© Céline Tapis

Hier schlägt das Herz des «Crypto Valley»: Die Stadt Zug ist Kryptopionierin.

Goldrausch im «Crypto Valley»

Céline Tapis, Textbüro Leutenegger

Das «Crypto Valley» liegt in der Schweiz – und dessen Zentrum ist die Stadt Zug. Hier wird mit Kryptowährungen und Blockchain experimentiert wie nirgendwo sonst. Wir erklären, worum es geht und warum die Welt von der Blockchain-Revolution spricht.

Zugegeben, es gibt einiges, das einfacher zu erklären und zu verstehen ist als das Prinzip einer Blockchain. Selbstverständlich kann man die Blockchain-Technologie auch nutzen, ohne genau zu wissen, wie alles funktioniert. Die Mehrheit der Internetnutzer hat schliesslich auch keine Ahnung von der Funktionsweise des World Wide Web. Doch wer den revolutionären Charakter von sogenannten Kryptowährungen wie Bitcoin verstehen möchte oder in eine solche investieren will, dem empfiehlt sich ein aufmerksamer Blick auf die zukunftsweisende Technologie.

Aneinandergereihte Blöcke

Blockchain ist eine Technologie, die auf dem Internet aufbaut. Wie es der Name bereits sagt, handelt es sich dabei um eine Kette von digitalen Datenblöcken. In diesen Blöcken werden Transaktionen, etwa Zahlungen, chronologisch erfasst. Mit jeder neuen Information wird die Kette länger. Eine Blockchain ist dezentralisiert, das heisst, die gesamte Kette ist nicht auf einem, sondern auf vielen unterschiedlichen Servern als identische Kopie abgespeichert. Wird eine neue Transaktion gemacht, muss diese von den Mitgliedern des Netzwerks verifiziert werden. Ist sie einmal im Konsens verifiziert und in der Blockchain eingetragen, kann sie nicht

mehr verändert werden. Da jeder Änderungsversuch nachvollzogen werden kann, gilt die Blockchain als fälschungssicher.

Digitales Gold
Eine der ersten und bekanntesten Anwendungen von Blockchain ist die Kryptowährung Bitcoin. Die technischen Grundlagen dafür wurden Ende 2008 als Reaktion auf die Wirtschaftskrise von Satoshi Nakamoto im sogenannten «Bitcoin White Paper» publiziert. Bis heute ist nicht klar, welche Person oder Gruppe hinter dem Pseudonym steckt und wer der wahre Erfinder von Bitcoin ist. Klar ist aber, dass Nakamotos Idee sowohl die Tech- als auch die Finanzwelt nachhaltig verändert hat und weiterhin verändern wird. Bitcoin, auch «digitales Gold» genannt, ist eine digitale Währung. Das Bitcoin-Netzwerk ist öffentlich zugänglich, alle Transaktionen sind transparent einsehbar und jeder und jede kann Mitglied werden. Dafür muss er oder sie lediglich die Software herunterladen. Nicht einsehbar ist hingegen, wer die Transaktionen durchführt, da man anonym bzw. pseudonym bleibt. Die erste Bitcoin-Transaktion soll im Mai 2010 stattgefunden haben. Der Programmierer Laszlo Hanyecz bezahlte für zwei Pizzas 10 000 Bitcoins. Auf den Kurs von Juni 2019 umgerechnet, wären diese Pizzas heute rund 96 Millionen Franken wert.

Schummeln geht nicht
Bitcoins kann man entweder mit einer gängigen Fiat-Währung (Franken, Dollar, Euro usw.) an einer nationalen oder internationalen Kryptobörse kaufen. Oder man kann sich seine Arbeit mit Bitcoins bezahlen lassen, wie dies etwa Miner tun – dazu später mehr. Die Coins werden in einer digitalen Brieftasche, der Wallet, gespeichert. Wichtig ist dabei zu verstehen, dass Bitcoins einzig als Einträge in der Blockchain existieren. Eine Transaktion, also der Transfer eines Betrags von einer Wallet auf die andere, wird als neuer Eintrag in der Blockchain vermerkt. Ein Beispiel: Anna überweist Barbara einen Bitcoin. Das passiert peer-to-peer, also direkt von Mitglied

Bitcoin und Ethereum sind die zwei Kryptowährungen mit der höchsten Marktkapitalisierung. Ethereum wurde in der Zentralschweizer Kleinstadt Zug entwickelt.

zu Mitglied, ohne dass eine Bank dazwischensteht. Anna signiert die Buchungsaufforderung mit ihrem privaten Schlüssel, einem kryptografischen PIN, und schickt sie an das Netzwerk. Die Teilnehmenden sind nun aufgefordert, die Transaktion zu verifizieren. Dafür wird überprüft, ob Anna überhaupt einen Bitcoin besitzt. Die Signatur liefert den mathematischen Beweis dafür, dass Anna berechtigt ist, von dieser Adresse Bitcoins zu überweisen. Sie verhindert zudem, dass Transaktionen nach dem Senden verändert werden. Barbara kann den Betrag also nicht klammheimlich auf drei Bitcoins erhöhen.

Digitales Goldschürfen
Nun kommen die Miner ins Spiel: Sobald ein neuer Block generiert wurde, wird von den Minern, das sind bestimmte Mitglieder im Netzwerk, ein Hash erstellt und im Block abgespeichert. Ein Hash ist gewissermassen der Fingerabdruck des Blocks; er bezieht sich auf dessen Inhalt und besteht aus einer langen Reihe von Zahlen. Jeder Block in der Blockchain setzt sich aus den Transaktionen, dem Hash und dem Hash des vorangehenden Blocks zusammen. Wird ein Datensatz im Block geändert, verändert sich der Hash – und damit auch die Hashes der späteren Blöcke. Da es relativ einfach ist, aus bestimmten Daten einen Hash zu erzeugen, hat das Bitcoin-Netzwerk diesen Vorgang erschwert: Die Hashes müssen ein bestimmtes Aussehen haben, etwa mit einer bestimmten Anzahl von Nullen beginnen, damit sie gültig sind. Normalerweise sind viele Versuche nötig, um den passenden Hash zu finden, und meist arbeiten viele Miner gleichzeitig im selben Netzwerk. Der erste Miner, der den Hash erstellt und so die Transaktion validiert, erhält eine Belohnung in Form von Bitcoins. Für das Knacken der Blöcke wird viel Rechenleistung benötigt. Der grosse Stromverbrauch des Minings ist einer der Nachteile von Kryptowährungen.

«Du bist deine eigene Bank»
Ein wichtiger Treiber für die Entwicklung von Blockchain war das aufkommende Misstrauen in die Finanzwirtschaft. Anders als bei Banken, wo man darauf vertrauen muss, dass verantwortungsvoll mit dem eigenen Geld umgegangen wird, funktioniert Bitcoin nach dem Kontrollprinzip.

Fünf Einhörner

Im Herbst 2018 zählte das Zuger «Crypto Valley» fünf «Einhörner», also fünf ehemalige Start-ups, die einen Marktwert von über einer Milliarde Dollar aufweisen. Der Name rührt vom einhörnigen Fabelwesen, das äusserst selten ist.
Bei den lukrativen Unternehmen handelt es sich um Bitmain, Ethereum, Cardano, Dfinity und Xapo. Allerdings ist Xapo dem «Kryptowinter» – so wird der grosse Markteinbruch im Winter 2018/2019 genannt – zum Opfer gefallen.
Im «Crypto Valley» sind heute also nur noch vier Firmen mit Unicorn-Status beheimatet.

Da alle Transaktionen transparent gelistet sind, kann ein Mitglied jederzeit selber überprüfen, ob alles mit rechten Dingen zu- und hergeht. «Du bist deine eigene Bank», erklärt Lucas Betschart, Präsident der Bitcoin Association Switzerland. «Du allein verfügst über dein Geld, es kann also niemand deine Wallet sperren. Aber damit liegt auch die Sicherheit in deiner Hand: Wenn du deine Zugangsdaten verlierst, ist dein Geld weg.» Die Dezentralität von Bitcoin führt auch dazu, dass die Währung unabhängig ist von Staaten und Regierungen und dass Zahlungen kostengünstig über Landesgrenzen hinweg getätigt werden können. «Gerade in Ländern mit einer instabilen Finanzsituation ist die Idee einer Parallelwährung revolutionär», sagt Betschart. «Venezuela zum Beispiel leidet unter einer Hyperinflation. Mit dem Bitcoin haben die Venezolaner eine Währung, die – anders als die Staatswährung Bolívar – nicht von der Regierung kontrolliert werden kann.» Bitcoin selber ist seit der Erfindung inflationssicher: Satoshi Nakamoto begrenzte die Anzahl auf 21 Millionen Bitcoins.

Hyperinflation in Venezuela – da Kryptowährungen nicht von Regierungen kontrolliert werden, könnte Bitcoin eine Alternative zum Bolívar sein.

Lucas Betschart ist Präsident der 2013 gegründeten Bitcoin Association Switzerland. Der Verband ist Ansprechpartner in Sachen Bitcoin, organisiert Informationsveranstaltungen in Zürich, Luzern und Genf und steht in engem Kontakt mit der Finanzmarktaufsicht FINMA. Betschart ist Head Technology Crypto Assets beim Technologieberater inacta AG und hat Lectures 21 gegründet. Das Unternehmen bildet Softwareentwickler aus, die auf den Kryptobereich spezialisiert sind.

Schweizer Blockchain-Wiege

Für Blockchain-Unternehmen, die auf Dezentralität setzen, ist die demokratische Schweiz ein attraktives Pflaster. Darum entstand hier vor rund sechs Jahren der Begriff «Crypto Valley», in Anlehnung an das kalifornische Silicon Valley, die Wiege der IT-Industrie. Der Name stand zunächst für die innovations- und Start-up-freundliche Stadt Zug; heute wird der Begriff breiter verwendet, auch Zürich zählt mittlerweile dazu. Zug ist wegen seiner tiefen Steuern und aufgeschlossenen Regulatoren ein besonderer Magnet. «International betrachtet ist Zug ein Vorort von Zürich», sagt Lucas Betschart. «Die 30 Kilometer zählen nicht wirklich, und Zürich ist nach wie vor der Hotspot für Tech und Finance.» Trotzdem schlägt das Herz des Kryptotals weiterhin am Zugersee: Über die Hälfte der rund 750 Blockchain-Unternehmen haben ihren Sitz im Kanton Zug, die gesamte Branche beschäftigt über 3000 Mitarbeitende. «Rund um Zug ist ein richtiges Blockchain-Ökosystem entstanden», weiss Betschart. Die Zentralschweizer Kleinstadt hat sich zu einem Zentrum mit internationaler Ausstrahlung entwickelt. So wurde etwa Ethereum, die Kryptowährung mit der zweitgrössten Marktkapitalisierung, in Zug erschaffen. «Hier wird unglaublich engagiert an neuen Blockchain-Infrastrukturen und -Anwendungen getüftelt», erzählt Betschart. Fühlt man sich in Zug denn auch mitten im kreativen Blockchain-Geschehen? «Natürlich spielt sich heute viel in Zürich ab», weiss Betschart. «Doch in Zug gibt es einen Co-Working Space, wo ständig wichtige Leute vorbeikommen. Wenn man dort ist, erfährt man sofort, was gerade läuft.»

Kryptopionierin Zug

Betschart sagt aber auch: «In der Schweiz fristen Kryptowährungen noch ein Schattendasein. Das liegt vor allem am starken Franken.» Doch es gebe viele Interessierte, die in Kryptos investieren und die Idee unterstützen möchten. Wie viele andere Städte hat Zug ein Merkblatt für Kryptowährungen verfasst, das den Umgang mit digitalen Währungen erklären soll. Es beinhaltet unter anderem eine Wegleitung, wie Kryptovermögen in der Steuererklärung angegeben werden muss. In Zug kann man gar Gebühren auf dem Einwohneramt mit Bitcoins bezahlen. Die Stadtverwaltung geht damit kein Risiko ein: Die Coins werden unmittelbar in

Der Stromverbrauch für das Schürfen von Bitcoins ist immens, da sehr viel Rechenleistung nötig ist.

Kürzlich in den News

Kryptowährungen fristeten lange ein Nischendasein. Das könnte sich bald ändern. Zwei aktuelle Schlagzeilen:

Digitec Galaxus akzeptiert Bitcoins
Wer bei Digitec Galaxus einkauft, kann neu auch mit Bitcoins bezahlen. Der grösste Schweizer Onlinehändler akzeptiert ab einem Bestellwert von 200 Franken nebst Bitcoin auch andere Kryptowährungen wie Ethereum, Ripple oder Litecoin. Dass der Marktführer im Onlinehandel einen solchen Schritt wagt, ist für die Akzeptanz von Kryptowährungen wegweisend.

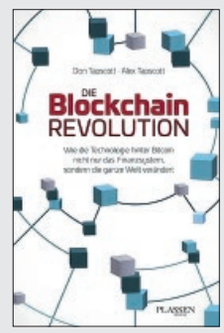
Facebook mit neuer Kryptowährung
Der amerikanische Social-Media-Riese Facebook hat angekündigt, in der ersten Jahreshälfte 2020 eine eigene Währung zu lancieren. Mit Libra werden User von Facebook und WhatsApp ganz einfach untereinander Zahlungen tätigen oder Produkte kaufen können. Die neue «Weltwährung» könnte die Finanzwelt ziemlich auf den Kopf stellen. Doch es ist Vorsicht geboten: Libra wird zwar als Kryptowährung gehandelt, ist es aber eigentlich nicht. Die Währung nutzt Blockchain als Technologie, wird aber von der Libra Association mit Sitz in der Schweiz zentral gesteuert. Auch fürchten Aufsichtsbehörden und Finanzexperten, dass den Datenschutz-Versprechungen von Facebook nicht zu trauen ist.

Schweizer Franken umgetauscht. Nichtsdestotrotz setzt die Stadt damit ein wichtiges, wegweisendes Zeichen. 2018 testete Zug zudem das schweizweit erste blockchainbasierte E-Voting, ein Online-Abstimmungssystem. Das dezentralisierte Abstimmungsverfahren überzeugte gegenüber dem klassischen zentralisierten E-Voting mit einer höheren Sicherheit und Transparenz. Die Anonymität der Wählerinnen und Wähler konnte ebenfalls gewährleistet werden.
Die Zuger Bevölkerung, die sich zuvor für eine elektronische ID registrieren musste, konnte bei diesem Testlauf darüber abstimmen, ob sie weiterhin ein Feuerwerk beim Zuger Seefest möchte und welche Dienste sie sich künftig für die E-ID wünscht.

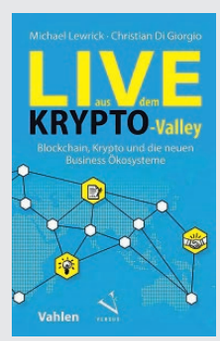
Blockchain-Revolution?
Blockchain ist die Technologie der Stunde. Ihr wird eine rosige Zukunft vorausgesagt – und IT-Experten sind überzeugt, dass Blockchain unterschiedlichste Lebensbereiche revolutionieren wird. Das Revolutionäre besteht indessen vor allem in der Neutralisierung von Mittelsmännern und Instanzen. Damit lassen sich Prozesse vereinfachen und automatisieren. So werden heute Blockchain-Anwendungen für Versicherungen, Ämter, Behörden, das Gesundheitswesen oder – wie in der Stadt Zug – für transparente und sicherere Wahlen und Abstimmungen getestet. Auch die Rohstoff- und Lebensmittelindustrie ist betroffen: Blockchain erleichtert die Nachweisbarkeit, die sogenannte «Traceability». Beim Kauf einer Banane zum Beispiel könnte mit Blockchain nachvollzogen werden, wer die Banane angebaut hat, wann sie geerntet oder wie lange sie transportiert wurde und wie kühl man sie lagerte. Konsumentinnen und Konsumenten wüssten so viel genauer über Herkunft und Qualität Bescheid, als das heute der Fall ist. Dass die grosse Blockchain-Revolution bevorsteht, davon ist Lucas Betschart allerdings nicht vollends überzeugt: «Blockchain ist noch immer ein grosses Experiment. Wir können nicht genau wissen, wohin die Technologie uns bringen wird. Aber mir gefällt der Freiheitsgedanke von Blockchain: Man kann, muss aber nicht.»

Weiterlesen

Blockchain für die Praxis – Kryptowährungen, Smart Contracts, ICOs und Tokens
Pascal Egloff, Ernesto Turnes
SKV
978-3-286-50305-2



Die Blockchain-Revolution – Wie die Technologie hinter Bitcoin nicht nur das Finanzsystem, sondern die ganze Welt verändert
Don Tapscott, Alex Tapscott
Plassen Verlag
978-3-86470-388-1



Live aus dem Krypto-Valley – Blockchain, Krypto und die neuen Business Ökosysteme
Michael Lewrick, Christian Di Giorgio
Vahlen
978-3-8006-5747-6