

**DEFINITION**

Die Blockchain ist eine Technologie, um Transaktionen, aber auch Verträge in einer Datenbank darzustellen. Dies passiert transparent, offen und in einem demokratischen Prozess. Die in der Datenbank abgelegten Informationen sind nicht mehr veränderbar.

BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE ALS GAMECHANGER?

Ein Gespenst geht um in Europa und nicht nur dort, sondern es wabert weltweit. Die Rede ist von Blockchain, einer selbst neuen Technologie, die wieder einmal alles verändern und Licht in Aktionen im Bankenbereich, aber auch andernorts bringen soll. Welche Auswirkungen damit verbunden sind, ist kaum abzusehen. Wir unternehmen trotzdem den Versuch einer Annäherung

Text: Heiko Burrack

Experten billigen Blockchain jede Menge Veränderungspotenzial zu. In der Praxis gibt es aber momentan aber bis auf die digitale Währung Bitcoin kaum eine praktische Anwendung. Man findet viele Whitepaper, aber wenig Fassbares. Doch selbst die Bitcoins werden bis dato meist mit dem Darknet und dortigen dunklen Geschäften in Verbindung gebracht. Obwohl diese virtuelle Währung mit bis zu 1650 Dollar bewertet wurde, ist sie für die Bundesbank immer noch ein Spekulationsobjekt. Aber auch hier gilt: Andere Länder, andere Sitten: In Japan wurden digitale Währungen wie der Bitcoin zum 1. April dieses Jahres als legale Zahlungsmittel zugelassen. Die japanische Airline Peach plant neben der Akzeptanz von Bitcoins auch die Installation von entsprechenden Automaten zur Zahlung in den Flughafen Terminals. Die Airline will damit auch den Einzelhandel zu einer Integration von Bitcoin ermutigen.

Wie funktioniert die Blockchain-Technologie nun aber? Für sie ist charakteristisch, dass sie dezentral organisiert ist. Es gibt also nicht den einen Server, die alleinige Kontrollinstanz oder die eine Zentralbank. Stattdessen arbeiten alle Computer, die Teil des Blockchain-Netzwerkes sind, beispielsweise an der Abwicklung der Transaktion eines Bitcoins mit. Theoretisch kann zwar jeder seinen Computer in dieses Netzwerk einbringen. Praktisch ist das vor allem aus Kostengründen aber nicht sinnvoll, da die Berechnungen äußerst energieintensiv sind. Aufgrund des günstigen Elektrizitätspreises findet man diese Rechenfarmen heute daher oft in China und in Island, teilweise aber auch in Estland oder in den USA. Doch wie wird nun sichergestellt, dass bei einer Transaktion der überwiesene Bitcoin in der virtuellen Geldbörse des Senders gelöscht und beim Empfänger gut geschrieben wird? Man muss schließlich sicher gehen, dass jeder Bitcoin nur einmal ausgegeben werden kann. Philipp Sandner, Professor bei der Frankfurt School of Finance and Management und Leiter des Blockchain Center, sagt dazu: „Nachdem diese Überweisung in das Netzwerk eingespielt wurde, versuchen alle Rechner ein mathematisches Puzzle zu lösen. Die Lösung kommt nur durch Ausprobieren zustande. Daher ist das Resultat von der Rechnerleistung und von der eingesetzten Zeit abhängig. Der Vorgang besteht also aus zwei Schritten: Im ersten wird ein mathematisches Puzzle gelöst, im zweiten wird dieses Resultat überprüft.“ Statistisch löst ein Rechner im weltweiten Netzwerk das Puzzle nach zehn Minuten. Der erste Rechner, der die Lösung gefunden hat, gibt diese Information wieder in das gesamte Netzwerk zurück. Hier wird sie wiederum von allen beteiligten Rechnern überprüft. Während der erste Teil durchschnittlich zehn Minuten dauert, spielt sich der zweite weit unterhalb des Sekundenbereichs ab. Die Transaktionen, die bis zum Zeitpunkt der Lösung bei dem Server eingegangen sind, werden zu einem Block zusammen gefasst. Die Blöcke bauen nicht nur aufeinander auf, sondern sind miteinander verkettet. Es ist daher sinnlos, wenn man einen Bestandteil verändern würde. Diese Manipulation würde sofort auffallen, da alle anderen Teile – also die nachfolgende Blockkette – auch davon betroffen wären. Diese Veränderung hätte also sichtbare Konsequenzen für alle anderen Bestandteile.

ARBEITEN NACH DEM BELOHNUNGSSYSTEM

Wir haben es also bei der Blockchain zum einen mit einem dezentralen Element zu tun, das keinen Oberaufseher benötigt. Vielmehr entscheidet die Gemeinschaft aller Rechner. Außerdem ist es sicher vor Manipulationen, da die einzelnen Teilstücke aufeinander aufbauen und verknüpft sind. Da es sich um eine Datenbank handelt, die für jeden einsehbar ist, sind auch alle Transaktionen offen dokumentiert.

Aber warum werden die Rechner überhaupt für die Blockchain zur Verfügung gestellt? Immer dann, wenn eine Lösung gefunden wurde, wird dieser Rechner mit dem Bruchstück eines Bitcoins belohnt. So werden neue Bitcoins geschürft. Sich an dieser Währungs-Blockchain zu beteiligen, geschieht also nicht selbstlos. Vielmehr ist es eine Möglichkeit, Geld zu verdienen. Dabei ist die Höhe der „Belohnung“ festgelegt und damit auch der Maximumbetrag, der jemals zur Verfügung stehenden Bitcoins.

BANKEN BALD ÜBERFLÜSSIG?

Kommen wir nun auf die Konsequenzen zu sprechen, die die Blockchain-Technologie allgemein und der Bitcoin im Besonderen für die Wirtschaft und ihre Teilnehmer haben kann. Der Bitcoin ist die erste Währung, die weder einen zentralen Hüter, wie man denkt von Euro, Dollar und Co kennt, benötigt, noch Mittler einsetzen muss. Alle Intermediäre also können potenziell entfallen. Dieser, also zum Beispiel eine Bank, stellt sonst sicher, dass bei einer Überweisung jeder Euro nur einmal ausgegeben wird. Die Bank garantiert also, dass bei einem Transfer der entsprechenden Betrag auf dem Konto des Senders gestrichen und beim Empfänger gut geschrieben wird. Dies lassen sich Banken vermeiden und benötigen dafür eine gewisse Zeit. Bei den Bitcoins werden diese Intermediäre überflüssig. Die Technologie Blockchain ist jetzt dafür verantwortlich. Diese kann den ganzen Vorgang extrem sicher, schnell und günstig durchführen. Die Kosten betragen nur noch einen Bruchteil und die entsprechenden Buchung findet in Minuten statt. Mit Bitcoins können also heute schon Zahlungen sicher ausgeführt werden, ohne dass ein „Man in the Middle“ benötigt, wie denn Professor Andreas Ittner von der Hochschule in Mittweida erklärt den Vorgang so: „Bisher haben wir das Netz benutzt, um damit ein Mail zu versenden. Wenn ich Ihnen eine Kopie meiner

Nachricht. Ähnlich funktioniert jede Informationsübermittlung heutzutage. Mit der Blockchain verlassen wir diesen Rahmen und sind erstmals dazu in der Lage, digitale Unikate zu versenden. Damit geht zum Beispiel bei Transaktionen im finanziellen Bereich eine massive Kostensenkung und ein Gewinn an Schnelligkeit einher.“

Was bedeutet das gerade für die Zukunft der Banken? Die einen prognostizieren, dass viele Unternehmen, die heute Intermediäre sind, in einigen Jahren entweder von der Bildfläche verschwunden sind oder ihre Rolle ganz neu definieren müssen. Die Sicherheit der Zahlungsabwicklung, die sie heute übernehmen, kann morgen die Blockchain ausführen. Andere sind sich da nicht so sicher. Dazu nochmals Philipp Sandner: „In Deutschland, aber auch in Europa haben wir heute schon ein Zahlungssystem, das schnell und günstig arbeitet. Natürlich kann man es noch verbessern, aber neue Systeme müssen hier das Vertrauen der bestehenden Systeme erreichen oder sogar noch besser sein. Nach meiner Einschätzung werden wir kurzfristig in Europa keine massiven Veränderungen durch die Blockchain im Bereich der Zahlungsabwicklung der Banken sehen. Mittelfristig kann dies anders aussehen.“ Hinzu kommt, dass im SEPA-Raum in den nächsten Jahren die Überweisungen nochmals deutlich schneller zustande kommen, wenn die weiteren Payment Services Directives in Kraft treten. Überweisungen werden dann in Echtzeit durchgeführt, so dass ein wichtiges Argument für die Blockchain-Technologie entfällt. „Außerdem“, so Sandner weiter „muss noch die Frage beantwortet werden, wo denn überhaupt eine digitale Währung aufbewahrt werden soll. Auf dem Handy? Viele Kunden bevorzugen dafür auch in Zukunft sicherlich eine Bank. Banken beweisen seit Jahrzehnten, dass sie Werte aufbewahren können. Anders sieht dies aber im interkontinentalen Zahlungsverkehr aus. Hier kann man schon jetzt etwa mit Bitcoin schneller, günstiger und kleinteiliger Überweisungen vornehmen.“

Will man heute zwischen den Kontinenten Geld überweisen, so dauert dies rund vier Arbeitstage. Die Kosten sind hoch und ihre Transparenz gering. Während im SEPA-Raum ein gutes System vorhanden ist, kann die Blockchain-Technologie im interkontinentalen Bereich sowohl die Kosten massiv senken als auch die Transaktionen sehr viel schneller durchführen. „Da wir hier kein wirklich günstiges und schnelles System vorliegen haben, ist die Blockchain-Technologie mit dem Bitcoin hier eine echte Alternative, wo es auch schon erfolgreiche Unternehmen gibt“, sagt Radoslav Albrecht, der Gründer und CEO von Bitbond ist. Das Unternehmen vermittelt weltweit Darlehen von privaten und institutionellen Anlegern an Selbstständige und Kleinunternehmer. Basis dieser Transaktionen sind Bitcoins. Außerdem können auch kleine Beträge überwiesen werden und Milliarden von Menschen, die heute überhaupt keinen Zugang zu Bankgeschäften haben, bekommen diesen.

NOCH NICHT REIF FÜR GROSSPROJEKTE

Welche Leistungen und welche Industrien können aber grundsätzlich von dieser Technologie betroffen sein? „Im ersten Schritt werden es sicherlich solche Leistungen sein, die einen hohen Commodity-Charakter haben. Die Finanzindustrie als Fundament allen Handels ist hier sicherlich wichtig“, so der Blockchain-Experte Tobias Woznyk: „Je komplexer eine Leistung ist, desto schwieriger wird sie durch eine Blockchain, also einen Algorithmus, darstellbar sein. Bei einem einfachen Geldtransfer ist dies schon heute möglich. Geht es um eine komplexe Finanzierung eines Großprojekts ist nicht derzeit noch nicht absehbar, wann und wie Blockchain-Technologie diese Aufgaben automatisieren kann. Ähnlich verhält es sich bei Versicherungsprodukten. Eine Ja-oder-Nein-Entscheidung kann man durch eine solche Software abbilden. Aber wenn ein Mensch zum Beispiel einen Schaden begutachten muss, wird es schwieriger.“

Reden wir über weitere Branchen, wo die Blockchain-Technologie ein Gamechanger werden kann. Dazu nochmals Tobias Woznyk: „Es werden auch noch Bereiche betroffen sein, die Content anbieten und diesen vermarkten wollen. Bisher ist dies noch nicht sinnvoll darstellbar, weil die Zahlungen dafür zu gering beziehungsweise die Transaktionskosten im Vergleich zu hoch sind. Letzteres wird sich in Zukunft ändern: Zahlungen lassen sich deutlich günstiger durchführen. Dies gilt auch für kleine Beträge. Denken Sie an eine Wetterstation, die ihre Informationen über eine Schnittstelle zum Abruf anbietet. Bisher kann man Cent-Beträge, die ein Abruf dieser Informationen kostet, nicht gut darstellen. Blockchain-Technologie kann dies auch für kleine Beträge wirtschaftlich. Das betrifft natürlich auch die Vermarktungen jeder Art von Content weltweit.“

Frank Rosenberger, Vorstand IT & Neue Märkte, TUI Group hat sehr konkrete Vorstellungen, was diese neue Technologie verändern kann: „Die Blockchain wird das Internet grundlegend verändern – davon sind wir überzeugt. Das Internet ermöglichte die Dezentralisierung von Wissen, die Blockchain macht nun die Dezentralisierung von Daten möglich, d.h. sämtliche Informationen liegen auf allen Rechnern verteilt. Die Daten und Zugriffsrechte können einfach verbreitet werden. Und zwar schnell, fälschungssicher und für alle transparent. Für die TUI bietet die Technologie viele Chancen, im ersten Schritt zum Beispiel über Effizienzsteigerungen bei der Steuerung unserer Hotel-Kapazitäten. Wir wollen un-

chain verlagern. In Zukunft könnte eine öffentliche Nutzung durch Dritte möglich sein, unter anderem durch den Gast selbst. Somit könnten neben Zimmern auch andere Dienstleistungen wie Ausflüge oder Wellness Angebote direkt an die Urlauber vermarktet werden. Damit würden die heutigen Online-Vermittler nicht mehr gebraucht.“

EINSATZ BEIM „BETANKEN“ VON E-AUTOS

Eine weitere Anwendung bereiten gerade der Innovation Hub von Innogy, der Automobilzulieferer ZF Friedrichshafen und die Schweizer Bank UBS vor. Sie wollen ein System entwickeln, mit dem das Bezahlen an Ladestationen von Elektroautos vereinfacht werden soll. Dabei kann man, nachdem man ein Konto eingerichtet hat, über dieses seinen Strom an E-Mobilisten verkaufen, aber diese können auch das Aufladen ihres Fahrzeuges darüber abrechnen. Unterschiedliche Bezahlsysteme, die dies bisher erschwert haben, entfallen so. Als Technologie wird die Blockchain benutzt, da hier die Zahlungen in Echtzeit durchgeführt werden können und auch die Verrechnung kleiner Beträge kein Problem darstellt. Das Bezahlsystem „Car eWallet“ wurde auf der diesjährigen Technologiemesse in Las Vegas vorgestellt. Im Laufe dieses Jahres soll es einen ersten Feldversuch geben.

Einen Schritt weiter geht hier der Blockchain-Spezialist Quantoz, der an einer Innovation mit E.ON arbeitet. Henri de Jong, Head of Business Development bei Quantoz, sagt dazu: „In Zukunft wird die Anzahl der Teilnehmer am Energiemarkt kleinteiliger werden. Mehr Menschen werden selber Strom einspeisen, es werden aber auch mehr kleine Mengen abgerechnet werden müssen. Dem Netzbetreiber kommt dann die wichtige Funktion zu, die Bewegung nicht nur abrechnen zu können. Er muss vielmehr dafür sorgen, dass das System in einem Gleichgewicht bleibt. Passiert dies nicht, klabauert es. Für beide Partnern kann er ein Entgelt verlangen. Die Blockchain kann genau dies leisten, und wir arbeiten daher an einem solchen System.“

VERTRÄGE AUF BLOCKCHAIN HINTERLEGEN

Blockchain ist aber nicht auf den Finanzsektor beschränkt. Vielmehr lassen sich mit ihr alle Arten von Informationen abbilden und nachvollziehen. Dazu nochmals Radoslav Albrecht: „Ich kann grundsätzlich jede Art von Vertrag auf der Blockchain-Technologie hinterlegen. Sie lässt sich am besten dort sinnvoll einsetzen, wo ich entweder kein bestehendes System habe oder dies mehr schlecht als recht funktioniert.“ Natürlich kann man das Grundbuch auch als Blockchain-Technologie darstellen. Dies wird aber für Deutschland Zukunftsmusik, da es eben ein bestehendes und gut funktionierendes System gibt. Verträge auf einer Blockchain zu hinterlegen, ist dort viel sinnvoller, wo zum Beispiel kein Grundbuch vorhanden ist. Unter solchen Umständen werden wir für solche Arten der Anwendungen die ersten erfolgreichen Projekte sehen.“ Bei Verträgen wird in der Blockchain-Technologie ein vereinbarter Tatbestand festgeschrieben. Dieser ist wiederum einsehbar und man kann ihn nicht ändern, ohne dass diese Information wiederum sofort sichtbar ist. Neben reinen Vereinbarungen kann man aber auch solche Verträge in der Blockchain darstellen, aus den Verpflichtungen ergeben, wenn vorher definierte Ereignisse eintreten. „Wir reden dann von Smart Contracts. Auf der Blockchain ist dann hinterlegt, welche Folgen ein Ereignis haben wird. Denken Sie an eine Wette, wo dann ein vereinbarter Geldbetrag an den Gewinner zu zahlen ist. Ist das Ereignis eindeutig belegbar und der Betrag schon im System eingespeist, so kann nachdem das Ereignis feststeht der Betrag automatisch an den Gewinner überbewiesen werden.“ Wie oben schon beschrieben, muss das Resultat aber eindeutig sein und darf sich nicht in einem Graubereich bewegen.

POTENZIAL FÜR B2C WIE B2B

Bisher haben wir über Blockchain-Anwendungen gesprochen, die im Konsumentenmarkt angesiedelt sind. Daneben gibt es aber bereits Anwendungen, die sich auf den B2B-Bereich fokussieren. Gerade große Unternehmen, die sich nicht sonderlich vertrauen, weil sie im Wettbewerb stehen, können über eine private Blockchain effizient zusammenarbeiten. Daher werden auch viele Anwendungen im B2B-Bereich stattfinden. Versicherungskonzerne haben Initiativen (B3I) gegründet. Mittlerweile sind fünfzehn Unternehmen aus Europa, Asien und dem amerikanischen Kontinent beigetreten. In einer Pressemitteilung der Munich Re vom Februar diesen Jahres heißt es dazu: „Die Mitglieder der B3I-Initiative wollen gemeinsam untersuchen, wie sich mit Hilfe der Distributed-Ledger-Technologie der Datenaustausch zwischen Erst- und Rückversicherern noch effizienter gestalten lässt. Um im Rahmen eines „Proof of Concept“ die Machbarkeit nachzuweisen, wollen die beteiligten Mitglieder ein Pilotprojekt umsetzen. Dabei geht es darum, Transaktionen zwischen den Mitgliedsunternehmen abzuwickeln, die auf Rückversicherungsverträgen basieren. Wenn sich die Blockchain-Technologie bewährt, könnte sie die Branche grundlegend verändern. Denn eine gemeinsame, transparente Erfassung vertragsbezogener Informationen sorgt für mehr Effizienz in der Kommunikation und beschleunigt die Abläufe. Die Assekuranz kann damit ihre Geschäftsprozesse optimieren und den Versicherungskunden einen noch besseren Service bieten.“

FÜNF BRANCHEN, DIE DIE BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE VERÄNDERN KANN:

BANKEN: Durch die neue Technologie sind massive Einsparungen bei Verwaltungskosten möglich.

VERSICHERUNG: Eindeutige Ereignisse können viel günstiger schneller abgewickelt werden.

BEZAHLDIENSTE: Auch geht es darum, große Einsparungspotenziale zu heben.

ENERGIE: Über die Blockchain können Angebot und Nachfrage dezentral koordiniert werden.

MUSIK: Rechte können über die Blockchain dokumentiert werden. häufig im Umlauf sind, darüber kann man streiten. Der Hang zum Verkürzen ist jedoch in jedem Fall aktuell. Fragen Sie mal eine Deutschlehrerin ...

DAS ZEICHNET DIE BLOCKCHAIN-TECHNOLOGIE AUS:

DEZENTRALITÄT: Es existiert keine zentrale Koordination.

UNVERÄNDERLICHKEIT: Eine Veränderung pflanzt sich durch das gesamte System und ist sofort für alle sichtbar.

TRANSPARENZ: Alle Teilnehmer haben Einsicht in die Datenbank.

KONSENS: Entscheidungen trifft das gesamte Netzwerk.