

BLOCKCHAIN!



Vergessen Sie den Hype rund um Bitcoin & Co., aber ignorieren Sie ja nicht die dahinterliegende Blockchain-Technologie! Sie hat wie damals das Internet mittelfristig das Potenzial, Wirtschaft und Alltagsleben maßgeblich zu verändern.

VON MARTIN MAIER

Keine Angst, Sie haben noch nichts verpasst! Zumindest noch nicht. Denn der enorme Rummel rund um „Bitcoins“ und andere „Kryptowährungen“ lenkt derzeit sehr stark von der revolutionären Technologie ab, die dahinter steckt: „Blockchain“. Mit diesem Begriff wird stark vereinfachend ein Bündel technischer Entwicklungen zusammengefasst, das laut Experten das Potenzial hat, viele Branchen komplett auf den Kopf zu stellen und sogar unser tägliches Leben maßgeblich zu verändern.

Bitcoin war die erste und heute bekannteste Anwendung basierend auf dieser Technologie. Seit 2009 werden über die Bitcoin-Blockchain quer über den Globus Bitcoins transferiert. Ein System, das bisher fehlerfrei funktioniert hat und trotz zahlreicher Versuche nicht gehackt werden konnte (gehackt wurden lediglich Systeme, die darauf aufsetzen, wie etwa Handelsbörsen). Die Einsatzmöglichkeiten von Blockchains gehen aber weit über Kryptowährungen bzw. „Krypto-Tokens“, wie die Profis sagen, hinaus.

Ignorieren Sie den Hype, nicht die Technologie!

Doch wie gesagt, ist es jetzt noch nicht ganz so weit: „Man muss ein wenig vom Hype runtergehen. Denn die nächsten zwei Jahre werden weiterhin von Tests geprägt sein. In unserem Bereich etwa wird es dann erste Anwendungen geben, mit denen die Energieversorger in den Massenmarkt gehen können“, berichtet Erwin Smole, Mitgründer von Grid Singularity, einem international viel beachteten heimischen Start-up, das laut eigenen Angaben die digitale Welt der Blockchain mit der physischen Welt der Energieversorger verknüpfen will.

Gleichzeitig warnt er aber davor, das Thema jetzt noch zu ignorieren: „Wer sich die kommenden zwei Jahre zurücklehnt, hat den Zug definitiv verpasst, weil die Dynamik in dieser Entwicklung so enorm hoch ist.“

Zehn Prozent des globalen BIPs

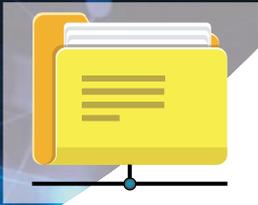
Selbst die ansonsten nicht gerade für ihren Fortschrittsgeist bekannte heimische Politik hat bereits auf das Thema reagiert: So hat Wirtschaftsminister Harald Mahrer im Mai dieses Jahres die führenden Köpfe in diesem Bereich

aus dem In- und Ausland eingeladen, um nachzudenken, wie eine Blockchain-Strategie für Österreich aussehen könnte. Herausgekommen ist eine Agenda „Blockchain Roadmap Austria“ mit neun konkreten Maßnahmen, die jetzt Schritt für Schritt umgesetzt werden sollen. Warum das dem Minister so wichtig ist: „Diese Technologie hat unglaubliches Potenzial. So hat das World Economic Forum prognostiziert, dass bereits im Jahr 2025 insgesamt zehn Prozent des weltweiten Bruttoinlandsprodukts mithilfe der Blockchain-Technologie entstehen werden. Wir müssen schnell sein. Wer zögert, hat verloren!“

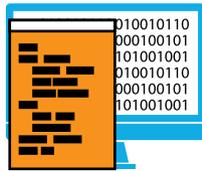
„Programmiertes Vertrauen“

Aber was genau steckt dahinter? Denn kein Begriff wird derzeit so stark gehypt und gleichzeitig so wenig verstanden wie „Blockchain“: Im Grunde handelt es sich dabei um eine dezentrale Datenbank, die kontinuierlich alle Transaktionen lückenlos und in ihrer Reihenfolge unveränderbar in einer Kette an Datenblöcken (engl. Blockchain) aufzeichnet. Diese Transaktionen können Vermögenswerte wie Bitcoins, Dokumente oder auch ganze

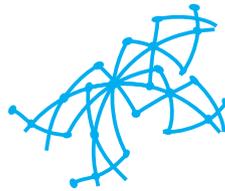
Was die „Blockchain-Technologie“ umfasst



Die als „Blockchain“ zusammengefassten Technologien umfassen zunächst eine digitale Buchführung, in der akribisch alle Transaktionen (z. B. Sendung von Bitcoins) in einem Netzwerk aufgezeichnet werden.



Alle gespeicherten Informationen werden in Datenblöcken abgelegt, die durch kryptographische Verfahren miteinander verkettet sind („Blockchain“). Damit sind sie gegen nachträgliche Manipulation gesichert.



Jeder Teilnehmer des Netzwerks hält eine Kopie der Blockchain, in der sämtliche Transaktionen gespeichert werden. Neue Eintragungen müssen gemeinsam bestätigt werden, was Fälschungen sehr schwer macht.



Blockchain-Netzwerke können nicht nur zur Übertragung von Bitcoins und anderen „Kryptowährungen“ genutzt werden. Auch die sichere und rasche Übertragung von Verträgen und Daten aller Art ist möglich.



In der Blockchain ist man nicht anonym, aber alle Teilnehmer treten unter einem Pseudonym auf. So können alle Transaktionen eindeutig nachverfolgt werden, während die Identität der Akteure geschützt bleibt.

Verträge („smart contracts“) beinhalten. „Programmiertes Vertrauen“ nennt es die Innovationsberatungsfirma TRENDONE. Damit schafft diese Technologie etwas, das bisher nur mithilfe von Mittelsmännern wie Staaten, Unternehmen oder anerkannten Institutionen bereitgestellt werden konnte. Ein äußerst wichtiger Faktor in einer globalisierten Wirt-

schaft, wo Firmen und Menschen über Kontinente hinweg miteinander Geschäfte machen möchten, meistens ohne einander wirklich gut zu kennen.

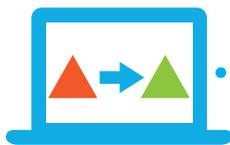
Effizienz-Turbo

Als konkretes Beispiel nennt Michael Hilbert, Partner und Leiter des Bereichs „Financial

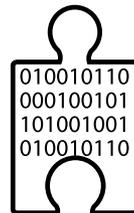
Services“ bei Roland Berger in Wien, die „Digital Trade Chain“: „Da arbeiten sieben europäische Großbanken gemeinsam mit IBM an einer neuen Plattform für internationale und nationale Handelsfinanzierungen. Das ist nach wie vor ein sehr klassisches Geschäft, das bis heute noch stark von der physischen Übermittlung entsprechender Dokumente ab-

Wie die „Blockchain-Technologie“ funktioniert

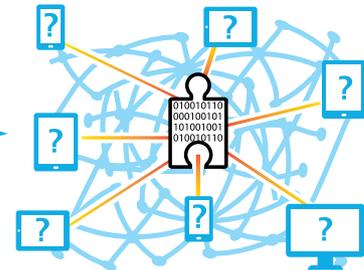
1 Ein Nutzer möchte eine digitale Transaktion durchführen.



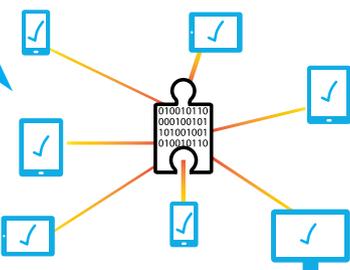
2 Die Transaktion wird mit anderen in einem Datenblock abgespeichert.



3 Der Block wird an Teilnehmer in einem dezentralen Netzwerk geschickt.



4 Das Netzwerk überprüft die Richtigkeit des Datenblocks.



5 Der vom Netzwerk bestätigte Datenblock wird kryptographisch abgesichert und an die bestehende Kette (Blockchain) angehängt.



6 Die Transaktion ist durchgeführt und unabänderlich in der Blockchain gespeichert.



Durch diesen komplexen Vorgang ermöglicht die Blockchain-Technologie Transaktionen direkt von Nutzer zu Nutzer ohne zentrale Stelle bzw. ohne Mittelsmänner: Jeder Teilnehmer kann damit dem System trauen, ohne die anderen Akteure zu kennen



WIRTSCHAFTSMINISTER HARALD MAHRER, BMWF BEI DER BLOCKCHAIN-PARTY IN ALPBACH:

„Diese Technologie hat unglaubliches Potenzial und gehört zu den sichersten und transparentesten Systemen, um Daten zu verwalten und Werte auszutauschen.“

hängig ist, bevor die Bank etwas ausbezahlt.“ Und das könne laut dem Unternehmensberater inklusive der Überprüfung der Dokumente bis zu 20 Tage dauern.

Jetzt soll das in Form einer eigenen Blockchain-Applikation umgesetzt werden und dort wesentlich schneller laufen: In dem Moment etwa, wo die Ware am Bestimmungsort anlangt, wird das auf der eigenen IBM-Blockchain festgehalten. „Sobald der auf der Blockchain abgespeicherte „smart contract“ erfüllt ist, wird auch ausbezahlt“, meint Hilbert und betont den enormen Zugewinn an Effizienz.

Laut IBM Österreich können so durch den Einsatz von Blockchain-Applikationen in globalen Lieferketten über 100 Milliarden US-Dollar eingespart werden. Für viele Unternehmen wie etwa den dänischen Logistikriesen Maersk oder Walmart, den größten Einzelhändler der Welt, ist das Grund genug, sich intensiv mit diesem sperrigen Thema genauer auseinander zu setzen (siehe Seite 19).

Dezentrale Datenbank

„Unter Blockchain werden im wesentlichen drei unterschiedliche Technologien zusammengefasst, die in Kombination das ergeben, was heute landläufig als Blockchain betrachtet wird“, erklärt Russell Perry, Gründer und Ko-Geschäftsführer von kompany, einem Wiener Unternehmen, das den Zugang zu amtlichen Informationen und Dokumenten von weltweit 150 Millionen Unternehmen bündelt und vereinfacht. Erster Baustein ist

laut Perry eine dezentrale Datenbank, in der Informationen nicht zentral auf einem Server, sondern auf vielen untereinander verbundenen Rechnern abgelegt werden („peer to peer“): „Das ist aber keineswegs neu, das wird schon lange angewendet. Die Innovation besteht jetzt in der Kombination mit der Blockchain-Technologie und der Verschlüsselung mittels kryptographischer Verfahren, was eine spezielle Form einer dezentralen Datenbank ergibt“ (siehe „Wie die Blockchain-Technologie funktioniert“ auf Seite 17)

Öffentliche vs. private Blockchains

Dabei muss man aber laut Max Tertinegg, Co-Gründer des Bitcoin-Händlers coinfinity, zwischen öffentlichen und privaten Blockchains unterscheiden: „Das ist vergleichbar mit dem Verhältnis des freien Internets zu firmeneigenen Intranets. Denn nur frei zugängliche Blockchains können wirklich das Potenzial hinter dieser Idee ausnutzen.“ Aus Sicht vieler Blockchain-Pioniere stünden hingegen Blockchains bzw. dezentrale Datenbanken, die von Firmen oder Konsortien kontrolliert werden, sogar im Widerspruch zur ursprünglichen Idee.

Der Bitcoin-Pionier Tertinegg ist auch Mitglied im BlockchainHub Graz, einer Initiative, um das Thema in die breite Öffentlichkeit zu bringen. Aus diesem Hub ist auch die Genossenschaft „lab10“ hervorgegangen, bei der 21 Start-ups in Graz an der Entwicklung von Applikationen rund um das Thema Blockchain arbeiten. „Im Lauf des nächsten

Erwin Smole, Mitgründer von Grid Singularity: „Wer sich die kommenden zwei Jahre zurücklehnt, hat den Zug definitiv verpasst, weil die Dynamik in dieser Entwicklung so enorm hoch ist.“



Foto: GSY GmbH

Jahres werden wir mit einzelnen Projekten bzw. Anwendungen bereits an die Öffentlichkeit gehen. Als Auftakt werden wir im Herbst im Rahmen einer Kunstaktion ein digitales Go-Spiel auf das Grazer Kunsthaus projizieren, an dem sich Menschen aus aller Welt über eine Blockchain-Applikation beteiligen können“, kündigt Thomas Zeinzinger, Sprecher von „lab10“, an.

Kooperation statt Konkurrenz

Auch bei Grid Singularity arbeitet man laut Smole auf Basis einer öffentlichen Blockchain: „Konkret bauen wir alles auf der Ethereum-Blockchain auf. Wir haben einen Prototypen entwickelt, mit dem wir testen, wie gut wir etwa die Regelung des Stromnetzes damit übernehmen können.“ Das Ergebnis: Die herkömmliche Ethereum-Blockchain ist schlichtweg zu langsam. Ein Problem, mit dem auch der erste praktische Versuch einer Strom-Selbstversorgung innerhalb einer Straße in Brooklyn basierend auf einer Blockchain-Lösung zu kämpfen hat (siehe Seite 19).

Doch davon lässt sich das Team rund um die sechs Gründungsmitglieder nicht abbringen und hat sich – wie in der Blockchain-Welt üblich – mit anderen zusammengetan, um gemeinsam die Steine aus dem Weg zu räumen. So haben die Wiener zur Entwicklung einer hochleistungsfähigen Blockchain gemeinsam mit dem amerikanischen Rocky Mountain Institut in der Schweiz die Energy Web Foundation gegründet. Dabei handelt es sich um eine Non-Profit-Organisation, finanziert durch Unternehmen aus der Energiebranche wie Shell, Statoil oder Tepco.

Strom an den Nachbarn verkaufen

„Im April 2018 gibt's die erste Beta-Version zum Testen. Und im Februar 2019 steht diese schnelle Blockchain als Open-Source-Lösung gratis der gesamten Branche zur Verfügung. Ziel ist, dass wir eine Million Transaktionen in einer Sekunde schaffen, um den Anforde-



Michael Hilbert, Partner und Leiter des Bereichs „Financial Services“ bei Roland Berger in Wien: „Die Blockchain-Technologie kann einen enormen Zugewinn an Effizienz bringen.“

Foto: www.usanestpiel.com

rungen der Energiewirtschaft genüge zu leisten.“ Derzeit schaffe man laut Smole mit Ethereum nur ein Bruchteil dessen.

Doch wozu der ganze Aufwand? „Ein Nachbar kann derzeit seinem Nachbarn keinen Strom verkaufen. Mit Blockchain-Technologie wird das möglich. Es wird effizienter werden und es wird Erlöspotenziale geben, die man derzeit nicht realisieren könnte. Zum Beispiel kann der Besitzer eines Elektroautos die gespeicherten Stromreserven dem Markt zur Verfügung stellen, wenn das Auto steht. Was die meisten Autos größtenteils tun“, schmunzelt der Energieexperte.

Er bezweifelt aber, dass dadurch alle Energieversorger verschwinden. Ein gewisser Teil der Transaktionen werde zwar über die Blockchain laufen, aber die Energieversorger müssten sich jetzt schon idealerweise Gedanken machen, wie ihr Geschäftsmodell in Zukunft aussehen könnte.

Finanzbranche im Umbruch

Gerade auch in der Finanzwelt hat Blockchain das Potenzial, eine ganze Branche zu verändern. „Die Blockchain-Technologie ist eine disruptive Technologie für die Finanzbranche. Die Opportunität besteht gerade in der Umsetzung von Anwendungsfällen, die sich auf die Umsetzung von Standards fokussieren. Ein Beispiel wäre die Einführung eines Standards zur Feststellung der Kundenidentität (Know Your Customer, KYC)“, erklärt Marcus Presich, Digital-Banking-Experte bei der Raiffeisen Bank International.

Diese Blockchain könnte dabei einen unabhängigen Standard etablieren, der Daten für autorisierte Institute bereitstellt. „Der Vorteil wäre, dass jedes Institut den Standard mit eigenen Ressourcen etablieren und bereits autorisierte Kunden auf der Blockchain – für andere Banken einsehbar – speichern könnte. Diese „Arbeitsteilung“ hätte das Potenzial, dass Bankleistungen günstiger und kundengerechter werden“, beschreibt Presich.

Effiziente Lieferkette mittels Blockchain

Der dänische Logistikkonzern Maersk hat gemeinsam mit IBM eine Anwendung für grenzüberschreitende Lieferketten basierend auf einer IBM-Blockchain entwickelt. Bisher waren bei einem einzigen Container auf dem Weg von Afrika nach Europa bis zu 30 Mitarbeiter der beteiligten Akteure (Spediteure, Reeder, Häfen, Zoll...) mit dem Papierkram beschäftigt. Dank Blockchain kann jetzt jeder in der Lieferkette den Fortschritt einer Lieferung sehen, was Zeit und Geld spart.



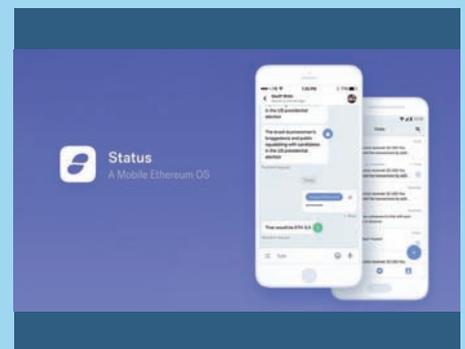
Privater Stromhandel wird möglich

Das „Microgrid Brooklyn“ ist ein Paradebeispiel, wenn es um konkrete Anwendungen der Blockchain geht: Ein von Siemens installiertes kleinräumiges, digitales Stromnetzwerk (Microgrid) in Brooklyn verbindet private Stromproduzenten und -verbraucher. Eine von LO3 Energy eingerichtete Blockchain zeichnet alle Daten auf und sorgt dafür, dass die Abrechnung und Bezahlung ohne zwischengeschalteten Versorger direkt zwischen Erzeuger und Empfänger erfolgen kann.



Das soziale Netzwerk auf der Blockchain

Status ist eine App für Mobilgeräte, mit der man mit dem Ethereum-Netzwerk verbunden ist: Die App umfasst Funktionen, die man von Facebook Messenger, WhatsApp oder WeChat kennt, wie die Übermittlung von Nachrichten oder Sendung von Geldbeträgen direkt von Nutzer zu Nutzer. Weitere Applikationen auf dieser Plattform gehen aber weit darüber hinaus. Status ist dabei eine Open-Source-Plattform, die niemandem gehört und nicht unter Kontrolle eines Konzerns steht.



Dubai als smarteste Stadt der Welt

Dubai möchte sich als Standort für innovative Lösungen rund um das Thema „Blockchain“ positionieren. Zu diesem Zweck hat die Stadtverwaltung beschlossen, bis 2020 alle Behördenwege und öffentlichen Datenbanken auf Basis einer Blockchain-Plattform abzuwickeln. Diese wird derzeit gemeinsam mit IBM und ConsensSys entwickelt. Dubai erhofft sich dadurch Effizienzgewinne und Einsparungen von bis zu 25 Millionen Arbeitsstunden pro Jahr.



Fotos: Maersk, Brooklyn Microgrid, Status, basar17 – Thinkstock.com



21 Blockchain-Enthusiasten haben, angeregt von Thomas Zeinzinger (Mitte) und mit Beteiligung von Max Tertinegg (dritter von links), in Graz eine Genossenschaft unter dem Namen „lab10“ zur gemeinsamen Arbeit an Blockchain-Projekten gegründet

Russell Perry, Gründer und Ko-Geschäftsführer von kompany: „Dezentrale Datenbanken sind nicht neu. Die Innovation besteht in der Kombination mit der Blockchain-Technologie und der Verschlüsselung mittels kryptographischer Verfahren.“



Foto: kompany GmbH.

Marcus Presich, Digital-Banking-Experte bei Raiffeisen Bank International: „Die meisten Anwendungsfälle in der Finanzbranche sind noch in der Pilotphase, erlangen aber in den nächsten Jahren Marktreife.“



Foto: RBI

Oliver Völkel, Partner bei Stadler Völkel Rechtsanwälte, hat die erste Start-up-Finanzierung mittels ICO in Österreich betreut: „So genannte Initial Coin Offerings sind derzeit ein total spannendes Thema.“



Foto: Stadler Völkel Rechtsanwälte GmbH.

Foto: lab10

Die meisten Anwendungsfälle in der Finanzbranche befinden sich seiner Meinung nach aber noch in einer Pilotphase: „Weit fortgeschrittene Anwendungsfälle findet man in den Bereichen KYC, Handelsfinanzierung und der notariellen Beglaubigung von Dokumenten. Es ist jedoch zu erwarten, dass im nächsten Jahr viele dieser Pilotprojekte die Marktreife erreichen könnten.“

Finanzierung über die Blockchain

Eine andere Kerndienstleistung der Finanzwelt wird aktuell bereits in Einzelfällen über Blockchain-Lösungen erledigt – nämlich Start-up-Finanzierungen: „Sogenannte Initial Coin Offerings sind derzeit ein total spannendes Thema. Dabei handelt es sich um die Ausgabe von Krypto-Tokens zur Finanzierung von Projekten oder Unternehmen, die an Blockchain-Projekten arbeiten. Rechtlich betrachtet ist das mit klassischen Formen von Eigen- oder Fremdkapitalfinanzierungen nicht mehr vergleichbar, weil damit in der Regel kein Mitspracherecht, keine direkte Beteiligung am Unternehmen und auch kein Anspruch auf Rückzahlung des Kapitals oder Zinsen verbunden ist“, erklärt Oliver Völkel, Partner bei Stadler Völkel Rechtsanwälte. „Aber Investoren, die an das Projekt glauben, kaufen sich diese Tokens auf Basis eines herkömmlichen Tausch- bzw. Kaufvertrags. Und falls das Projekt erfolgreich wird

und die Tokens genutzt bzw. nachgefragt werden, steigt der Preis, und man ist auf diese Weise am Erfolg beteiligt.“ Die Kanzlei hat das Startup Byte Heroes beim ersten Initial Coin Offering nach österreichischem Recht beraten. Byte Heroes betreibt, www.herosphere.gg, eine Plattform, in der eSports-Enthusiasten auf das Ergebnis von Fantasy-Spielen wetten können (mehr dazu ab Seite 8). „Interessierte können unter www.ico-you-can.com selbst prüfen, ob ein geplantes ICO in Österreich rechtlich umsetzbar ist“, ergänzt der Anwalt.

Blockchain-Aktien

Aus Anlegersicht stellt sich nun die Frage, wie man in diese technologische Entwicklung investieren kann, ohne sich hochvolatile Krypto-Währungen ins Depot zu legen, was eigentlich die naheliegendste Variante wäre.

Die Antwort darauf ist zugegebenermaßen nicht so einfach. Denn es gibt derzeit keine Investmentfonds oder ETFs, die ein breit gestreutes Investment in Unternehmen in diesem Bereich ermöglichen. Auch bei Einzelaktien ist die Auswahl recht dünn gesät. Einerseits gibt es die erwähnten Branchenriesen wie **IBM** (US4592001014), US-Einzelhändler **Walmart** (US9311421039) oder Logistikweltmarktführer **Maersk** (DK0010244508), die bei der Entwicklung und Anwendung von Blockchain-Lösungen

an vorderster Front aktiv sind. Doch bei diesen Multimilliarden-Dollar-Unternehmen ist der Einfluss von Blockchain auf das Geschäft noch relativ gering und könnte erst in einigen Jahren wirklich signifikante Vorteile bringen.

Wirkliche „pure player“, die sich auf Geschäftsmodelle im Blockchain-Umfeld fokussieren, sind noch seltener zu finden. In der Regel handelt es sich dabei um sehr gering kapitalisierte junge Unternehmen, deren Aktien hochriskante, illiquide Investments darstellen – also nichts für schwache Nerven: Die kanadische **BTL Group** (CA0557661091, Marktkapitalisierung: 50 Milliarden Euro) bietet Blockchain-Lösungen für verschiedene Branchen von Banken über Energie- bis hin zu Gaming-Unternehmen an. Das 2011 gegründete Unternehmen hat im Juni einen Pilotversuch zu einem Energiehandel auf Blockchain-Basis mit den drei Energieversorgern BP, Eni und der Wien Energie erfolgreich abgeschlossen. Im nächsten Schritt soll eine kommerzielle Variante des Energie-Handelssystems „live“ gehen.

Weitere Unternehmen in diesem Bereich wie Global Arena Holding, DigitalX oder Coinsilium Group verfügen über eine noch viel geringere Börsenkapitalisierung und können daher nicht liquide über Aktienbörsen gehandelt werden.