

ES WIE GEHT

Seit der Finanzkrise des Jahres 2008
Und was hat das alles mit der dig

2008 gerät unser Geldsystem zunehmend in die Kritik. Warum? Wie sieht seine Zukunft aus? Was kann die Kunst-Währung Bitcoin und der Blockchain-Technologie dahinter zu tun?

Geld sah wirklich schon jünger aus. Als es noch Erträge brachte und Erfolgsgeschichten schrieb und als unumstrittener Rohstoff zur Existenzabsicherung galt. Als man damit klimperte, klotzte oder darob weinen konnte, wenn es einem zwischen den Fingern zerrann, um anderen zuzufließen. Doch mit dem Finanzdebakel von 2008 ging die Uner-schütterlichkeit ans Geld verloren – und mit den vielen kleinen Folgekrisen auch

zunehmend Vertrauen.

Seit nun das digitale Leben immer mehr an Relevanz gewinnt, verliert Geld außerdem an Bedeutung. Zumindest in der uns bekannten Form: Statt Münzen und Scheinen schleppt man Plastikkarten oder App-beladene-Smartphones mit sich; zum Shoppen zieht es Menschen immer seltener in die Geschäfte, dafür umso häufiger vor den Computer.

Das wirft neue Diskussionen auf: Brauchen wir überhaupt noch Bargeld? Und wenn ja – was nützt es, es zu horten, wenn Sparwilligen künftig vielleicht Negativzins-Strafe droht? Die aktuelle Profil Cover-story widmet sich den wichtigsten systemischen Fragen rund ums Geld und bahnbrechenden, allerdings noch unausgereiften Technologien. Alle Fakten rund um Aufstieg, Fall und Zukunft einer zumindest derzeit nach wie vor begehrten Spezies.

Schöpfungsgeschichte

Geld ermöglicht Fortschritt und fördert zugleich den Exzess. 25 Einblicke in die scheinbar selbstverständlichste Einrichtung der Welt. **VON JOSEPH GEPP**

Was ist Geld?

Geld ist das Versprechen von Wert. Es ist eine Vereinbarung, an die sich alle halten, beglaubigt durch die Zentralbank. Oder haben Sie schon einmal erlebt, dass Ihre Euro im Supermarkt nicht gut ankamen?

Geld ist also eine Art Vermittler zwischen Angebot und Nachfrage?

Zumindest lautet so die gängigste Geldtheorie. Geld ist eine Einrichtung, die uns praktischerweise die Tauschwirtschaft erspart, indem sie sich als Medium zwischen die Waren schiebt. Auf die Werte der Güter selbst wirkt es sich dabei nicht aus, glauben Ökonomen. Allerdings stellen dies neue Forschungen infrage. Wenn es mehr Geld gibt, argumentieren sie, werden auch die Werte von Gütern höher. Geld beeinflusst Werte, etwa Immobilien.

Und wie entsteht Geld?

Das meiste Geld – ungefähr 90 Prozent – wird von Banken geschaffen. Und zwar immer dann, wenn sie Kredite vergeben.

Aber wieso? Man kann Geld doch nur hergeben, wenn man bereits welches hat.

Als Privatperson schon. Eine Bank jedoch kann neues Geld erschaffen. Wenn sie einen Kredit vergibt, wird das Geld dafür nicht etwa irgendwo abgezackt, zum Beispiel von den Einlagen der Konteninhaber. Sondern neu geschöpft, also geschaffen. Die Bilanzsumme der Bank vermehrt sich dann um die Summe des Kredits. Genau so wie die Geldmenge insgesamt. ►

Wow, eine Bank kann einfach so neues Geld erzeugen!

Genau so läuft es, so hat es sich in den vergangenen Jahrhunderten entwickelt. Banken schöpfen Geld. Allerdings: Ganz autonom sind sie dabei nicht. Sonst bräuhete es keine Zentralbank wie die EZB im Euro-Raum. Die EZB versucht, die Geldschöpfung der privaten Banken mit Instrumenten zu steuern.

Welchen?

Mit den sogenannten Reserven. Das ist, wenn man so will, ein Grundstock an Kapital. Von diesem muss jede Bank eine Mindestmenge bei der EZB halten. Die Reserven können nicht einfach geschöpft werden wie die Kredite. Wenn eine Bank neues Geld schafft, muss sie dabei immer ihre Reserven im Auge behalten. Denn die Menge des geschaffenen Geldes muss in einem bestimmten Verhältnis zu den Reserven stehen. Das legt die Zentralbank fest. In der EU zum Beispiel beträgt der sogenannte „Mindestreservesatz“ der EZB zurzeit einen Prozent. Wenn eine Bank also 100 Millionen Euro Kredite und Einlagen verwaltet, muss sie mindestens eine Million Reserven bei der EZB halten. Die Reserven kann man sich also wie ein Fundament vorstellen, auf dem das Haus der Kredite aufbaut. Man nennt sie deshalb auch „Zentralbankgeld“ oder „Geldbasis“.

Und woher kommen die Reserven?

Sie werden meist von der Zentralbank verliehen. Dafür bezahlt die normale Bank einen bestimmten Zinssatz, den Leitzins.

Ach ja, jener, der derzeit so niedrig ist. Und der Zweck des Leitzinses war ...

Damit beeinflusst die Zentralbank, wie viel Geld die Banken schöpfen. Das geht so: Wenn sie den Leitzins erhöht, muss die Bank mehr für ihre Reserven bezahlen, also für den Grundstock. Er wird teurer. Diese höheren Kosten wird die Bank bei Kreditvergaben an ihre Kunden weiterreichen. Also werden deren Kreditzinsen höher und Kredite unattraktiver. Weniger Kredite bedeutet weniger neu geschöpftes Geld. Mit Leitzins und Mindestreservesatz steuert die Zentralbank, wie viel Geld die privaten Banken erschaffen.



Goldschmied-Note

England, anno 1640: Als König Karl I. verlaubte, die im Tower of London deponierten Gold- und Silberbestände zu beschlagnahmen, suchten Londons Händler verzweifelt alternative Lagerorte für ihr Vermögen. So erwuchs die Idee, Edelmetall direkt in den Goldschmieden zu hinterlegen. Diese stellten im Gegenzug dafür Quittungen aus – der Ursprung moderner Banknoten. Einige Goldschmieden mutierten bald zu frühen Notenbanken. Das bei ihnen hinterlegte Gold fungierte als Deckung für die Banknoten.



Inflations-Note

Der Erste Weltkrieg führte in der Donaumonarchie zur Inflation: Die Verbraucherpreise verdoppelten sich jeden Monat. Im Sommer 1922 schließlich kostete etwa ein Kilo Schweineschmalz 15.000 Kronen (1914: 2 Kronen). Scheine zu 500.000 Kronen wurden gedruckt. Schließlich wurde im März 1925 im Zuge einer Währungsreform der Schilling eingeführt. Für 10.000 alte Kronen bekam man 1 Schilling.

Welche Rolle spielt in diesem Gefüge das Bargeld? Drucken das auch die Banken?

Nein, Bargeld kommt ausschließlich von der Zentralbank. Es zählt zu den Reserven. Das Geld, das die Banken schöpfen, ist immer Buchgeld. Also jenes, das nur in Form elektronischer Buchungszeilen vorliegt, etwa auf Bankkonten.

Bekommt die Bank die Reserven ohne jede Gegenleistung von der Zentralbank?

Nein, sie muss ihr quasi beweisen, dass sie ihrer würdig ist. Wenn sie sich Reserven ausleiht, hinterlegt sie dafür Sicherheiten wie Wertpapiere. Zum Beispiel Staatsanleihen. Diese wiederum sind Belege dafür, dass ein guter Schuldner, idealerweise ein Staat, der jeweiligen Bank Geld schuldet.

Die Banken schöpfen also Geld. Sie brauchen dafür eine kleine Basis von der Zentralbank. Die bekommen sie, indem sie belegen, dass jemand bei ihnen Schulden hat. In Wahrheit basiert unser Geldsystem auf einer Kette von Schulden und Versprechen, dass diese wieder zurückgezahlt werden.

Kann man so sagen. Aber das war nicht immer so. Denn früher gab es erstens viel mehr Bargeld als heute, also eine größere Geldbasis. Und außerdem gab es noch etwas anderes: den Goldstandard.

Was ist das?

Die Praxis, dass Geld durch Gold gedeckt ist. Bis zum Jahr 1971 etwa konnte man es bei der US-Zentralbank FED gegen Gold tauschen, genau 35 Dollar für eine Unze Gold, also 28 Gramm. Danach kündigte Präsident Richard Nixon dieses System auf. Der Dollar hing in einem fixen Verhältnis am Gold. Und alle anderen Währungen hingen in fixen Verhältnissen am Dollar. Am Grund des weltweiten Geldsystems lag also viel Gold in den Tresoren der US-Zentralbank.

Wenn ich heute zur Zentralbank gehe, bekomme ich dann auch irgendetwas für mein Geld?

Nein. Früher war Geld ein Stellvertreter für etwas, heute steht es gewissermaßen für sich selbst. Früher trugen die Banken Gold zur Zentralbank – und dafür erhiel-

Geld basiert heute auf nichts mehr. Trotzdem müssen alle daran glauben, damit das System funktioniert.

ten sie Banknoten. Heute tragen die Banken Schulden zur Zentralbank – und erhalten dafür Reserven. Auf deren Basis betreiben sie dann ihre Schöpfung von Buchgeld. Ist gleich Kredite. Ist gleich neue Schulden.

Dann war früher also alles besser.

Halt, der Goldstandard ist 1971 gescheitert. Auch zuvor in seiner Geschichte war er immer wieder ausgesetzt worden. Er hatte sich nämlich als äußerst starr erwiesen. Man konnte nur so viel Geld ausgeben, wie Gold in den Tresoren lag. Es gibt aber Phasen, in denen eine Gesellschaft mehr braucht, als das Gold hergibt. Zum Beispiel, wenn sie mit Investitionen eine Wirtschaftskrise bekämpfen will. Oder in einem Krieg. Oder bei technologischen Umbrüchen, wenn es wichtige Forschungen zu finanzieren gilt. Manche Wirtschaftshistoriker glauben, jegliche Industrialisierung hänge davon ab, dass in bestimmten Phasen mehr Geld ausgegeben wird, als in Systemen mit Goldstandard zur Verfügung steht. Unsere heutige Art der Geldschöpfung hat also auch einen großen Vorteil: Sie reagiert flexibel auf die Bedürfnisse und Entwicklungen der Wirtschaft und Gesellschaft.

Aber wenn das Fundament nicht passt, sind das doch Luftschlösser.

Stimmt schon, aber es funktioniert. Zumindest solange die meisten Menschen daran glauben. Am Grund des weltweiten Geldsystems liegt heute nicht mehr Gold, sondern Vertrauen. Geld basiert auf nichts mehr. Trotzdem müssen alle daran glauben, damit das System funktioniert.

Vertrauen? Wir erleben doch seit Jahren eine Wirtschaftskrise!

Stimmt. Die Krise seit dem Jahr 2008 ist jedenfalls ein großer Riss im System des Vertrauens. Ihr Ursprung liegt darin, dass Banken und Finanzinstitutionen in den USA und Europa zu viele Kredite vergeben haben. Damit wären wir auch gleich beim großen Nachteil des derzeitigen Systems: Es mag flexibler sein als der einstige Goldstandard. Aber es fördert zugleich den Exzess in der Kreditvergabe, also der Geldschöpfung. Schließlich hindert einen heute kein Gold daran. Das untergräbt

eben jenes Vertrauen, auf dem das ganze System aufbaut. So geschehen etwa während der US-Immobilienkrise: Die Banken vergaben massenhaft Kredite an Hauskäufer mit teils fragwürdiger Bonität. Immerhin winkt bei jedem Kredit ein Gewinn. Als die Schuldner das Geld nicht mehr zurückzahlen konnten, platzte die Blase. Die Häuserpreise stürzten ab, die sozialen Verwerfungen waren enorm. Die jahrelange Krise nahm ihren Lauf.

Wie reagieren die Zentralbanken darauf?

Mit ihren üblichen Instrumenten, vor allem der Senkung des Leitzinses. Er liegt heute auf historischen Tiefstständen, im Euro-Raum etwa bei null Prozent. Dies sollte eigentlich dazu führen, dass die Kreditnehmer mit billigen Krediten und mehr Geld regelrecht überflutet werden. Allerdings – und jetzt kommt das nächste Problem: Seit der Krise funktionieren die Instrumente der Zentralbanken nicht mehr richtig. Sie scheinen die Kontrolle über die Geldschöpfung zu verlieren. Kredite, Geldmenge, Inflation, Wirtschaft – trotz der Interventionen wächst nichts im wesentlichen Maß. Nur die Werte von Aktien und anderen Vermögensgütern steigen. Die EZB praktiziert derzeit weitere, bislang unerprobte Maßnahmen, etwa Negativzinsen und den direkten Kauf von Anleihen. Alles ohne großen Erfolg. Im heurigen März antwortete EZB-Präsident Mario Draghi sogar auf eine Journalistenfrage, man werde das Konzept des sogenannten Helikopter-Geldes „beobachten“. Das würde bedeuten: Jeder Europäer würde von der EZB Geld auf sein Konto bekommen. Derartige Methoden auch nur zu erwägen, galt bislang als Tabubruch. Manche sagen, das Maß an Schulden in unserem Geldsystem sei einfach zu groß geworden. Es stößt an seine Grenzen. Wir verlieren den Grundstoff Vertrauen, der einst als Ersatz für das Gold diente.

Oje, oje, was sollen wir nur tun?

Die Versuche, das Vertrauen wiederherzustellen, zielen in mehrere Richtungen. Viele sehnen sich zum Beispiel danach, dass wieder mehr als nur Vertrauen hinter dem Geld steckt. So wie früher, beim Goldstandard. Derartiges entsteht in Nischen. Zum Beispiel im Internet, beim di-

gitalen Zahlungssystem Bitcoin („digitale Münze“).

Was war das nochmals?

Bitcoin ist eine Krypto-Währung. Entwickelt wurde sie 2008 von einer Person mit dem Pseudonym Satoshi Nakamoto, deren Identität bis heute nicht geklärt ist. Bitcoin ist nicht, wie andere Währungen, von Staaten und Zentralbanken organisiert. Sondern von der Gesamtheit seiner Benutzer. Auf Basis eines Computer-Protokolls, das im Hintergrund Regeln vorgibt, überprüfen sich alle Benutzer permanent gegenseitig (die sogenannte „Blockchain“, siehe Seite 46). Bitcoin ist, wenn man so will, eine Art Wikipedia in Geldform.

Schön und gut, aber inwiefern steckt hinter Bitcoin mehr als nur Vertrauen?

Das Entscheidende ist, dass bei der Entstehung von Bitcoins eine Art automatische Begrenztheit herrscht. Das Netzwerk gibt sie fix und unabänderlich vor. Derzeit existieren rund 15,8 Millionen Bitcoins, alle zehn Minuten kommen 12,5 neue hinzu. Bis zum Jahr 2035 werden 99 Prozent aller Bitcoins, insgesamt 21 Millionen, von Computern mit hoher Rechenleistung erzeugt worden sein. Genauso hat es Nakamoto seinerzeit programmiert. Das Wachstum der Geldmenge verlangsamt sich stetig, ohne Schwankungen. Wenn man so will, ist Bitcoin eine Art Goldstandard des digitalen Zeitalters. Nur sorgt kein Edelmetall für Begrenztheit, sondern die strikte technische Vorgabe. Bitcoin ist „in digitalen Stein gemeißelt“, sagt Johannes Grill vom Verein Bitcoin Austria.

Halt! Ein Protokoll, das irgendein anonymes Internet-Freak geschrieben hat, soll für etwas garantieren?

Viele glauben daran. Wie groß die Nachfrage nach Bitcoins ist, zeigt allein der Kurs zum Euro. Für einen Bitcoin bekam man 2013 noch rund 50 Euro, heute 500.

Na, dann machen wir Bitcoin doch zur neuen Weltwährung.

Tja, nach einiger Zeit würde sich wohl ein neues altes Problem einstellen: Was geschieht, wenn man mehr Geld braucht, als das System hergibt? Wie einst beim Gold ►



Euro-Note

Es ist eines der größten Währungsprojekte aller Zeiten: 1998 erfolgte die Gründung der EZB, 1999 die Einführung des Euros als Buchgeld – und am 1. Januar 2002 schließlich kam der Euro in Form von Münzen und Noten in zwölf EU-Mitgliedsstaaten in Umlauf. Neuerdings jedoch steht die gemeinsame Währung in der Kritik: Banken-Hilfspakete und Programme für Euro-Schuldenstaaten wie Griechenland wecken Zweifel an der Krisenfestigkeit des Projekts.

kann man ja nur eine begrenzte Anzahl von Bitcoins erzeugen. Wahrscheinlich würde der Bitcoin-Standard ähnlich enden wie der Goldstandard. Bitcoin funktioniert wohl vor allem als Nischenprogramm.

Vertrackt. Gibt es keine andere Lösung?

Manche wünschen sich eine Reform der Finanzwelt, zum Beispiel der deutsche Soziologe Joseph Huber. Er plädiert für das sogenannte Vollgeld-System. In diesem Konzept sollen Banken künftig kein Buchgeld mehr schöpfen dürfen. Alles Geld soll also aus Reserven bestehen. Der Mindestreservesatz läge bei 100 Prozent. Das bedeutet: Die Banken würden nur jenes Geld in Form von Krediten weiterreichen, das sie tatsächlich von der Zentralbank bekommen. Diese könnte die Geldmenge direkt steuern. Keine Bank würde sich in einem Kreditexzess ergehen können. Finanzblasen und Vertrauensverlust wären passé, hoffen die Befürworter.

Klingt gut, aber schwer realisierbar.

Der Eingriff ins Geldsystem wäre fundamental, mit der Gegenliebe der Banken ist nicht zu rechnen. Es bleiben zudem auch abseits von der Realisierbarkeit offene Fragen beim Vollgeld, etwa wie das Wachstum der Geldmenge festgesetzt werden soll.

Gibt es nicht realistischere Möglichkeiten, das Vertrauen ins Geldsystem zu stärken?

Unserem System wohnt generell die Neigung zum Exzess inne. Letztlich geht es also darum, Anzeichen dieser Exzesse, also einer Finanzblase, rechtzeitig zu erkennen und zu vermeiden. Das ließe sich beispielsweise bewerkstelligen, indem man Preisentwicklungen genau beobachtet – und dann interveniert. Wenn etwa Preise für Immobilien übermäßig steigen, könnte man Kreditvergaben in diesem Bereich strenger gestalten. Oder Banken vorschreiben, dass sie ihre Geschäfte mit weniger Schulden finanzieren müssen, sondern eher mit dem Geld ihrer eigenen Aktionäre. Einige solcher Bemühungen laufen schon seit der Finanzkrise auf globaler und europäischer Ebene. Wenn das Geld problemlos seinen Zweck erfüllt, dann braucht es auch nichts, was ihm zugrunde liegt.



Bitcoin

Die Kryptowährung Bitcoin (BTC), auf Deutsch „digitale Münze“, fand im Jahr 2008 den Einzug in die Finanzwelt. Von einer Person mit dem Pseudonym Satoshi Nakamoto entwickelt, war es das Ziel, eine Währung zu schaffen, die losgelöst von zentralen Institutionen bestehen kann und von ihren Anwendern selbst generiert wird (die Benutzer sagen „gemined“). Aktuell entspricht ein Bitcoin in etwa dem Wert von 510 Euro.

VON TINA ZEINLINGER

Blockchain unchained

Alles, was Sie über die vielleicht revolutionärste Digital-Technologie der Gegenwart wissen müssen.

VON MICHAELA ERNST UND HEINZ WALLNER

Blockchain hier, Blockchain überall – die digitale Revolution, die die herkömmliche Welt der Wirtschaft, die „Old Economy“, über den Haufen werfen will, hat ein neues Zauberwort. Wer vorgestern ein neues, disruptives Hightech-Start-up gegründet hat, musste bloß „das neue Uber für irgendwas“ sagen, und schon waren Millionen Dollar eingesackt. Gestern galt dann das Versprechen „irgendwas mit künstlicher Intelligenz“ als sichere Bank für Investoren-Gelder. Und heute brauchen Gründer nur „Blockchain“ zu flüstern, und schon unterschreiben Geldgeber ganz aufgeregt dicke Schecks. Knapp 500 Millionen Dollar sind bereits im Vorjahr in Blockchain-Start-ups geflossen, heuer wahrscheinlich dreimal so viel.

Was Blockchain ist, hat der geheimnisumwitterte japanische Bitcoin-Erfinder Satoshi Nakamoto erstmals 2008 in einem White Paper beschrieben. Sehr vereinfacht gesagt: eine Reihe von digitalen Signaturen, die in einzelne Blöcke gefasst werden. Diese Blöcke fügen sich dann Stück für Stück zu einer potenziell endlosen Kette zusammen. Erst diese neue Methode hat digitale Währungen wie Bitcoin technisch ermöglicht.

Aber durch den anfänglichen Hype um diese heute über 100, oft völlig obskuren Kryptowährungen wurde die dahinter liegende Blockchain-Technologie lange Zeit bloß als digitales Kuriosum eingestuft. Erst seit etwa einem Jahr wird immer klarer, welch ungeheure Sprengkraft diese Entwicklung indes für viele große Dienstleister birgt, allen voran Banken, Versicherungen, Börsen oder Energieversorger. Denn die Blockchain-Technologie macht deren zentrale Verteilungs-, Vermittlungs-

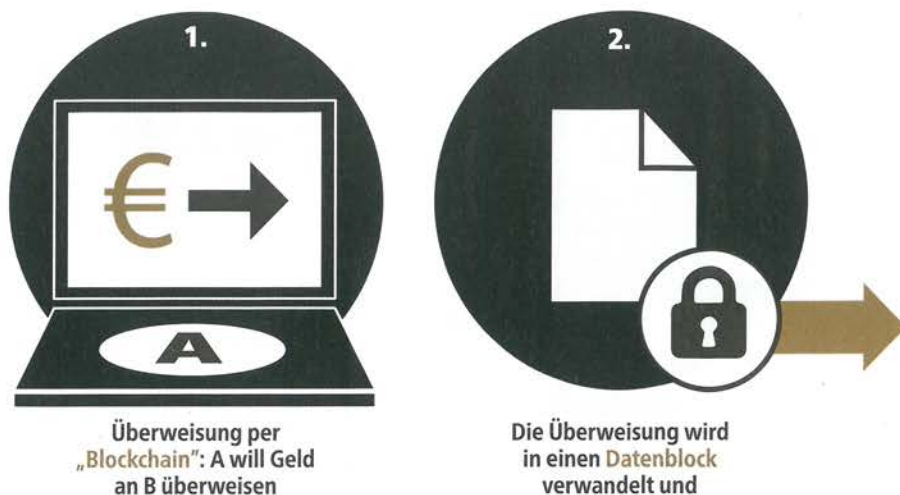
und Abwicklungsfunktionen als Intermediär obsolet. Sie alle werden in diesem System schlicht und einfach nicht mehr gebraucht. Marc Andreessen, einer der Silicon-Valley-Halbgötter, hält Blockchain deshalb für die „größte Erfindung seit dem Internet“. Die Investmentbank Goldman Sachs spricht von einem „Megatrend“, die Bank of England vornehm von einer „echten Innovation“, und die Experten des World Economic Forum in Davos rechnen damit, dass bis 2025 rund zehn Prozent der gesamten Weltwirtschaftsleistung mithilfe dieser Technologie abgewickelt werden. Aktuell wären das etwa 7,4 Billionen Dollar.

Man muss sich eine Blockchain als eine Art Superdatei vorstellen, die synchron auf einem dezentralen Netzwerk aus vielen Computern lagert. Wie in einem Kontobuch werden auf diesem Register sämtliche Transaktionen von allen Beteiligten in diesem System erfasst, aktualisiert und verwaltet. Das heißt: All die entsprechenden Informationen werden, gesteuert von ineinander verzahnten Algorithmen, nicht wie bisher nur auf einem zentralen Großserver – etwa einer Bank – gespeichert, geprüft und freigegeben, sondern gleichzeitig von allen Rechnern im Netzwerk. Das macht Fälschungen und Manipulationen praktisch unmöglich, weil Hacker nicht mehr bloß einen Zentralrechner knacken müssten, sondern alle beteiligten Computer.

Im Detail funktioniert Blockchain dann so: Person A will einen bestimmten Geldbetrag an Person B überweisen. Alle dazu relevanten Informationen – Personendaten, Betragshöhe oder etwa Verwendungszweck – werden in einen Datenblock verwandelt und digital verschlüsselt. Passiert das zum ersten Mal, spricht man vom „Genesis“-Block, nach und nach ergibt sich bei mehreren Transaktionen dann eine Kette aus Blöcken.

Jeder dieser Blöcke wird als Code – der dann in etwa so lauten könnte: 89q8745093jnsjg88h00djow849ksiglAfuwl – an alle Rechner im Netzwerk geschickt. Diese gleichen die Daten automatisch und synchron mit den bereits in der Kette gespeicherten Daten ab. Sie prüfen zum Beispiel, ob etwa das Konto, von dem überwiesen werden soll, tatsächlich zu Person A gehört. Deren Identität selbst bleibt aber anonym. Erst wenn alle Rechner ihr Okay geben, wird der neue Block zur Chain hinzugefügt und dadurch die Transaktion zugelassen, das Geld also an Person B überwiesen.

Eine Blockchain ist somit eine Art ellenlanger, digitaler, umfassender Konto-



So funktioniert Blockchain

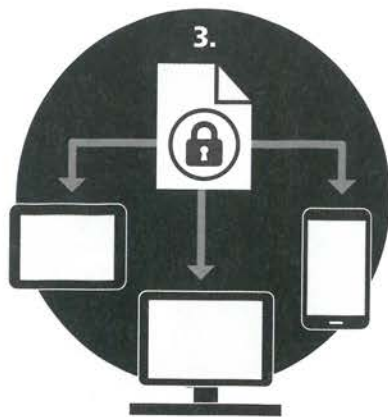
Was bedeutet R3?

Was nach der Weiterentwicklung des berühmten Charakters R2-D2 aus der „Star Wars“-Anthology klingt, ist in Wirklichkeit eine Vereinigung von derzeit circa 50 Playern aus der Banken- und Versicherungsbranche („R3-Blockchain-Consortium“), die an Finanzlösungen rund um Blockchain forscht. Ziel dieser Partnerschaft ist es, einheitliche Standards zu schaffen, um Blockchain bankübergreifend zu nutzen. Im Frühjahr dieses Jahres wurde erstmals die eigens entwickelte „Corda“-Blockchain lanciert, um in einem Pilotprojekt Anleihen zu handeln. Dies geschieht auf Basis realer Währungen wie Euro oder Dollar. Der Vorteil von „Corda“ ist, dass sie den Banken eine gemeinsame Transaktionsplattform bietet. Außerdem erhalten die R3-Mitglieder, zu denen das Who's Who der Finanzwelt zählt – etwa Barclays, Credit Suisse, JPMorgan, USB, die Deutsche Bank oder eben die UniCredit – exklusiven Zugang auf die gespeicherten Daten.

auszug, der einem großen Kassenbuch mit der gesamten Transaktionsgeschichte gleichkommt, das völlig transparent auf allen Rechnern des Netzwerkes gespeichert ist und ständig aktualisiert wird. Dadurch wird nicht nur die Arbeit von Legionen von Backoffice-Bankern durch Rechnerleistung ersetzt. Der Zahlungsverkehr ist auf diese Weise außerdem in Sekundenschnelle erledigt und dauert nicht wie heute oft Stunden und Tage.

„Diese Methode wird die gesamte Finanzwelt revolutionieren“, meint Lawrence Wintermeyer, Chef des Londoner Verbands der Finanztechnologie-Start-ups. Die Deutsche Bank beschwört ebenfalls einen „Paradigmenwechsel“ – zumindest im Wertpapierbereich: „Die Blockchain-Technologie wird die Abwicklung von Wertpapiertransaktionen revolutionieren. Wertpapiergeschäfte können durch die neue Technologie einfacher und günstiger abgewickelt und beim Kunden verbucht werden“, sagt Sprecher Frank Hartmann. Derzeit befinde man sich allerdings in einem „Versuchslabor“, in dem es darum gehe, mögliche Kostenvorteile zu evaluieren.

Auch die UniCredit, Mitglied des weltweiten R3-Blockchain-Konsortiums (siehe Erklärung), forscht in einem Laboratorium zur Blockchain-Technologie und hat zum Thema ein eigenes White Paper publiziert: Die Blockchain-Technologie könne der Finanzindustrie demnach fürs Erste zum Beispiel im Interbankenverkehr verwertbare Anwendungsmöglichkeiten bieten. „Darüber hinaus wäre es mit Blockchain technisch vermutlich möglich, einen niedrigeren Verwaltungsaufwand zu verursachen. Beispielsweise wenn die Abwicklung, also Ver- und Abrechnung entfällt, da dies über einen in den Netzwerken erreichten Konsensus automa-►



Dieser Datenblock wird als Anfrage an alle Rechner im Netzwerk geschickt. Statt einer Bank soll jeder Netzwerkteilnehmer die Transaktion überprüfen.

tisch erfolgen könnte“, hält wiederum Hannes Cizek, Leiter Digital Banking & Innovation Management der Raiffeisen Zentralbank, fest, die sich ebenfalls aktiv mit der disruptiven Technologie befasst. Nur in der Erste Group lässt man sich vom Hype um das umstürzlerische System vorerst noch nicht anstecken: „Man denkt natürlich über solche Themen nach, aber konkrete Arbeitskreise oder Projekte haben wir noch keine in der Pipeline“, bekannt Erste Bank-Sprecher Christian Hromatka offen.

Der Finanz-Consulter Accenture rechnet jedenfalls mit einer Marktreife von Blockchain in den nächsten drei bis fünf Jahren. Trifft das zu, braucht es dann für Überweisungen keine Bank mehr. Theoretisch auch keine Börse, um Wertpapiere zu handeln. Oder keinen Notar, um ein Testament zu vollstrecken, weil ein Algorithmus das Erbe automatisch anweist. Und weil über eine Blockchain praktisch alles kodifiziert werden kann, was einen Wert darstellt – vom Diamanten über eine Immobilie bis hin zu einer Kilowattstunde Strom –, sollten sich alle Unternehmen, die in ihrer Branche eine zentrale Mittlerfunktion ausüben, warm anziehen. Ja sogar viele der erst vor wenigen Jahren gegründeten, ganze Branchen durcheinander wirbelnden Tech-Firmen könnten überflüssig werden. Taxis ohne Uber oder Ferienwohnungen ohne Airbnb finden? Dank Blockchain-Apps bald kein Problem.

Angesichts dieser immensen Bedrohungen versuchen nun zuallererst viele große Banken, aus ihrer Not eine Tugend zu machen und die Technologie zu kapern. Ihre Hoffnung: Wenn sie selbst Blockchain-Services bereitstellen, könnte das ihre Rettung sein. Dabei geht es um gigantische Summen. Laut Beratungsmulti McKinsey verdienen die Banken durch

Milliarden-Euro-Geschäft

In der Energiewirtschaft findet die neue Technologie bereits in kleinen Probeläufen statt.

Noch viel stärker als für die Banken gilt heute bereits in der E-Wirtschaft Blockchain als echter Schweißtreiber. Denn hier lassen sich via Apps Funktionen programmieren, was dazu führt, dass die bahnbrechende Technologie im Energiebereich bereits praktikabel ist. Konkret sieht das so aus: Wenn A in seinem Haus oder seiner Wohnung das Licht einschaltet, dann liefert der Nachbar, der über eine Photovoltaik-Anlage verfügt, den Strom und wird dafür auch gleich mit einer Komplementärwährung – zum Beispiel Bitcoin – bezahlt. Der bisherige Stromversorger ist damit aus der Lieferkette ausgeschlossen, die Bank oder Paypal als Finanztransakteur ohnedies. „Wenn man die Größe dieses neuen Marktes betrachtet, dann geht es hier um ein Milliarden-Euro-Geschäft“, ist der Kärntner Erwin Smole überzeugt, der als ehemaliger Verbund- und E-Control-Mitarbeiter aus dem Energiebereich kommt, sich jedoch vor fünf Jahren als Berater selbstständig machte. Im skandinavischen Raum würden die neuen Geschäftsmodelle bereits angewandt, erzählt Smole, „weil man dort das Potenzial bereits erkannt hat“. Er selbst ist im Juni dieses Jahres bei GridSingularity als Co-Founder eingestiegen – einem österreichischen Start-up, das „so etwas wie ein Smartphone voller Apps für den Energiesektor entwickelt hat, basierend auf einem neuen dezentralen Internet, ohne einen zentralen Datensammler in der Mitte“. Im Februar 2017 veranstaltet GridSingularity, die längst weltweit zu Vorträgen eingeladen werden, in Wien den ersten internationalen Blockchain-Gipfel für den Energiebereich. Bereits am 15. September spricht Erwin Smole im Rahmen der „Gamechanger-Days“, einer Veranstaltung der Jungen Wirtschaft in Kärnten, über Blockchain und damit verbundene konkrete Geschäftsmodelle.

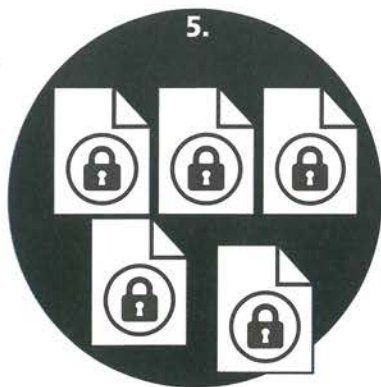


Geben alle Rechner ihr Okay, lassen sie die Transaktion zu und fügen den neuen Block der Datenkette hinzu.

Zahlungsverkehrs-Dienstleistungen jährlich rund 1,7 Billionen Dollar weltweit, etwa 40 Prozent ihres Gesamtgeschäftes. Dem stehen, so eine Studie der Analysefirma Oliver Wyman, Abwicklungskosten von vergleichsweise moderaten 65 bis 80 Milliarden Dollar pro Jahr gegenüber. Die Studie schätzt, dass sich durch den Einsatz von Blockchain, der aufwendige Backoffices weitgehend ablösen würde, zwischen 15 und 20 Milliarden Dollar pro annum einsparen ließen. „Bei den Banken dreht sich heute alles um Kostenreduktion“, sagt Richard Lumb, Chef-Finanzanalyst von Accenture. „Deshalb experimentieren sie auch alle mit Blockchain.“

JP Morgan etwa lässt in einem Pilotprojekt gut 2000 Kunden Geld zwischen London und Tokio via Blockchain testweise hin und her schicken. Die Citibank hat eine eigene digitale Währung namens CitiCoin entwickelt, die Zahlungen erleichtern soll. Goldman Sachs hat soeben das Patent „SETLcoin“ für ultraschnelle Transaktionen angemeldet. Erst vor zwei Wochen haben die Schweizer UBS, die Deutsche Bank, Santander und die amerikanische Bank BNY Mellon mit dem Wertpapier-Broker ICAP ein Joint-Venture für die Entwicklung einer digitalen „utility settlement coin“ gegründet, mit der sie ab 2018 beginnen wollen, kommerzielle Transaktionen auf Blockchain-Basis abwickeln wollen. Die Kreditkartenfirma Visa will via Blockchain Überweisungen von Migranten in ihre Heimat erleichtern, was den Todesstoß für Transferdienste wie Western Union bedeuten könnte. Selbst Notenbanken wie die US-Federal Reserve, Bank of England oder jene von Kanada haben entsprechende Entwicklungsteams installiert.

Große Energiekonzerne fürchten



5.
Diese Blockchain dokumentiert alle Transaktionen und ist somit eine Art digitaler, allumfassender Kontoauszug. Sie wird auf allen teilnehmenden Rechnern gespeichert und ständig aktualisiert.



6.
Das Geld kommt bei B an.

Blockchain ebenfalls. Denn auf dieser Basis kann auch Strom gehandelt werden, und zwar Peer-to-Peer, also vom Erzeuger direkt zum Verbraucher, gänzlich ohne Mittelsmann (siehe Kasten). Wie das geht, kann man im New Yorker Stadtteil Brooklyn beobachten. Dort haben sich im April 2016 zehn Haushalte zu einem „Microgrid“ vereint, in dem die eine Hälfte die andere mit selbsterzeugtem Solarstrom versorgt. Beahlt wird über Blockchain, der Stromversorger dazwischen ist ausgeschaltet. Resultat: Die Stromrechnung wird kleiner. Daher wundert es nicht, dass bei Stromversorgern ebenso die Alarmglocken klingeln wie bei Banken. Die deutsche RWE denkt deshalb bereits über einen Blockchain-Einsatz beim Tanken von Elektroautos nach, der die Bezahlung automatisieren soll.

Wo die Reise hingeht, skizziert eine Studie des Finanz-Dienstleisters PriceWaterhouseCoopers (PwC). Er sieht drei Entwicklungsstadien: Blockchain 1.0, 2.0 und 3.0. Auf Stufe 1.0, also der Gegenwart, geht es um digitale Krypto-Währungen wie Bitcoin als Alternative zu Realwäh-

rungen wie Dollar oder Euro. Ende August waren knapp 15,85 Millionen Bitcoins im Wert von 575 Dollar pro Stück im Umlauf, was einer Marktkapitalisierung von rund 9,1 Milliarden Dollar entsprach, bei täglich etwa 378.000 Transaktionen. Das ist verschwindend gering im Vergleich zu den Aber-Milliarden Deals, die pro Tag allein auf realen Währungsmärkten erfolgen, aber Blockchain ist ja noch jung.

In Stufe 2.0, an der bereits eifrig getüfelt wird, geht es um sogenannte „Smart-Contract-Modelle“. Das sind digitale Protokolle, die bestimmte, vertraglich vereinbarte Prozesse innerhalb der Transaktion automatisch ausführen, ohne dass ein Dritter involviert ist. Zum Beispiel die pünktliche Überweisung des Gehalts, die Abbuchung der Stromrechnung oder die Einstellung der Stromlieferung, wenn längere Zeit nicht bezahlt wird. Per Smart-Contracts kann eine Blockchain alles Mögliche festlegen: Stopp-Loss-Orders beim Aktienhandel, Einkäufe bei Sonderangeboten, die Bezahlung von Stromkosten pro effektivem Verbrauch eines Gerätes, sollte sich

das Internet of Things durchsetzen.

Damit ist man schon fast auf dem Blockchain-Level 3.0 angelangt, ein laut PwC „noch visionärer Konzept“. Darin werden Smart Contracts zu dezentralen, autonomen Organisationen, kurz DAO, weiterentwickelt, die eigenen Gesetzmäßigkeiten mit einem hohen Autonomiegrad folgen. Ganz so visionär ist das gar nicht mehr, denn diese DAO gibt es bereits. Sie wurde Anfang 2016 von den deutschen Brüdern Christoph und Simon Jentzsch aus Mittelsachsen gegründet. DAO ist nirgendwo registriert, hat keinen Chef, kein Personal und auch keinen physischen Sitz, sondern bloß eine Blockchain-Adresse. Sie lautet: 0xbb9bc244d-798123fde783fcc1c72d3bb8c189413. Man weiß nicht, ob das legal ist, und wenn, nach welchen Gesetzen welches Landes? Und trotzdem hat DAO, das sich als Venture-Capital-Fonds für Projekte mit Kryptowährungen versteht, in nur drei Wochen 144 Millionen Dollar Anlegergelder eingesammelt. Damit ist es das bei Weitem größte Crowdfunding der Internetgeschichte. Facebook etwa hat drei Jahre gebraucht, um auf eine ähnlich hohe Start-up-Finanzierung zu kommen.

Über die Vorschläge, was mit diesem Geld geschehen soll, wird von einer dezentralen digitalen Aktionärsversammlung abgestimmt. Das Wahlergebnis, etwa eine Investitionsentscheidung, exekutieren dann die Smart-Contracts der DAO-Blockchain. Ausgezahlt wird das Geld schließlich von einer Schweizer Firma in Neuenburg, geleitet von einem Schweizer Piraten-Politiker. Steht mit DAO ein Traum der radikal-libertären Blockchain-Community, die jegliche Zentralinstitutionen ablehnt, vor dem Durchbruch? „Vielleicht“, sagt der Jentzsch-Berater und Blockchain-Mitentwickler Gavin Wood. „Eigentlich ist DAO keine Firma, sondern ein Staat.“ Nur eben dezentral und autonom. ■



Menschen – Themen – Meinungen.

Montagsmittag live auf Radio Wien:
profil im Radio mit einem spannenden Thema.



RADIO MIT **profil**