

Projekte zum
Erfolg gebracht

↑
ZIEL

HBA
CONSULTING^{AG}

Bitcoin, FinTech, InsurTech – bestehen Auswirkungen auf Aktuare?

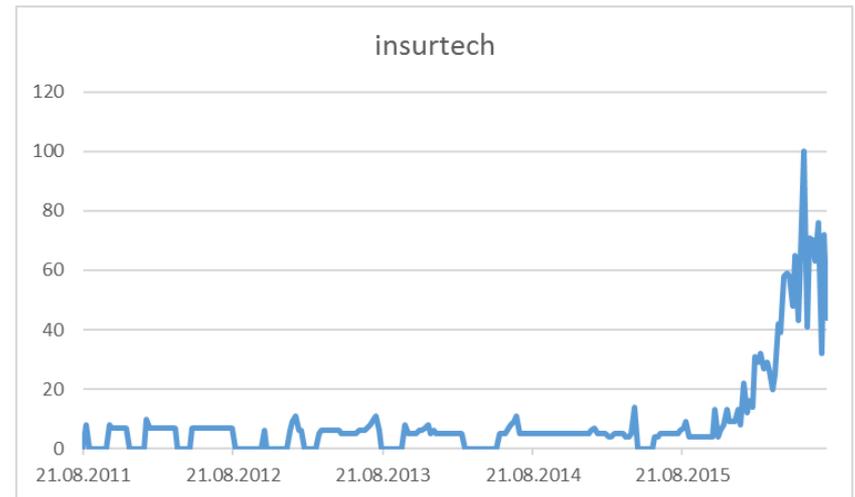
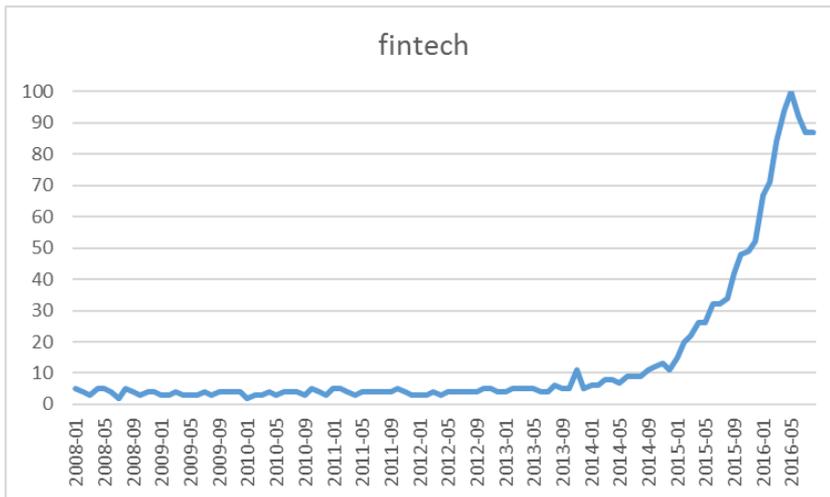
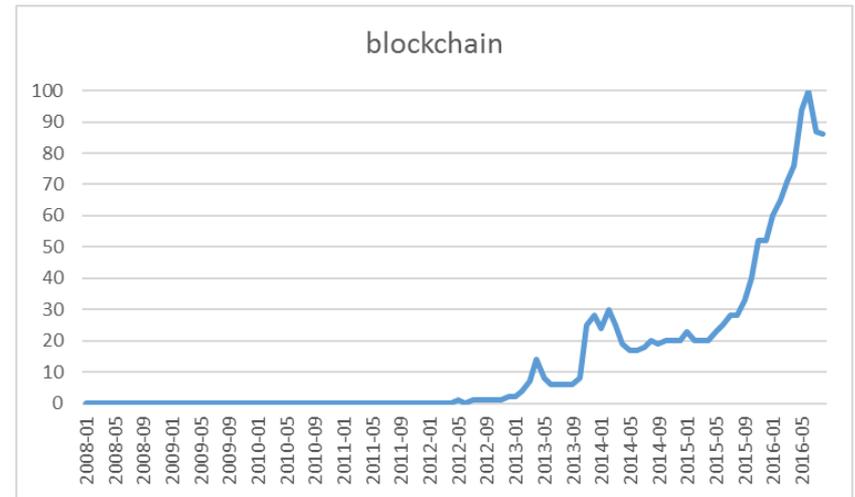
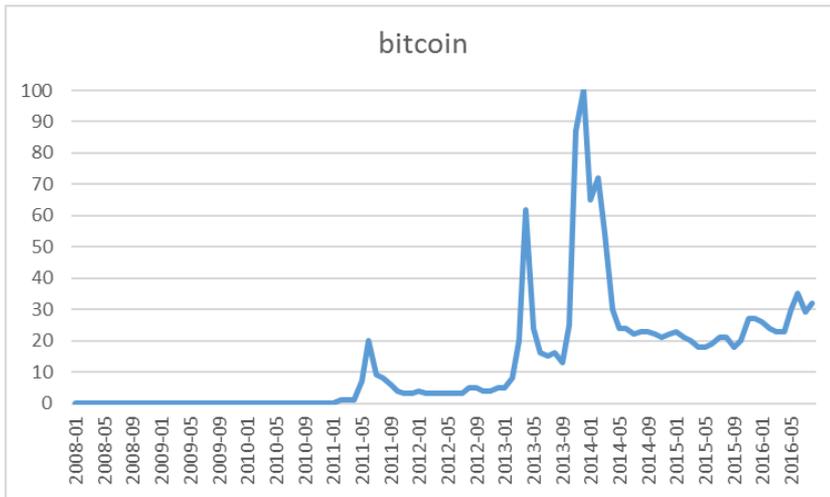
qx-Club am 16. August 2016 in Köln
Mathias Ott

Seit im Jahr 2008 die Digitalwährung Bitcoin „auf der Welt“ ist, hat sich die digitale Finanzwelt sehr schnell weitergedreht. Eine große Anzahl weiterer Digitalwährungen existiert und beeinflusst die Finanzwelt. Das zugrundeliegende digitale Transaktionsverzeichnis „Blockchain“, das ohne eine vertrauenswürdige Institution auskommt, übt große Anziehungskraft auf neue und auch auf bestehende Organisationen – vor allem Banken, aber auch Versicherungen – aus.

Der Vortrag gibt einen kurzen Einstieg in Bitcoin und Blockchain, um dann einen Überblick über die digitalen Einflüsse auf Banken und Versicherungen zu beleuchten. Welche Geschäftsmodelle lassen sich beobachten und wer sind die Akteure?

Letztlich geht es für Aktuarien um die Fragestellung, welchen Einfluss die Digitalisierung von Währung und Transaktionen auf unsere gewohnten Geschäftsmodelle und Arbeitsinhalte haben werden. In einem Ausblick werden aktuelle Handlungsfelder und der regulatorische Rahmen betrachtet.

Interesse an den Begriffen ...



1

Bitcoin – eine digitale Revolution

Wie elektronische Währungen unsere Welt verändern können.

2

Blockchain – die technologische Basis

Welche Technologie im Maschinenraum von Bitcoin arbeitet.

3

Fintech – die digitale Revolution im Finanzwesen

Was Fintech's an unserer gewohnten Finanzwelt verändern.

4

InsurTech – der Einfluss auf Versicherungen und Aktuare

Welche Ansätze InsurTech's in unsere Welt bringen.

1

Bitcoin – eine digitale Revolution

Wie elektronische Währungen unsere Welt verändern können.

2

Blockchain – die technologische Basis

Welche Technologie im Maschinenraum von Bitcoin arbeitet.

3

Fintech – die digitale Revolution im Finanzwesen

Was Fintech's an unserer gewohnten Finanzwelt verändern.

4

InsurTech – der Einfluss auf Versicherungen und Aktuare

Welche Ansätze InsurTech's in unsere Welt bringen.

Was ist eigentlich Geld?

Geldfunktion (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Geld>)

In der Volkswirtschaftslehre wird Geld funktional definiert

- ▶ Geld hat **Zahlungsmittelfunktion**. Unter einem Tausch- oder Zahlungsmittel versteht man ein Objekt oder auch ein erwerbbares Recht, das ein Käufer einem Verkäufer übergibt, um Waren oder Dienstleistungen zu erwerben. Geld vereinfacht den Tausch von Gütern und die Aufnahme und Tilgung von Schulden.
- ▶ Geld ist ein **Wertbewahrungsmittel**.
- ▶ Geld ist ein **Wertmaßstab** und eine **Recheneinheit**. Der Wert einer Geldeinheit wird als Kaufkraft bezeichnet.

Je besser ein Gut die Geldfunktionen erfüllt, umso eher wird es als Geld angesehen.



Veröffentlichung
31. Oktober 2008,
9 Seiten

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Satoshi Nakamoto
satoshin@gmx.com
www.bitcoin.org

- ▶ Satoshi Nakamoto
- ▶ Kritik am aktuellen elektronischen Bezahlssystem
- ▶ Vorstellung eines elektronischen Zahlensystems basierend auf
 - ▶ Kryptografie
 - ▶ unumkehrbare Transaktionen
 - ▶ kein zentraler Verwalter – peer-to-peer system
- ▶ „We define an electronic coin as a chain of digital signatures.“



Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Satoshi Nakamoto
satoshin@gmx.com
www.bitcoin.org

Abstract. A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted third party is still required to prevent double-spending. We propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the proof-of-work. The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power. As long as a majority of CPU power is controlled by nodes that are not cooperating to attack the network, they'll generate the longest chain and outpace attackers. The network itself requires minimal structure. Messages are broadcast on a best effort basis, and nodes can leave and rejoin the network at will, accepting the longest proof-of-work chain as proof of what happened while they were gone.

1. Introduction

Commerce on the Internet has come to rely almost exclusively on financial institutions serving as trusted third parties to process electronic payments. While the system works well enough for most transactions, it still suffers from the inherent weaknesses of the trust based model. Completely non-reversible transactions are not really possible, since financial institutions cannot avoid mediating disputes. The cost of mediation increases transaction costs, limiting the minimum practical transaction size and cutting off the possibility for small casual transactions, and there is a broader cost in the loss of ability to make non-reversible payments for non-reversible services. With the possibility of reversal, the need for trust spreads. Merchants must be wary of their customers, hauling them for more information than they would otherwise need. A certain percentage of fraud is accepted as unavoidable. These costs and payment uncertainties can be avoided in person by using physical currency, but no mechanism exists to make payments over a communications channel without a trusted party.

What is needed is an electronic payment system based on cryptographic proof instead of trust, allowing any two willing parties to transact directly with each other without the need for a trusted third party. Transactions that are computationally impractical to reverse would protect sellers from fraud, and routine escrow mechanisms could easily be implemented to protect buyers. In this paper, we propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer distributed timestamp server to generate cryptographic proof of the chronological order of transactions. The system is secure as long as honest nodes collectively control more CPU power than any cooperating group of attacker nodes.

Bitcoin – Eigenschaften (ausgewählt)

▶ Philosophie

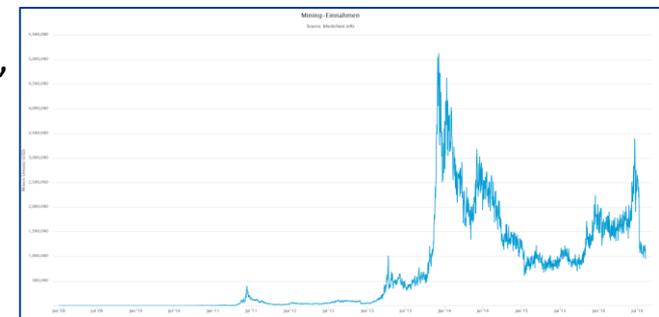
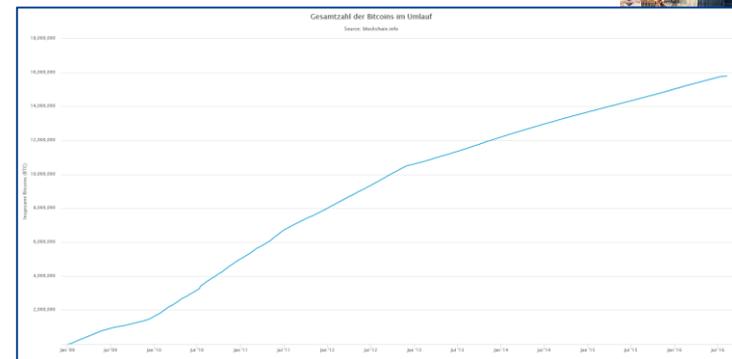
- ▶ Garantien ohne Garantiegeber (Legitimation des Geldes)
„Es ist vollständig dezentralisiert, ohne Server oder zentrale Autorität“
- ▶ öffentlicher, aber anonymer/pseudonymer Zahlungsverkehr
(Bitcoin-Adressen statt Konten)

▶ Geldmenge

- ▶ maximal 21 Millionen Einheiten
- ▶ festgelegt durch das Netzwerkprotokoll

▶ Geldschöpfung und Seignorage

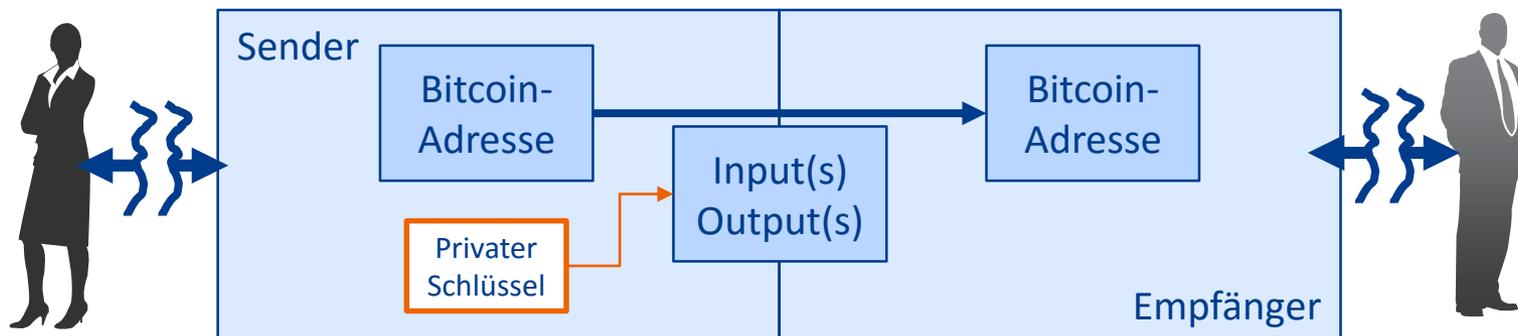
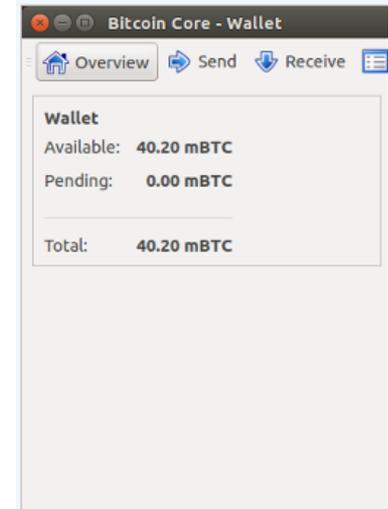
- ▶ Mining
- ▶ Seignorage alle 10 Minuten (anfänglich 50 Bitcoin, inzwischen 12,5 Bitcoin)
- ▶ Halbierung der Seignorage alle 210.000 Blöcke



Quelle: blockchain.info/de/charts/

Bitcoin – Nutzung im täglichen Leben

- ▶ Kursschwankungen, Probleme, Integration in die old economy
 - ▶ Mt. Gox (2014: 650.000 Bitcoin \approx knapp $\frac{1}{2}$ Mrd. US\$)
 - ▶ Bitfinex (aktuell: 120.000 Bitcoin \approx ca. 58 Mio. €)
 - ▶ Ponzi-Schema
- ▶ Nutzung
 - ▶ Bitcoin-Clients für jede Plattform – mobile phone, Windows, Mac, ..., Online-Wallets (Hot Storage)
 - ▶ Spezialität: Papier-Wallets (Cold Storage)
 - ▶ Transaktion aus Nutzersicht



Ist Bitcoin nun Geld?



Millionendiebstahl bei Tauschbörse Bitcoin-Anleger verlieren ein Drittel ihrer Einlagen

Bitcoin im Wert von rund 58 Millionen Euro sind Nutzern der Digital-Börse Bitfinex gestohlen worden. Der Verlust soll nun auf alle Kunden umgelegt werden. **mehr...**

Quelle Spiegel Online (08.08.2016 – 12:31 Uhr):
<http://www.spiegel.de/netzwelt/web/bitcoin-boerse-bitfinex-kunden-verlieren-36-prozent-ihrer-einlagen-a-1106583.html>



1

Bitcoin – eine digitale Revolution

Wie elektronische Währungen unsere Welt verändern können.

2

Blockchain – die technologische Basis

Welche Technologie im Maschinenraum von Bitcoin arbeitet.

3

Fintech – die digitale Revolution im Finanzwesen

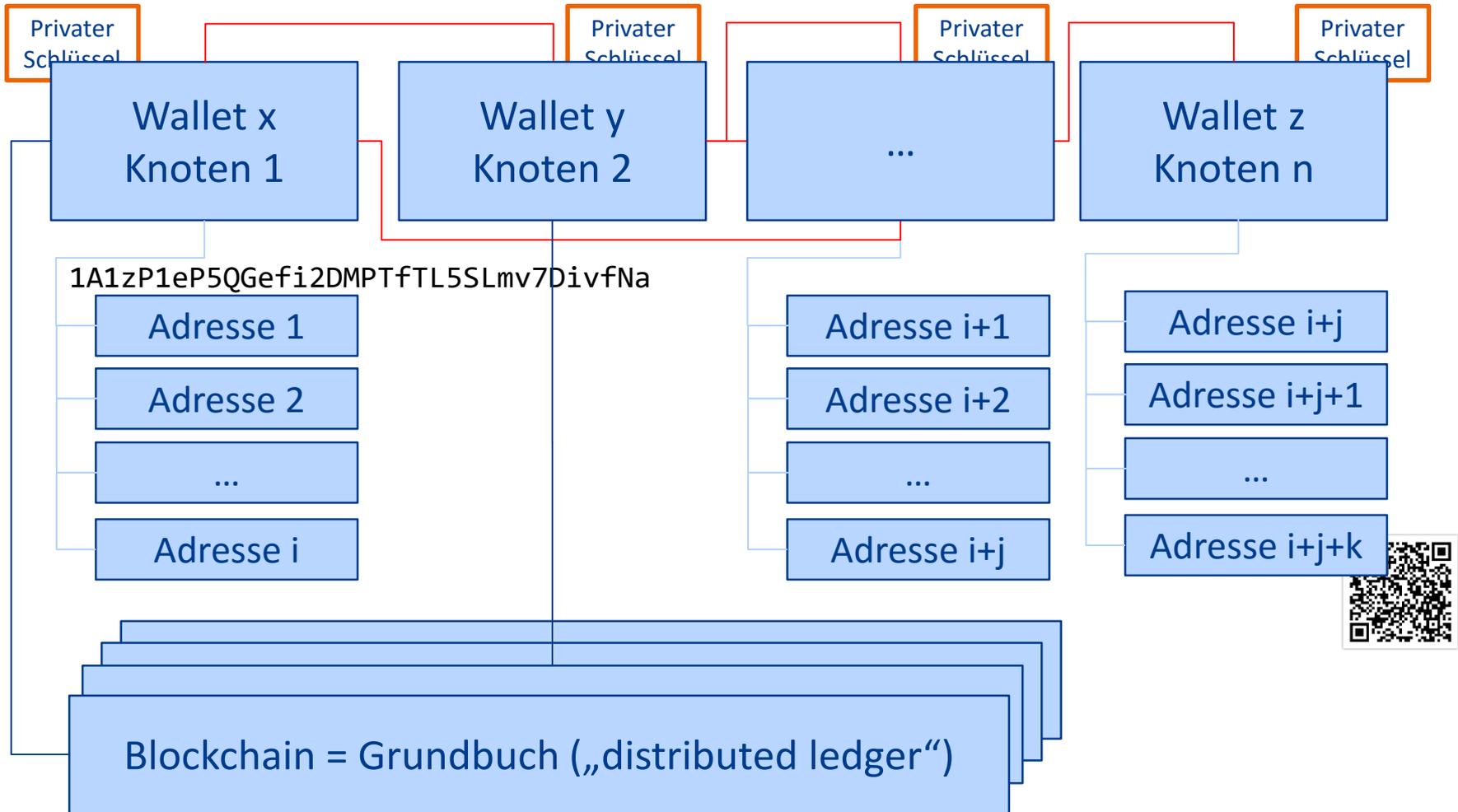
Was Fintech's an unserer gewohnten Finanzwelt verändern.

4

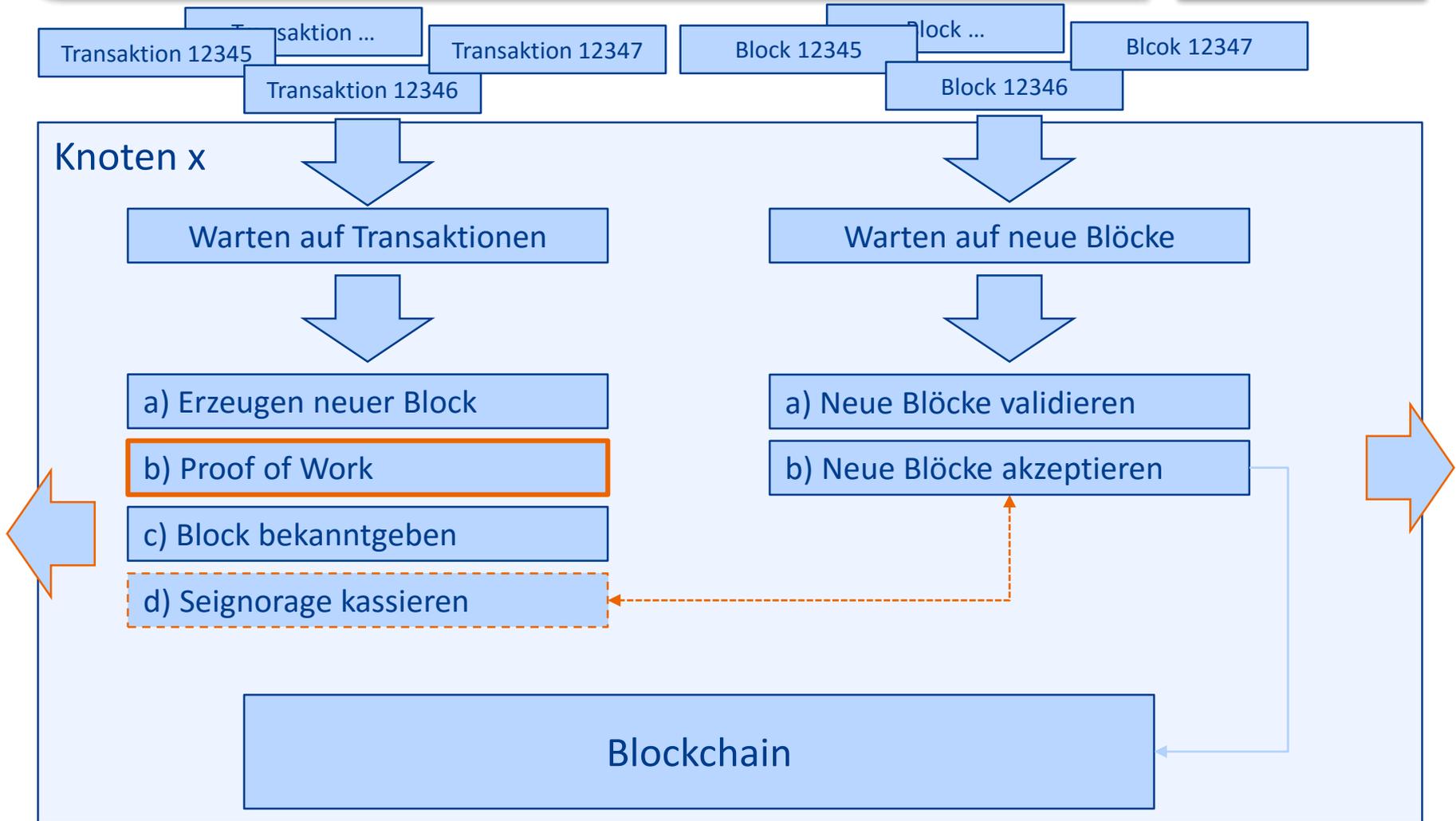
InsurTech – der Einfluss auf Versicherungen und Aktuare

Welche Ansätze InsurTech's in unsere Welt bringen.

Blockchain – die technologische Basis

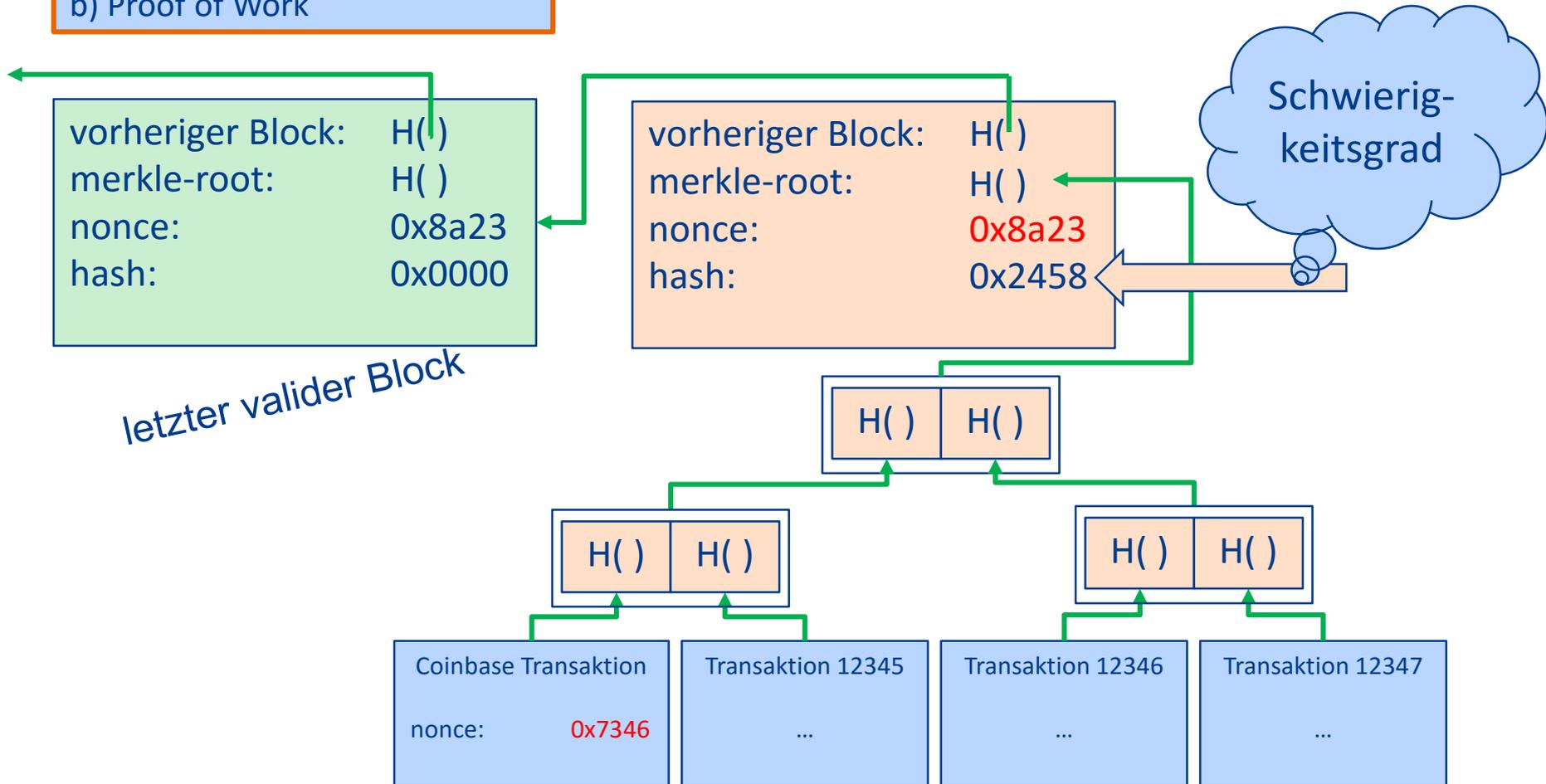


Blockchain – die tägliche Arbeit (Mining)



Blockchain – proof of work (find a valid Block)

b) Proof of Work



Weitere digitale „Währungen“

- ▶ Ripple
- ▶ Litecoin
- ▶ Dash
- ▶ Dogecoin
- ▶ ...

und erweiterte Möglichkeiten der Blockchain

- ▶ Krypto-Systeme wie Bitcoin oder das jüngere **Ethereum** ermöglichen nicht nur digitales Bezahlen, sondern können auch **programmierte Anweisungen** enthalten, die beim **Eintreten bestimmter Bedingungen automatisch** umgesetzt werden.
- ▶ Ein Beispiel für einen solchen „smart contract“ ist eine Versicherung, die automatisch zahlt, wenn Sensoren in einem bestimmten Zeitraum an einem bestimmten Ort eine bestimmte Windstärke messen und melden. Ethereum wurde unter anderem deshalb geschaffen, um komplexere Programmierungen als Bitcoin zu ermöglichen.
- ▶ für und wider von „smart contracts“ – Geschichte von The DAO (dezentrale autonome Organisation)

Die DAO, smarte Verträge und deren Grenzen?

Die DAO, eine Kurzform für dezentrale autonome Organisation, sollte ein Vorzeigeprojekt der Kryptowährung Ethereum werden. Bei Ethereum geht es weniger um Bezahlaspekte, sondern um sogenannte Smart Contracts in der Blockchain. Die DAO sollte nur in Form solcher in Programmcode gefassten Vereinbarungen auf der Blockchain existieren und dann vom Kollektiv stimmberechtigter Kapitalgeber gelenkt werden. Diese hätten dann über die Erweiterung mit zusätzlichen Vertragscodes, zum Beispiel für Finanzinstrumente abstimmen können – das Ganze hätte dann eine Art von automatisiertem Unternehmen oder Fonds ergeben sollen. Teil der DAO war auch eine sogenannte Split-Funktion, die eigentlich Investoren erlauben sollte, aus der Gesellschaft auszuscheiden und ihr Kapital in eine Art Tochtergesellschaft abzuziehen. Die Funktion war offenbar fehlerhaft umgesetzt, so dass sie eine rekursive Ausführung mit vollständigem Leersaugen der Muttergesellschaft ermöglicht. Das erlaubte den Angriff ...

Inzwischen ist auch ein vermeintlicher Bekennerbrief aufgetaucht, in dem der mutmaßliche Angreifer erklärte, lediglich die in Code gegossenen Möglichkeiten des Vertrags zu seinen Gunsten genutzt zu haben. Er habe also nichts Unrechtes getan. Die geplanten Schritte gegen seinen Zugriff auf das Geld werde er mit einem Rechtsanwalt juristisch bekämpfen. Wer wirklich hinter dem Schreiben steht, bleibt unklar. Dennoch wirft es berechnete Fragen am Konzept der Smart Contracts auf: Wenn eben der Programmcode das bindende Element des Vertrags sein soll, ist die Ausnutzung des Fehlers dann überhaupt ein Hack geschweige denn ein Verbrechen?

Ebenfalls erscheint fraglich, wie ein Programmier-Laie vor dem Einwilligen in einen solchen smarten Vertrag überhaupt wissen soll, ob der Code wirklich das ausführt, was versprochen ist. Denn sogar die DAO-Entwickler selbst hatten die Tragweite des schon vor dem Angriff bekannten Bugs unterschätzt.

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/Nach-dem-DAO-Hack-Ethereum-glueckt-der-harte-Fork-3273618.html>

1

Bitcoin – eine digitale Revolution

Wie elektronische Währungen unsere Welt verändern können.

2

Blockchain – die technologische Basis

Welche Technologie im Maschinenraum von Bitcoin arbeitet.

3

Fintech – die digitale Revolution im Finanzwesen

Was Fintech's an unserer gewohnten Finanzwelt verändern.

4

InsurTech – der Einfluss auf Versicherungen und Aktuare

Welche Ansätze InsurTech's in unsere Welt bringen.

Geschäftsmodelle

- ▶ Virtuelle Währungen
- ▶ Alternative Bezahlverfahren
- ▶ Automatisierte Finanzportfolioverwaltung
- ▶ Crowdfunding
 - ▶ Crowdfunding
 - ▶ Crowdlending
- ▶ Automatisierte Finanzberatung (u.a. Robo-Advice)
- ▶ Plattform zur automatisierten Anlageberatung
- ▶ Plattform zur Signalgebung und automatisierten Auftragsausführung

ANWENDUNG

14. Juli 2018

Erste Ripple-Echtzeitüberweisung von Kanada nach Deutschland: Bank nutzt Blockchain-SAP-Technologie

Finanz-Start-up Number26 bekommt Banklizenz

10.08. | 2016

Erster Robo-Berater wird Mitglied im Vermögensverwalter-Verband

Rechtlicher Rahmen (u.a.)

- ▶ virtuelle Währungen – kein gesetzliches Zahlungsmittel
- ▶ Gewerbeordnung
- ▶ KWG (Gesetz über das Kreditwesen)
- ▶ VAG, VVG
also einschlägige Vorschriften

Steuerliche Einordnung (Virtuelle Währungen)

- ▶ keine Mehrwertsteuer (EuGH)
- ▶ gewöhnliche immaterielle Wirtschaftsgüter – also kein Geld!
- ▶ privates Veräußerungsgeschäft oder Einkünfte aus Gewerbebetrieb
auch beim Einkauf mit Bitcoin!

Regulatorischer Rahmen

- ▶ BaFin betrachtet Geschäftsmodelle
- ▶ Anwendung des geltenden Rechts
- ▶ Geldwäsche

Sichtweise der BaFin

Eine klare Definition des Begriffs „FinTechs“ existiert bisher nicht. Als Kombination aus den Worten „Financial Services“ und „Technology“ versteht man unter FinTechs gemeinhin junge Unternehmen, die mit Hilfe technologiebasierter Systeme spezialisierte und besonders kundenorientierte Finanzdienstleistungen anbieten.

FinTech-Geschäftsmodelle sind vielfältig und können – je nach Ausgestaltung – eine Erlaubnis der BaFin erfordern.

„Gleiches Geschäft, gleiches Risiko, gleiche Regel“

Die Rede von BaFin-Präsident Felix Hufeld zur Eröffnung der Veranstaltung „BaFin-Tech“ am 28. Juni 2016 in Frankfurt am Main im Wortlaut.

http://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Reden/re_160628_bafin-tech2016_p.html;jsessionid=8F3976DD5F13D328287C6D667640371D.1_cid290?nn=7851648

1

Bitcoin – eine digitale Revolution

Wie elektronische Währungen unsere Welt verändern können.

2

Blockchain – die technologische Basis

Welche Technologie im Maschinenraum von Bitcoin arbeitet.

3

Fintech – die digitale Revolution im Finanzwesen

Was Fintech's an unserer gewohnten Finanzwelt verändern.

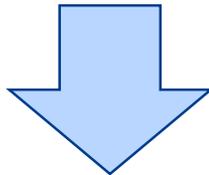
4

InsurTech – der Einfluss auf Versicherungen und Aktuare

Welche Ansätze InsurTech's in unsere Welt bringen.

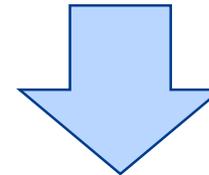
Bestandsaufnahme

- ▶ Vertragsverwaltung aus Kundensicht
- ▶ P2P-Versicherung
- ▶ Kurzzeit- und Nischenversicherungen (Spot Insurance)
- ▶ eCommerce Versicherungen
- ▶ Gesundheitsversicherungen
- ▶ Nutzungsorientierte Versicherungen
- ▶ Vergleichsportale



Theoretische Analyse(n)

- ▶ Sparten und Märkte
- ▶ Wertschöpfung / Prämienvolumina
- ▶ Kostenorientierung
- ▶ Schaden-/Leistungsfrequenzen
- ▶ Versicherungsdauern
- ▶ Finanzmanagement
- ▶ Internet der Dinge
- ▶ Lebensdigitalisierer



(aktuariell) Interessante Konstellationen?

Beispiele InsurTech's - Vertragsverwaltung

- ▶ Knip – Vertragsverwaltung und Makler
- ▶ GetSafe – Vertragsverwaltung und Makler
- ▶ Clark – Versicherungs-Robo-Advisor und Makler
- ▶ In der Regel sehr aktive Community und deren Betreuung – **digitale Nähe.**

Dein digitaler Versicherungsmakler

Mach dich frei vom Versicherungschaos.
Knip ordnet und optimiert deine Versicherungen.

Unsere Produkte

Deine Versicherungen, eine App

Mit GetSafe managst du alle deine Versicherungen digital in einer App.

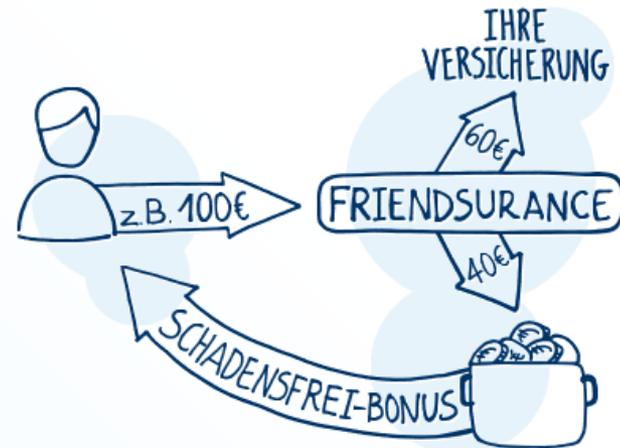
Clark: So funktioniert's.

Das Beste aus Technologie und persönlicher Beratung.

Beispiele InsurTech's – P2P Versicherungen

▶ Friendsurance (Quelle friendsurance.de)

- ▶ Handy, Tablet, Laptop, Kamera versichern
- ▶ Hausratversicherung
- ▶ Haftpflichtversicherung
- ▶ Rechtsschutzversicherung
- ▶ Kfz-Versicherung



▶ Guevara (Quelle heyguevara.com)

- ▶ KfZ-Versicherung (UK)



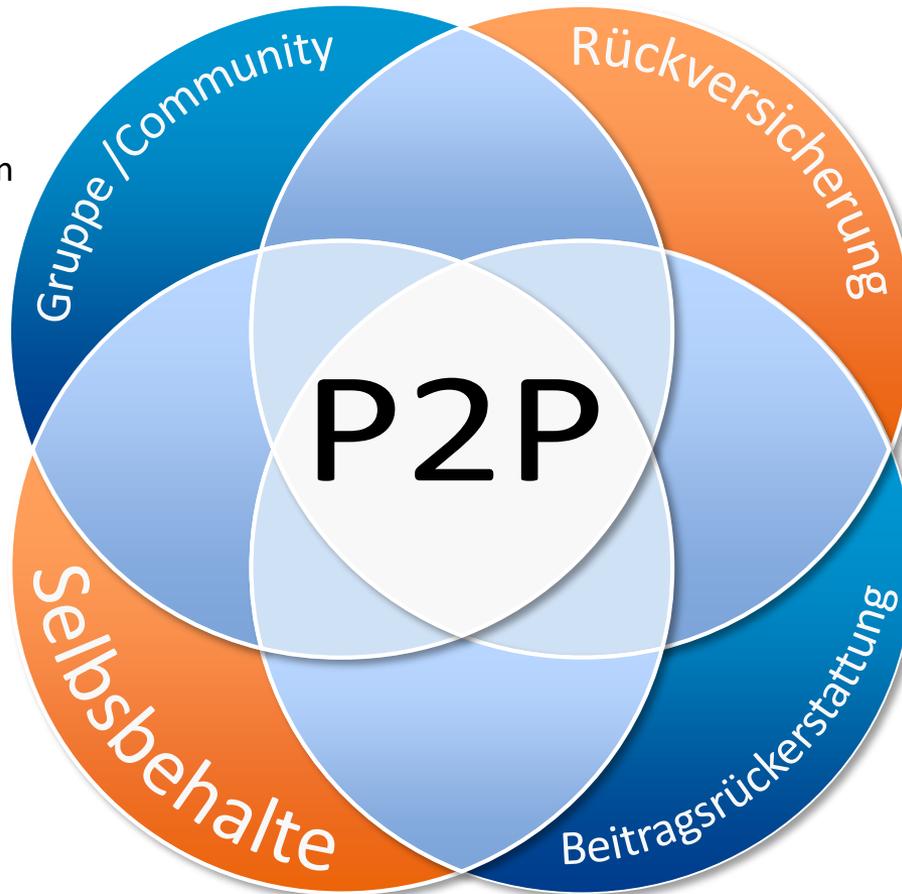
Eigenschaften

Kleine Gruppen (typisch 10) finden sich zusammen
– Freunde und tragen
teilen sich Risiken.

VVaG, Gruppenver-
sicherungen?

Ein Teil der Beiträge wird
für Schäden in einem
Selbstbehalt genutzt.

Selbstbehalte,
Schadenfreiheitsrabatte
und Karenzzeiten?



Die Überschreitung des
Selbstbehalts sowie
Schäden darüber werden
„rückversichert“.

Rückversicherung,
Mitversicherung?

Nicht verbrauchte
Beiträge werden
rückerstattet.

Sofortüberschüsse und
Beteiligung an
Kostengewinnen?

Beispiele InsurTech's – Kurzzeit- und Nischenversicherungen

- ▶ direkte Konkurrenz zu etablierten Versicherern
 - ▶ Reisekranken
 - ▶ Spezielle Massentechnik (Mobilfon, ...)
 - ▶ Brillenversicherungen
 - ▶ Kurzzeitig junge Fahrer
 - ▶ ...
- ▶ relativ geringes Potenzial?
- ▶ schutzclick.de, simplesurance.com
- ▶ B2B-Plattformen: massup – white label Produktpalette

massUp®: bietet mit 150 Produkten im Bereich Annex-, Nischen- und Kurzzeitversicherungen Deutschlands größte Produktpalette. Sie können daraus nach Ihren Bedürfnissen das individuelle Produktportfolio für Ihren Vertrieb zusammenstellen.

Online versichern einfach wie Shopping.



Elektronik



Reise und Mobilität



Lifestyle



Tiere



Musikinstrumente



Sportgeräte



Assistance-Produkte

Digitale Krankenversicherung

- ▶ Antragstellung,
- ▶ Arztwahl,
- ▶ Patientensteuerung **alles per App**

Service's

- ▶ Beratung per App und Telefon
- ▶ diensthabender Arzt
- ▶ Pool von Haus- und Fachärzten
- ▶ unterschiedliche Preismodelle

Hi, we're Oscar.
Smart, simple
health insurance.

Get Your Quote

Better care, lower cost

We're revolutionizing health insurance through
technology, data, and design.



Better Healthcare

Access thousands of top-notch doctors in
your area, talk to a doctor 24/7, and visit your
primary care doctor for free.

Aktivitäten etablierter Anbieter

Direktvertrieb und „low cost“

- ▶ diverse Anbieter in verschiedenen Sparten
- ▶ seit vielen Jahren erfolgreich

Internet of things (IoT)

- ▶ pay as you drive – Telematik-Tarife
- ▶ Gesundheitsversicherung

(Neue) digitale Risiken

- ▶ Cyber-Risiken
- ▶ B2B – Industrieversicherung
- ▶ B2C – Absicherung von Endkunden
- ▶ umfassende Angebote



Aktivitäten etablierter Anbieter

Was tun die etablierten Anbieter?

- ▶ Kooperationen bzw. Kauf von InsurTech's
- ▶ Digitalisierung in „jeder“ Form
- ▶ Risikoausgleich in speziellen Kollektiven

HIV in Südafrika – u.a.

alllife.co.za/insurance/hiv

HIV LIFE & DISABILITY COVER.

AllLife offers affordable life cover from as little as R130 per month to individuals living with HIV, up to...

[TELL ME MORE](#)

COMPREHENSIVE HIV LIFE COVER

What will I be covered for?

In a few simple steps you'll be covered for comprehensive Life Cover and HIV Disability Cover (optional). We believe in providing you with Life Insurance to suit your needs so we will find a tailor-made solution for you.

Why choose AllLife?

We're pioneers in providing comprehensive life cover to those living with HIV and have been doing so for the past decade. We're winners of the prestigious Unilever Global Development Award (Business in the Community Awards 2015) and have been recognised for our approach to insurance in insuring those living with HIV.



NO APPLICATION FORMS



NO WAITING PERIOD



NO COMPLEX UNDERWRITING MEDICALS

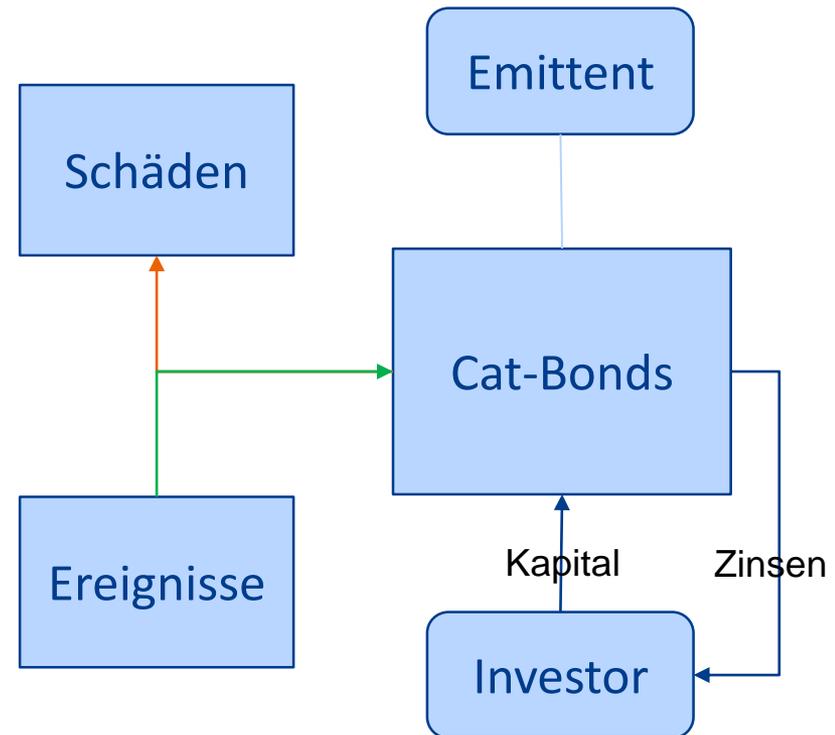


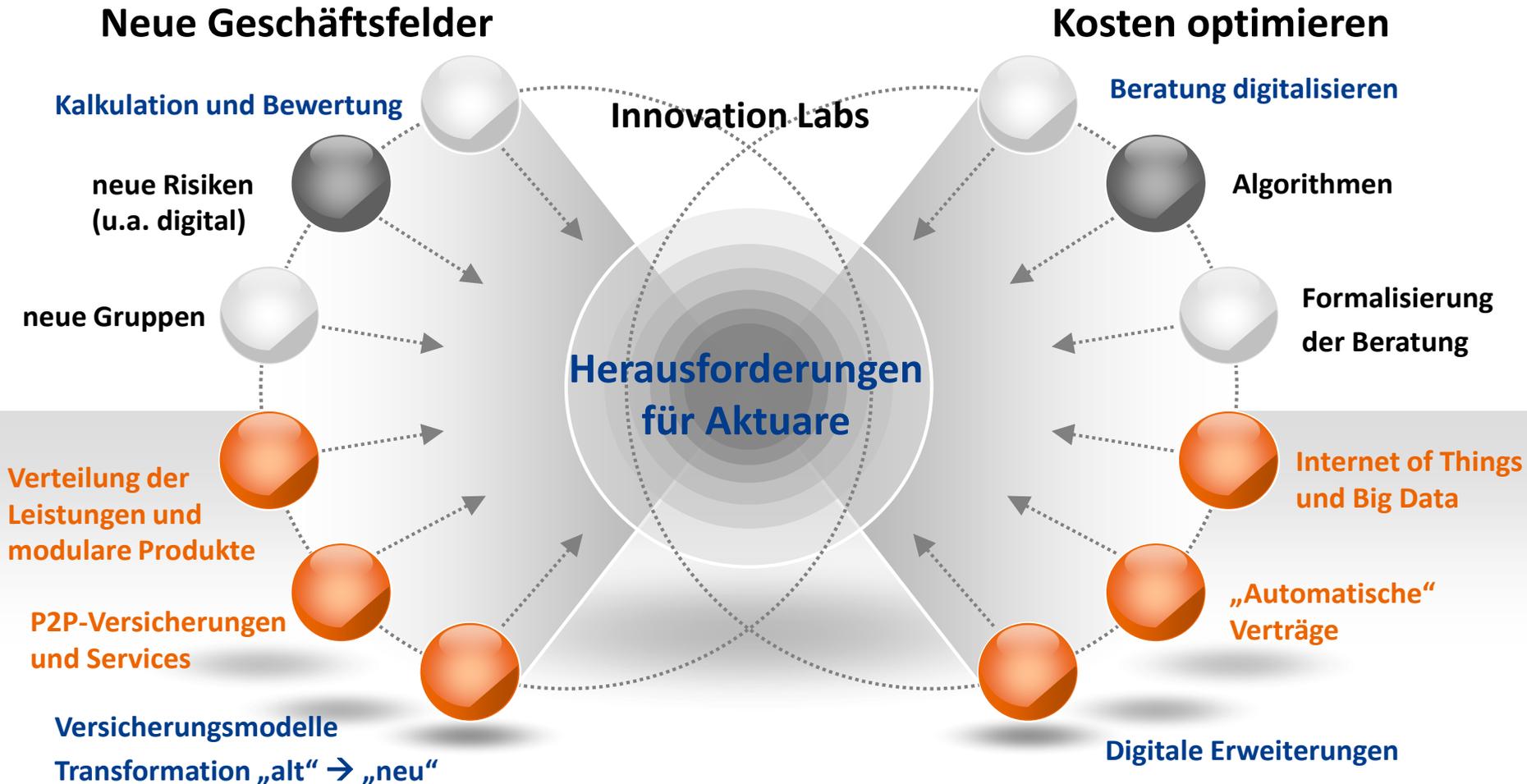
NO FINE PRINT

Ausblick auf innovative Ansätze

- ▶ Allianz Katastrophen-Anleihen (Pressemitteilung vom 15.06.2016)
- ▶ Die „Smart Contract“-Technologie erleichtert und beschleunigt den Auslösemechanismus von Naturkatastrophen-Swaps und -Anleihen
- ▶ Das Pilotprojekt von Allianz Risk Transfer (ART) ist eines von mehreren Testfeldern: Allianz Team „Disruptive Technologies“ untersucht künftige Einsatzmöglichkeiten von Blockchain
- ▶ Denkbar ist der Einsatz der Blockchain-Technologie auch in anderen Versicherungstransaktionen.

Erfolgreiches Pilotprojekt: Allianz Risk Transfer und Nephila realisieren Katastrophen-Swap mit Blockchain-Technologie





Links (eine ganz kleine Auswahl!)

Basics

- ▶ de.wikipedia.org/wiki/SHA-2

BitCoin

- ▶ www.bitcoin.org
- ▶ <https://de.bitcoin.it/wiki/Hauptseite>

Ethereum / Smart Contracts

- ▶ www.ethereum.org
- ▶ www.etherbasics.de
- ▶ de.wikipedia.org/wiki/Ethereum
- ▶ [de.wikipedia.org/wiki/Smart Contract](https://de.wikipedia.org/wiki/Smart_Contract)

Links (eine ganz kleine Auswahl!)

FinTech – allgemeine Informationen

- ▶ www.fintechforum.de
- ▶ www.bundesfinanzministerium.de/Web/DE/Themen/Schlaglichter/FinTech-Deutschland/fintech-deutschland.html
- ▶ www.bafin.de/DE/Aufsicht/FinTech/fintech_node.html

InsurTech's

- ▶ www.knip.de
- ▶ www.massup.de
- ▶ www.friendsurance.de
- ▶ www.heyguevara.com
- ▶ www.versicherix.ch
- ▶ www.hioscar.com

Kontakt



Mathias Ott

m.ott@hba-consulting.de

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

Wiesbadener Str. 73

65510 Idstein

www.hba-consulting.de