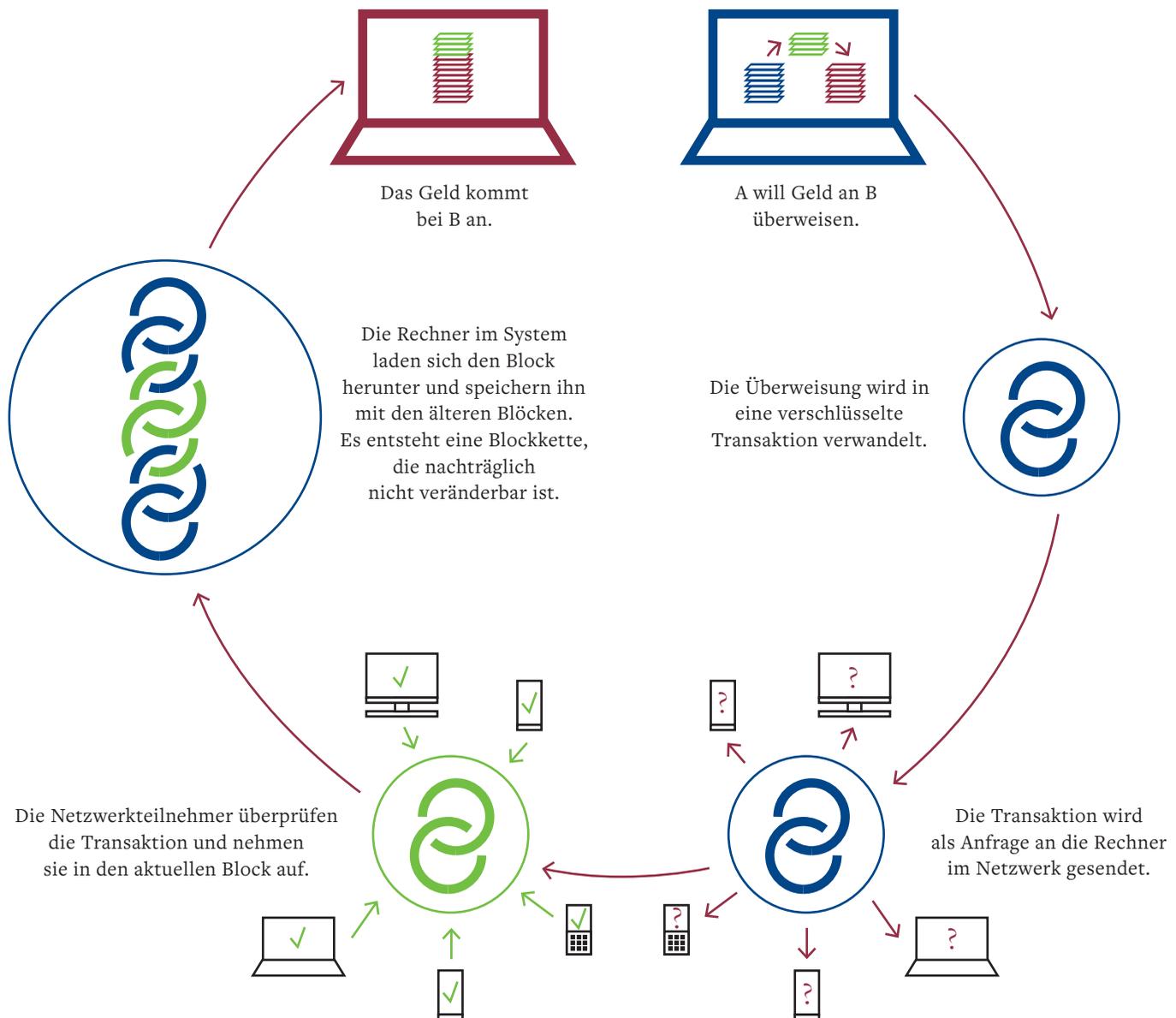




REVOLUTION!

In der Banken- und Börsenwelt redet man zurzeit über nichts anderes.
Die sogenannte Blockchain ist das ganz, ganz große Ding.
Die neue Technik könnte das globale Finanzsystem völlig verändern.

Eine Überweisung per BLOCKCHAIN



Christoph Jentzsch (30) hält ein programmierbares Vorhängeschloss in der Hand: ein schönes Ding; rund, ebenmäßig, polierter Edelstahl. Man kann das Schloss mit einem Morse-Code oder mit einer Telefonanwendung öffnen.

Christoph ist Physiker, er sitzt zwischen bunten Kissen, auf einer Sofaecke in einem weitläufigen Büro in Kreuzberg. Er ist vielleicht 1,75 Meter groß, hat dunkle Haare, buschige Augenbrauen und trägt ein kariertes Hemd. „Wir machen ein Schloss, das man durch Bezahlen öffnen kann“, sagt er.

Man könnte auch sagen, dass Christoph Jentzsch alles vermietbar machen will, was den modernen Menschen umgibt: Wohnungen, Autos, Waschmaschinen, Fahrräder, Rasenmäher. Eine Wirtschaft des Teilens. Airbnb für alles, nicht nur für Wohnungen, und eben ohne Airbnb. Das ist ganz wichtig: Ohne jene zentrale Firma, ohne jenen zentralen Rechner, ohne jene zentrale Datensammelstelle, die für andere Systeme in dem Netzwerk bestimmte Aufgaben erledigt.

Was man für die Vermietbarkeit von allem braucht, ist, was Jentzsch eine „Revolution am Backend“ nennt, im Maschinenraum unserer Infodigitalstruktur. Diese Revolution ist schon ausgebrochen: Sie wird „Blockchain“ genannt.

Jentzsch wiegt das silberne Schloss in der Hand. Er hat sich in den vergangenen Monaten daran gewöhnt, die Blockchain und das, was er macht, in einfachen Worten darzulegen: Neulich erst hat er in dieser Angelegenheit bei der Bundesbank vorgesprochen und die Dinge erklärt.

Er mag das Beispiel vom Rasenmäher: „Wie viele Rasenmäher stehen in Kellern herum? Und wie viele bräuch-

te man, wenn man sich Rasenmäher einfach in der Nachbarschaft teilen könnte?“ Christoph spricht mit einem leichten sächsischen Einschlag. Er kommt aus Mittweida.

Ein Rasenmäher in der Nachbarschaft reicht, eine Heckenschere, ein Spaten. Bisher hatte diese Wirtschaft des Teilens immer einen Nachteil: Man musste sich vertrauen können.



CHRISTOPH JENTZSCH

Der Gründer will alles vermietbar machen, was uns umgibt. Dabei soll die Blockchain der Mittelsmann zwischen Vermieter und Mieter werden. Auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos wollten ihm Investoren den Sieben-Mann-Laden für Millionenbeträge abkaufen.

Oder man brauchte jemanden, der klare Regeln aufstellt und die nachbarliche Rasenmähernutzung organisiert und überwacht. Man braucht einen Mittelsmann, so wie Airbnb oder Uber.

Die Blockchain-Technik umgeht dies alles, sie ist die kommende Umwälzung, auf die Christoph Jentzsch mit seiner Firma Slock-It (<https://slock.it>) wettet:

Es ist ein System, das Transaktionen (wie Anmietungen oder Verkäufe) von Rechner zu Rechner ermöglicht und ohne einen Vermittler auskommt, der sie prüft, genehmigt oder verwirft und dafür ein stattliches Honorar verlangt. Airbnb und Uber etwa beanspruchen 13 bis 20 Prozent der Umsätze für ihre Dienste.

Die Blockchain ähnelt so gesehen einem dezentral geführten, allumfassenden, begreiflich-nachvollziehbaren, gläsernen Kontobuch, das alle Aktionen zwischen Nutzern registriert und die gespeicherten Daten blockweise aneinanderreihet wie eine Kette. Alle Nutzer haben gleichermaßen Zugriff auf dieselben Daten, und zwar in Echtzeit. Dadurch, heißt es, sei ein besserer Schutz sowohl vor Cyberkriminalität als auch vor Manipulationen gewährleistet.

Es ist ein radikales Konzept, das die Finanzwelt verständlicherweise in Aufregung versetzt. Denn es wird das Bankgeschäft dramatisch verändern.

Jentzsch will aber noch die Rasenmähergeschichte zu Ende erzählen: Frau Müller geht also zum Nachbarn Krause und öffnet mit ihrem Telefon das Schloss von Krauses Rasenmäher. Krause schaut aus dem Fenster und nickt zum Grusse. Er weiß, dass Frau Müller beim Öffnen des Schlosses 500 Euro Kautions hinterlegt hat und ihm an diesem Sonnabendnachmittag für das Rasenmähen zehn Cent pro Minute überweist. Die Sonne lacht, und Krause lacht mit. Weit und breit kein Mit-

telsmann in Sicht. Auch keiner nötig. Die Blockchain-Technik selbst, für sich genommen, ist kein Spektakel: vergleichbar mit einer modernisierten Form der Buchführung. „Ich nenne die Blockchain gerne einen *Permission Ledger*“, sagt Jentzsch.

Das Besondere an diesem „Geschäftsbuch“ ist, dass viele Rechner gleichzeitig in ihm blättern können und Betrügereien dadurch praktisch ausgeschlossen sind: Wenn Frau Müller den Rasenmäher nicht zurückbringt, dann verliert sie die Kautions. Daran können weder der Chef von Airbnb noch Chuck Norris etwas ausrichten. Die Blockchain diskutiert nicht.

UBS, Goldman Sachs, die Deutsche Bank, nahezu alle großen Geldhäuser, aber auch viele Börsen in Europa und Übersee experimentieren inzwischen entweder selbst mit der neuen Technik oder sie beteiligen sich an Firmen, die die Blockchain für ihre Geschäftsziele nutzbar machen sollen.

Auch die Aufmerksamkeit von Risikokapitalisten ist gefesselt: 2015 steckten sie 474 Millionen Dollar in das junge Gewerbe, fast 60 Prozent mehr als im Jahr zuvor. Dass Microsoft, IBM, Cisco, Samsung, Intel, die Linux Foundation und wie sie alle heißen, dabei sind, versteht sich von selbst.

Reizvoll ist die Einfach- und Schlichtheit des Systems. Eine Blockkette entsteht, sobald jemand nur ein Programm schreibt, zum Beispiel für die Buchhaltung, und es im Internet veröffentlicht. Wenn sich neun Personen dieses Programm herunterladen, dann entsteht ein kleines Netzwerk von zehn Rechnern, die denselben Regeln folgen.

Fünf Eigenschaften verwandeln dieses Buchhaltungsprogramm nun in eine Blockchain:

1. Wenn einer der zehn Rechner eine Transaktion verbuchen will, muss

diese von den anderen Rechnern bestätigt werden. Eine Buchung, die den Regeln des Buchhaltungsprogramms widerspricht, wird nicht vollzogen: Rechner 1 hat kein Geld auf dem Konto, will aber 100 Euro an Rechner 2 schicken? Das Netzwerk stellt fest, das geht nicht. Die Buchung findet nicht statt.

2. Hat das Netzwerk eine Transaktion akzeptiert, wird sie von einem

der Rechner mit anderen, gleichfalls akzeptierten Transaktionen zu einem „Block“ zusammengerechnet. Er funktioniert ähnlich wie Rubiks Zauberwürfel: Es ist aufwendig, ihn zu errechnen, aber einfach zu kontrollieren, ob er stimmt.

3. Alle Rechner des Netzwerks laden sich diesen neu errechneten Block herunter. So entsteht eine Chronik der Transaktionen, gespeichert auf dem ersten Block, dem sogenannten *Genesis-Block*.

4. Alle Blöcke greifen mathematisch ineinander und spiegeln die Regeln des Netzwerks wider. Wenn jemand aus falschen Transaktionen einen Block errechnet, passt er nicht zum vorangegangenen und wird vom Netzwerk abgelehnt.

5. Die Mehrheit der Rechner (bei zehn also mindestens deren sechs) legt schließlich fest, welchen Regeln das Netzwerk folgt. Gebühren an eine Vermittlungszentrale, sei es eine Bank oder Airbnb, fallen nicht an.

Welche Vorgänge man in diesem System verbucht, spielt keine Rolle. Die virtuelle Währung Bitcoin, die ohne etablierte Banken und Währungshüter auskommt, ist beispielsweise eine Blockchain; echtes Geld bietet sich ebenfalls an, aber auch Eigentums- und Nutzungsrechte. Kurzum: alles, was eine herkömmliche Buchführung umfasst.

Goldman Sachs spricht in einer Studie von einem „Megatrend“, der die „Zukunft des Finanzwesens“ prägen würde. Ähnlich sieht es Michael Bodson, Chef der Depository Trust & Clearing Corporation, die unter anderem den Wertpapierhandel an der New Yorker Börse überwacht: Er bezeichnet die Blockchain als jene „Gelegenheit, die Infrastruktur einer Industrie neu zu denken und zu modernisieren, die man nur einmal in



THOMAS DAPP

Der Volkswirtschaftler denkt für die Deutsche Bank über die Blockchain nach. Noch haben die Banken eine Chance, die Technologie zu nutzen. Auf lange Sicht müssen sie aber aufpassen, dass die Blockchain sie als Mittelsmann nicht überflüssig macht.

einer Generation hat“. Kurz, die Wall Street werde früher oder später auf die Blockchain umsteigen.

Ihren Zauber übt die anonyme Welt der Bitcoins auch auf Dunkelmänner und Drogenhändler aus, weshalb die Staatsgewalt großen Wert darauf legt, dass etwa der Programmcode nicht mit anwendbarem Recht in Konflikt gerät.

Das Kreuzberger Büro, in dem Jentzsch auf der Couch sitzt, gehört der Ethereum Foundation. Ethereum ist, nach Bitcoin, die bekannteste Blockchain.

Man muss wissen, dass Bitcoin technisch schon veraltet ist, weil Modernisierer nicht die Mehrheit für Systemaktualisierungen hinter sich bringen können. Vitalik Buterin, 22 Jahre alt, hat deswegen in einer Kreuzberger Drei-Zimmer-Hinterhofwohnung kurzerhand eine neue Digitalwährung erfunden bzw. ihr Programm geschrieben: jenes Ethereum, dessen Name an den „Äther“ erinnern soll.

Mit Ethereum sollen sich vielschichtige Geschäftsvorgänge ausführen lassen, zum Beispiel vermöge sogenannter *Smart Contracts*.

Intelligente Verträge sind Programme, die das Verhalten der Vertragspartner und die Einhaltung der Vertragsbedingungen kontrollieren und Zahlungen beispielsweise nur dann freigeben, wenn diese erfüllt sind.

Rechtsgelehrte können durch diese Verfahren vor bemerkenswerte Herausforderungen gestellt werden, wenn etwa Willenserklärungen über Transaktionen zu einem Vertragsabschluss führen. Wie bewertet man juristisch, wenn eine Waschmaschine mit einem Waschpulver(-hersteller) einen *Smart Contract* schließt, dessen Inhalt sich nicht aus einem schriftlichen Dokument, sondern aus dem Programmcode einer Transaktion herleitet?

Christoph Jentzsch war eine Art Chef-tester von Ethereum gewesen, bevor er mit seinem Bruder und einem Partner Slock.it gegründet hat.

Im Januar ist Jentzsch auf Einladung des Weltwirtschaftsforums nach Davos gereist. Buterin selbst war gerade in China. Laut Coindesk, einer der wichtigsten Nachrichtenseiten der Szene, will der chinesische Autobauer

hat, haben sich zwei, drei Leute gemeldet.“

Jentzsch scheint sich in Davos amüsiert zu haben. „Ich habe gesagt: Eigentlich brauchen wir als Firma kein Konto bei einer Bank. Wir könnten auch ohne Bank weltweit Anteile verkaufen. Ich könnte das jetzige System komplett umgehen. Wir machen das natürlich nicht. Damit wollte ich die nur ein bisschen wachrufen“, erzählt er mit einem Lächeln im Gesicht. Ein paar private Investoren wollten ihm in Davos für ein paar Millionen gleich seine Firma abkaufen.

Blockchain dreht sich aber nicht nur um Geld. Ein Berliner *Start-up* will geistiges Eigentum damit sichern und handelbar machen; in Honduras wird mit der Technik für Grundbuch-Einträge experimentiert, auch Griechenland interessiert sich dafür. Für Länder, die anfällig sind für Korruption und Misswirtschaft oder in denen Kataster in Kladden geführt werden, ist die neue, billige, unbestechliche Infradigitalstruktur noch interessanter als in gut arbeitenden Bürokratien.

Auch die Deutsche Industrie interessiert sich für die Technik. RWE baut mit Slock.it an einer Ladestation für E-Autos, die sich über die Blockchain an E-Tankstellen identifizieren und für den gezapften Strom bezahlen. Slock.it soll mit einem Kleincomputer die Verbindung der E-Ladestation mit der Blockchain herstellen. Für RWE

geht es darum, eine Infrastruktur für den dezentralen Handel mit Energie aufzubauen.

Christoph Jentzsch und ich steigen ins Taxi, fahren in die Graefestraße. Wir wollen ein paar Fotos im Room 77 schießen, einer Kneipe in Kreuzberg. Der Room 77 ist die bekannteste deutsche Bitcoin-Bar.

In der Gegend gibt es so einige Läden, die die neue und schon alte



Wanxiang 50 Millionen Dollar in einen Fonds stecken, der sich mit Blockchain beschäftigt. Also ließ sich Buterin in Davos per Skype zuschalten.

„Da waren die ganz hohen Tiere“, sagt Jentzsch: „Regierungschefs, der Chef von McKinsey, der Dekan der Oxford University, Head of Google Europe, ziemlich viele aus Moskau und Kiew. Bei der Frage, wer das Wort ‚Blockchain‘ schon mal gehört

In der Bar Room 77 stand Berlins erster Bitcoin-Automat.

Kryptowährung akzeptieren. Der Bitcoin hat wahrscheinlich nicht nur deshalb eine relativ überschaubare Zukunft, weil er technisch veraltet und nicht aktualisierbar ist, sondern auch, weil sich mit seiner Blockchain nur ein begrenztes Datenvolumen verarbeiten lässt – im günstigsten Fall sieben Transaktionen pro Sekunde. Das System des Kreditkartenunternehmens Visa schafft im selben Zeitraum bis zu 10.000 Transaktionen.

Die begrenzte Leistungsfähigkeit bedroht auch die Ethereum-Blockchain. Sicher ist, dass die Größenordnung, von der Christoph Jentzsch heute träumt (alle vermieten alles auf der Blockchain), mit der heutigen Technik nicht machbar ist.

Klassische Datenbanken würden zwar „komplett zentral“ arbeiten, sagt Jentzsch, aber sie hätten „alles im Griff“, zeigen „eine gute Performance“. Jedenfalls im Vergleich zum dezentralen Blockchain-Ansatz. Er hoffe, dass sich das Problem spätestens in fünf Jahren durch eine Technik namens „Sharding“ erledigt, eine spezielle Datenbank-Architektur.

Übrigens, wirft er ein, sei „Google der Mega-Middleman, der viele andere Mittelsmänner aufgekauft hat, und Amazon und Facebook versuchen dasselbe“. Tja, deren Geschäft würde langfristig auch durch die Blockchain infrage gestellt: „Die Disrupter disrupten...“

In Davos, fällt Jentzsch jetzt ein, hätte übrigens auch Christine Lagarde, die Chefin des Weltwährungsfonds, über die Blockchain gesprochen: Der IWF glaube, dass die Blockchain dazu beitragen könne, den 2,5 Milliarden Menschen auf der Welt, die kein Bankkonto haben, die Teilnahme am Finanzsystem zu ermöglichen.

In einem anderen Café im Bitcoin-Kiez sitzt Thomas Dapp (37) vor einem Ikea-Glas mit Heißwas-

ser, Honig und ein paar Krümeln frischer Minze. Dapp ist *Researcher* bei der Deutschen Bank und trägt einen Strickpullover in Blau und eine Brille mit blauem Rahmen.

Eine der letzten Studien, die er für die Deutsche Bank geschrieben hat, handelte davon, welche Auswirkungen die Blockchain-Technik für die Finanzbranche hat. Es heißt dort, die Technik



sei in der Lage, Banken im Wettbewerb „wieder nach vorne zu katapultieren“; Finanzinstitute könnten „versuchen, ihre Geschäftsmodelle dadurch zu verteidigen“, und es sei „durchaus denkbar“, dass sich die Banken dabei „gut“ positionierten.

Dapp ist Volkswirt, kein Informatiker. Er hat die Blockchain durchdrungen, so weit dies eben ohne Informatik-Hintergrund geht. „Der Einsatz der

ursprünglich angedachten Blockchain könnte für die Banken sein, was das *Peer-to-Peer Sharing* vor 20 Jahren für die Musikindustrie war“, also die gute alte Dateifreigabe, die einen gemeinsamen Zugriff erlaubt.

Wenn die Banken plötzlich die Bitcoin-Blockchain einsetzten, dann würden sie sich mit einem Schlag selbst überflüssig machen. Um in Dapps Beispiel zu bleiben: Das wäre so, als hätte Universal Music selbst die Musiktauschbörse Napster veröffentlicht, um die Urheberrechte der Industrie zu plündern.

42 der weltgrößten Banken haben sich deshalb in New York zu dem „Konsortium 3“ (R3) zusammengeschlossen: Sie wollen den Nutzen der Blockchain-Technik für Banken ergründen und Standards entwickeln. Auch die Deutsche Bank ist dabei, außerdem die Commerzbank und UBS.

Natürlich forscht R3 nicht an einem frei zugänglichen Blockchain-Netzwerk, sondern an einem, das autorisierten Teilnehmern vorbehalten ist: ein Blockchain-Netzwerk für Banken. Einerseits löst das das Problem des Datenvolumens. Andererseits ist es eine Möglichkeit für die Banken, länger im Spiel zu bleiben. Zumindest so lange, bis die öffentliche Blockchain wie Ethereum das Problem der Skalierbarkeit, des Datenvolumens, gelöst hat.

„Wenn es um Effizienz, also um schlankere Prozesse mit Kosteneinsparungspotenzial geht, ist eine öffentliche Blockchain einer privaten Blockchain überlegen, weil Mittelsmänner eingespart werden können“, sagt Dapp. „Aber am Ende spielt auch der politische Wille eine große Rolle“ beim Einsatz neuer Techniken: „Transaktionsprozesse im Finanzwesen ohne institutionelle Aufsicht und Kontrolle? Welcher Regulator der Welt würde dem denn zustimmen?“