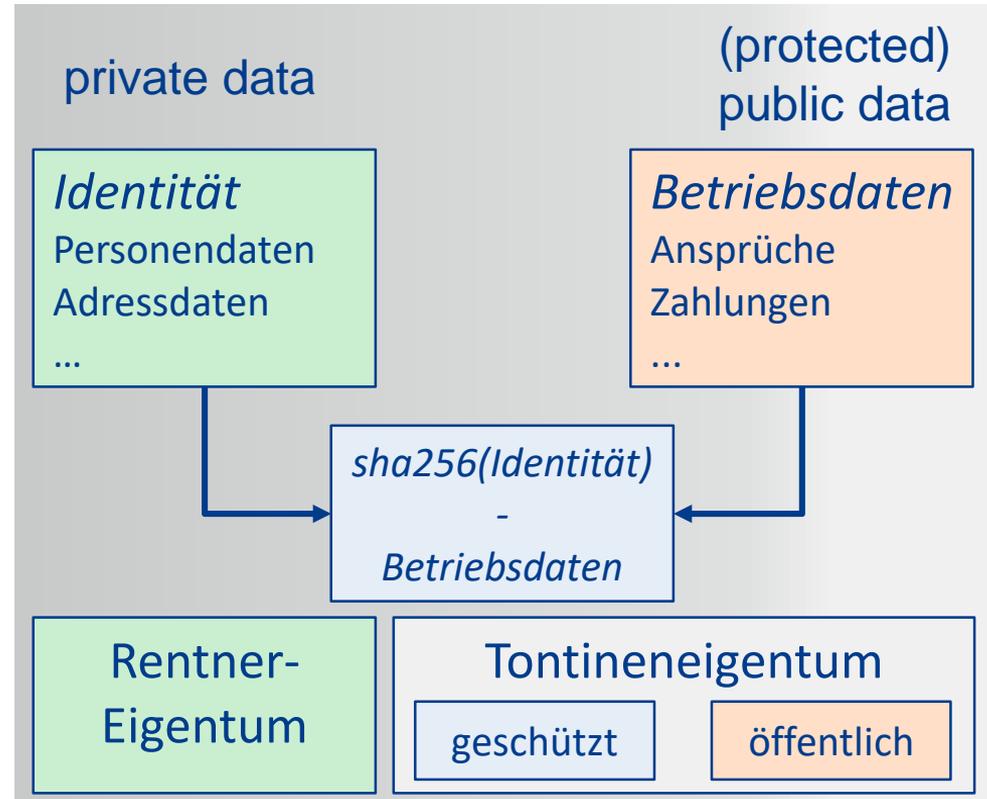
Problematische Aspekte

- ~~Datenstruktur,~~
- ~~(viele) Zugriffe,~~
- ~~Datenschutz~~ → Berechtigungen
- ~~Backup,~~
- ~~Ausfallsicherheit~~ → verteilte Datenbank
- ...
- ~~Fälschungen?~~
- Dateneigentum? → nächste Folie

Grundsätze (siehe auch DSGVO)

- Privacy by design,
- Datensparsamkeit,
- ...
- aber auch regulatorische Anforderungen an Offenlegung (KYC)

Neueste Verfahren **trennen** private Schlüssel (=sha256(Identität!))



Zugang zur Tontine

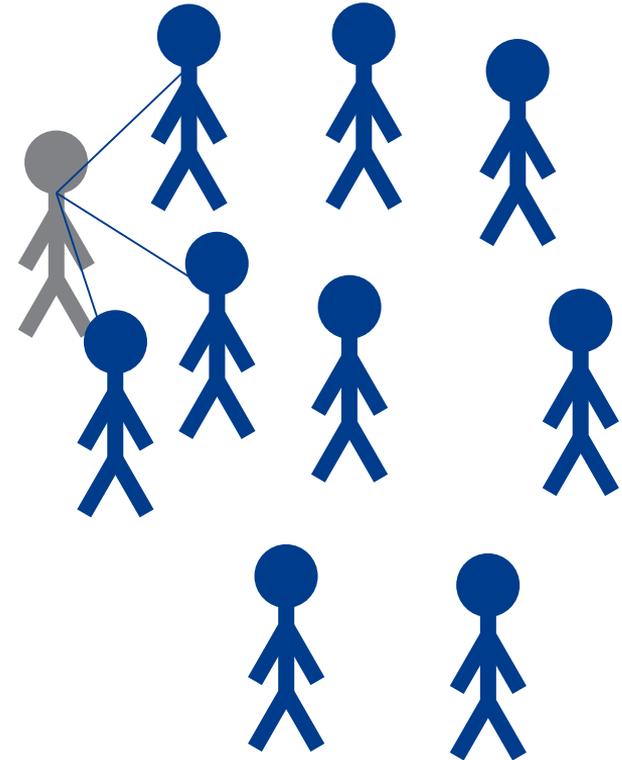
- Zustimmung von 3-5 Mitgliedern,
- Zahlung des Beitrags

Lebensnachweise

- Referenz von 3 Mitgliedern,
- Jährlicher Nachweise

→ Übernahme von „Bürgschaften“

Allgemeine Regelungen → Satzung
(„AVB oder ATB“)

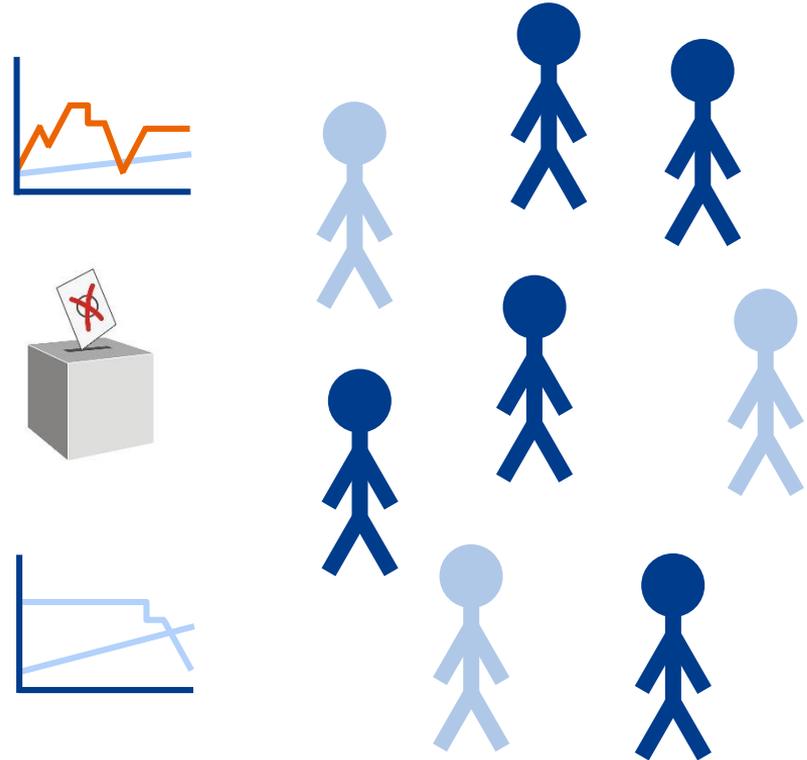


Auszahlungsstrategie und Anlagestrategie

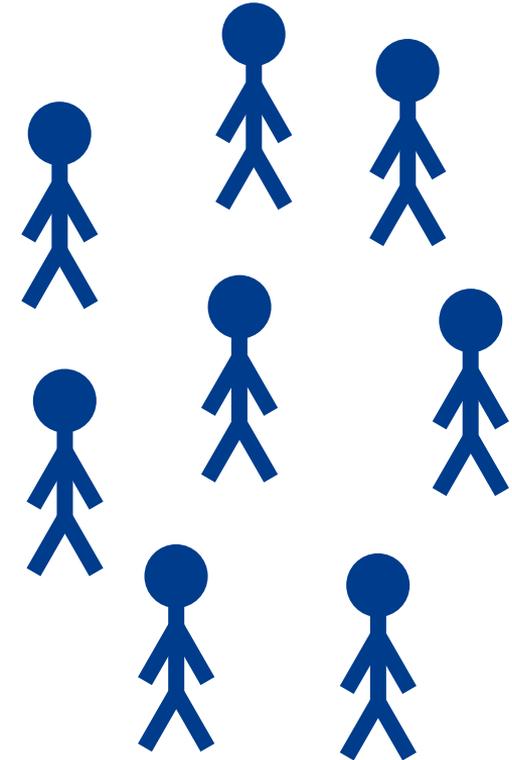
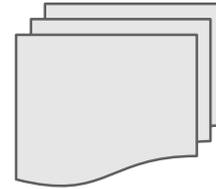
- Nachvollziehbare Abstimmungen
- Mehrere Strategien denkbar
- Prognosen verlangen Know-how

→ Gemeinsame Entscheidungen

- Automatisierung per Smart Contract
- Dokumentation in der Blockchain
- Selbst treffen oder delegieren
- Belohnung von Aktivität?



- Wer sorgt für „gute“ Smart Contracts?
- Wer betreibt die Blockchain?
- Daten- und Prozess-Know-how
- Zahlungsverkehr
 - Ein- und Auszahlungen per Kryptowährung
 - Nutzung von Stablecoins
- Informationsbedürfnisse
 - Daten liegen transparent vor, aber
 - Wer bereitet die Daten auf?
 - Wer analysiert die Risiken?



1

Bitcoin –
Der Ursprung aller Blockchains?

2

Blockchain –
Was sind die zentralen Eigenschaften?

3

Blockchain-Systemwelten –
Welche Blockchain- / DLT-Systeme eignen sich?

4

Annuity Pool & Blockchain –
Wie sieht dieses Modellbeispiel aus und was erreicht man damit?

5

Ausblick und Diskussion –
Ökosystem bAV, Weitere Risiken, Steuern, Garantien ...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Alle genutzten bzw. referenzierten Marken sind gehören den jeweiligen Eigentümern.



Vervielfältigung und Weitergabe
nur mit ausdrücklicher
Genehmigung der HBA-Consulting AG
65510 Idstein

Tel. +49 (6126) 9566-0

E-Mail: mail@hba-consulting.de

www.hba-consulting.de

hba | consulting

Mathias Ott

Mitglied des Vorstandes (Vors.)
Aktuar DAV

Telefon: +49 (6126) 95 66 - 66
Mobil: +49 163 702 98 25
m.ott@hba-consulting.de

HBA-Consulting AG
Wiesbadener Straße 73
65510 Idstein

Folie 6

<https://16pfdgkdky4f7xnwpo6to37-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/02/BITCOIN-BLACK-FAVICON.png>

Folie 12

https://be.invalue.de/d/publikationen/vwheute/2019/06/18/fuehrt-die-blockchain-zum-krieg-oder-zur-besseren-welt.html?xing_share=news

<https://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/darknet-razzia-festnahme-von-wall-street-market-betreibern-a-1265551.html>

<https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/bitcoin-schuerfer-verbrauchen-mehr-strom-als-ganz-daenemark-a-1236988.html>

<https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/kryptowaehrungen-ein-schwarzes-jahr-fuer-bitcoin-anleger-a-1245661.html>

https://www.focus.de/digital/experten/facebook-blockchaintechnologie-laeutet-niedergang-ein_id_8810844.html

Folie 15/16/17

https://b3i.tech/files/B3i_Theme/img/logo/b3i_logo.png

<https://www.corda.net/wp-content/themes/corda/assets/images/crda-logo-big.svg>

http://www.chatsworthcommunications.com/wp-content/uploads/2018/07/712444173_1280x720-1030x579.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Ethereum_logo_2014.svg/384px-Ethereum_logo_2014.svg.png

<https://wiki.parity.io/images/logo-parity-ethereum.jpg>

https://static.wixstatic.com/media/c3b6be_af7a777961a34e3e1c4d97d8144f5d~mv2.gif

https://cdn-images-1.medium.com/max/1000/0*bce8HFTia_rvpuK7

https://www.hyperledger.org/wp-content/uploads/2016/09/logo_hl_new.png

<https://training.linuxfoundation.org/wp-content/uploads/2018/07/logo.png>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/51/IBM_logo.svg/1200px-IBM_logo.svg.png

Folie 22/23/24

<https://images.vogel.de/vogelonline/bdb/1228300/1228302/41.jpg>

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c9/Client-server-model.svg/1200px-Client-server-model.svg.png>

https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/13/10/17/computer-156948_960_720.png

Folie 27

https://www.flickr.com/photos/foto_db/32098701341/