



Internet der Werte

**Wie die Blockchain Wirtschaft
und Gesellschaft verändern wird**

Von Andreas Neef

INHALT

1 /	Einleitung	03
2 /	Was verspricht die Blockchain?	03
3 /	Was will die Blockchain?	05
4 /	Wohin führt uns die Blockchain	06
5 /	Was steht auf dem Spiel?	12

1 / Einleitung

Die Blockchain ist eine Datenbank, die es erlaubt, Transaktionen zwischen wirtschaftlichen Akteuren – Unternehmen wie Privatpersonen – zu dokumentieren (digital abzubilden), zu authentifizieren (zu gewährleisten, dass die Interaktion tatsächlich so wie dokumentiert stattgefunden hat) und zu verewigen (sicherzustellen, dass die Dokumentation nicht verändert werden kann).

Warum die Aufregung um diese Technologie, die heute für Wirtschaft und Gesellschaft eine höchstens marginale Rolle spielt? Um die Gedanken zu sortieren, hilft es – wie häufig, wenn es um das Zukunftspotenzial neuer Technologien geht –, von Details des aktuellen Entwicklungsstandes und Prognosen über die Marktreife einzelner Anwendungen abzusehen, und zunächst zwei Fragen zu stellen: Was verspricht die Technologie? Im Versprechen einer Technologie bündelt sich ihre magische Anziehungskraft – eine Technologie ohne ein großes Versprechen ist nicht durchsetzungsfähig. Und was will die Technologie, welche Entwicklung entspricht ihrer inneren Logik? Sind diese beiden Fragen beantwortet, erhalten wir wertvolle Hinweise darauf, wie die Antwort auf zwei weitere Fragen lauten könnte: In welche Welt führt uns die Technologie? Und was steht auf dem Spiel?

2 / Was verspricht die Blockchain?

Die Blockchain verspricht, zwei fundamentale Probleme des Internets zu lösen: Die mühelose Kopierbarkeit von Information, die eine entwertende Wirkung hat, und die Vertrauenslücke, die entsteht, wenn wirtschaftliche Beziehungen in den digitalen Raum wandern.

In der Netzwirtschaft zwischen Original und Kopie zu unterscheiden galt bisher als unmöglich. Es wurde sogar als Teil des Wesens einer digitalen Ökonomie angesehen, dass die Grenzkosten bei der Produktion digitaler Güter gegen Null tendieren, lässt sich doch eine Kopie eines vorhandenen Gutes in derselben Qualität praktisch ohne Aufwand herstellen. Das ist Vorteil und Nachteil zugleich. Digitalien lassen sich sehr einfach in großen

Mengen herstellen, sind sehr portabel und vor Abnutzung geschützt. Die einfache Kopierbarkeit stellt die Hersteller aber auch vor große Probleme, denn den Status eines Gutes als "Original" zu schützen ist fast unmöglich. Im Falle digitaler Währungen verschärft sich das Problem, denn eine "Kopie" ein und derselben Zahlung herzustellen, gilt gemeinhin als Betrug.

Die Blockchain-Technologie löst das Problem, indem sie das Prinzip der Knappheit in die digitale Sphäre einführt. Zahlungen in identischer Höhe können niemals Kopien voneinander sein, da sie von einem weltweiten Computer-Netzwerk verifiziert werden. Über diesen Mechanismus ist jede Zahlung eindeutig identifiziert und von anderen Zahlungen unterschieden.

Zudem erlaubt die Blockchain sichere Transaktionen ohne Ansehen der Person. Damit schließt sie an ältere Kulturtechniken an und transferiert bestimmte ihrer Eigenschaften auf die digitale Wirtschaft. Bitcoins tragen nicht zufällig das Wort "Coin" im Namen: Es handelt sich um digitale "Münzen", um Cash. Wer Bargeld vereinnahmt, muss nicht dem Zahlungsgeber vertrauen, sondern allein der Währung – vertrauen also, dass die Geldscheine echt sind und den aufgedruckten Betrag wert sind. Ist die Echtheit eines 100-Euro-Scheines sichergestellt, ist irrelevant, aus welcher Quelle er stammt.

Ganz ähnlich im Falle von Bitcoin. Ist eine Bitcoin-Transaktion erst einmal eingeleitet, spielt die Herkunft des Geldes keine Rolle. Die Frage, ob man es mit vertrauenswürdigen Geschäftspartnern zu tun hat, stellt sich nicht, da das System die Interaktion zwischen den Partnern in allen Schritten absichert. Das Vertrauen in einzelne Akteure wird also – ganz ähnlich wie beim Bargeld – durch Systemvertrauen ersetzt. Die Verlässlichkeit von Zahlungssystem und Geldeinheit wirkt stabilisierend und systemermöglichend.

Durch diese beiden Aspekte, die der Erfinder von Bitcoin, der geheimnisvolle Satoshi Nakamoto, im Blockchain-Protokoll verankerte, stellt die Blockchain tatsächlich so etwas wie einen Quantensprung in der Entwicklung der digitalen Wirtschaft dar.

3 / Was will die Blockchain?

Was will nun die Blockchain? Wie eingangs beschrieben handelt es sich bei ihr um eine Art universelles Logbuch für Transaktionen aller Art. Ihrer inneren Logik nach zielt eine solche Technologie einerseits auf eine Formalisierung aller wirtschaftlichen Beziehungen ab. Andererseits sucht sie, allen wirtschaftlichen Austausch auf das dokumentierte Substrat zu reduzieren und dem Reglement des Logbuchs zu unterwerfen. Das bedeutet: die Blockchain ist der Idee nach eine ubiquitäre Technologie, die die absolute Transparenz von Transaktionen gewährleisten will, auf der anderen Seite aber streng regelgeleitete Abläufe im wirtschaftlichen Verkehr einfordert.

- > **Ubiquität:** Die Blockchain ist neutral in Bezug auf die von ihr erfassten "Inhalte". Bitcoins und andere "Kryptowährungen" sind nur eine Anwendung unter vielen. Ähnlich wie das World Wide Web erstmals einen universellen Informationsraum zur Verfügung stellte, ist die Blockchain ein universeller Raum für das strukturierte Abbilden von Werten und werthaltigen Interaktionen.
- > **Transparenz:** Indem die Blockchain wirtschaftliche Transaktionen fälschungssicher registriert, sorgt sie für maximale Transparenz. Jede Transaktion kann von jedem der an einer Blockchain beteiligten Rechner verifiziert werden. Das bedeutet – anders als beim Bargeld, dessen verschlungene Wege sich bestens für die Geldwäsche eignen – ein Ende der Grauzonen, die von der Blockchain gnadenlos ausgeleuchtet werden.
- > **Regelbasierte Systeme:** Während Bitcoin nur die erste real existierende Anwendung der Blockchain war, zeigt sich in den sogenannten "intelligenten Verträgen" (siehe unten) deutlich ihr Anspruch auf eine umfassende Reglementierung wirtschaftlicher Transaktionen in allen Bereichen. Zwar legt die Blockchain-Technologie selbst keine Regeln fest. Sie

erlaubt es aber, Regelwerke in Form von "Smart Contracts" digital abzubilden und die Umsetzung der Rechte aller Vertragspartner automatisch durchzusetzen.

Ein möglicher Endpunkt dieser Blockchain-Logik konkretisiert sich in den Visionen von Blockchain-Vordenkern wie Vitalik Buterin – der Kopf hinter der Ethereum-Stiftung. Buterin träumt von Firmen, die "sich selbst gehören", von Computerprogrammen geführt werden und ihre Geschäfte auf Basis von selbstausführenden digitalen Vertragswerken abwickeln – "wie selbstfahrende Taxis, die auf sich selbst registriert sind und ihre Wartung durch ihre Einnahmen finanzieren", so Buterin.

4 / Wohin führt uns die Blockchain?

Die Blockchain, so können wir zusammenfassend sagen, zielt auf eine neue Evolutionsstufe des Internets ab. Während sich mit der Einführung des World Wide Web seit den 90er Jahren ein **Internet der Informationen** etablierte, und mit dem Aufkommen des damals sogenannten "Web 2.0" im neuen Jahrtausend das **Internet der sozialen Beziehungen** entstand, steht die Blockchain für ein **Internet der Werte**. An welche Anwendungsfelder ist hier konkret zu denken? Fast jeder Haushalt verfügt über einen oder mehrere Ordner mit Rubriken wie:

- > Verträge
- > Eigentumsurkunden
- > Abonnements
- > Rechnungen
- > Versicherungen
- > Bankkonten
- > Lizenzen
- > Krankenkasse
- > Ausweise

Die Blockchain führt ihrer Idee nach alle Aktenordner der Welt in einem universellen Logbuch zusammen. Was bedeutet das

konkret? Wo sind wichtige zukünftige Anwendungsfelder der Blockchain zu sehen? Wir strukturieren unsere Antwort nach der Eingriffstiefe der neuen Technologie in den menschlichen Lebensalltag. Nach diesem Kriterium lassen sich drei Entwicklungsstufen der Blockchain – mit wachsender Eingriffstiefe – unterscheiden.

4.1 / Die Finanz-Blockchain

Die naheliegendsten Anwendungen der Blockchain liegen im Finanzbereich, ist doch ihre technologische Kernleistung ein neues Paradigma, um Transaktionen abzusichern. Aus Sicht von Blockchain-Nutzern verspricht die Finanz-Blockchain zunächst Effizienzgewinne und vereinfachte Abläufe durch mehr Transparenz. Um nur ein Beispiel zu nennen: Bestellungen per Nachnahme – d.h. Barzahlung bei Erhalt der Ware – sind heute mit zusätzlichem Aufwand und damit mit Zusatzkosten verbunden. Ein Blockchain-basiertes Zahlungssystem wäre in der Lage, eine mühe- und vor allem bargeldlose Abwicklung von Nachnahme-Bestellungen zu erlauben.

Doch das Disruptionspotenzial der Blockchain reicht deutlich weiter. Als "Peer-to-Peer"-Infrastruktur erlaubt sie Transaktionen ohne Intermediäre. Gerade letztere spielen aber in der Finanzindustrie eine größere Rolle als wohl in jedem anderen Wirtschaftszweig. Banken, Börsen und Hedge Funds haben längst Task Forces gebildet, die die Geschäftspotenziale der Blockchain ausloten sollen. Ob die etablierten Anbieter allerdings diejenigen sein werden, die von der neuen Technologie auch profitieren? Hier ist eine gewisse Skepsis angebracht, wie die Erfahrungen mit den ersten Jahrzehnten der Internet-Revolution lehren.

Interessanterweise stellt die Blockchain auch diejenigen Geschäftsmodelle in Frage, die durch das Internet erst groß geworden sind. Während sich schon in der Frühphase des Internets die Idee einer P2P-Ökonomie wie ein Lauffeuer unter den Netz-Vor-

denkern verbreitete, sieht die heutige Realität anders aus. In der "Sharing Economy" regieren nicht die Nutzer, sondern Unternehmen wie Facebook, Airbnb und Uber. Die Börsennotierung von Unternehmen wie Facebook und Google, deren Geschäft von den persönlichen Daten ihrer Nutzer abhängt, zeigt den hohen Wert dieser Daten. Die Nutzer selbst profitieren davon nur insofern, als sie die Angebote der Tech-Giganten kostenlos nutzen können. Das Internet hat uns in eine Plattform-Ökonomie geführt, in der die Plattform-Betreiber unbestritten den Ton angeben.

Denkt man die Blockchain-Logik zu Ende, sind es jedoch gerade Plattformen wie Uber, die durch die Blockchain überflüssig werden könnten. "Instead of putting the taxi driver out of a job, blockchain puts Uber out of a job and lets the taxi driver work with the customer directly", so zitiert Don Tapscott in seinem lesenswerten Buch über die Blockchain den Ethereum-Gründer Buterin. Die Blockchain ist also ein Enabler für neue Geschäftsmodelle, die über Plattform-Modell von Uber hinausweisen, sie ist der "Disruptor der Disruptoren".

Offen bleibt hier die Frage, wer das große Geschäft mit der Blockchain machen wird. Blockchain-Verfechter träumen von einer Wirtschaft, die auf Basis von Fairness, Transparenz und Gerechtigkeit immerwährende Prosperität erzeugt. Das wirkt naiv, macht aber die zugrundeliegende Frage nach einer Ökonomie, in deren Mittelpunkt der Mensch steht, nicht weniger diskussionswürdig.

Große Hoffnungen knüpfen sich auch an das Potenzial der Blockchain, institutionelles Vertrauen in Gesellschaften aufzubauen, in denen Vertrauensdefizite heute den Wohlstand behindern. Unsichere und nicht von zuverlässigen Institutionen geschützte Besitzverhältnisse gelten als massives Entwicklungshemmnis in vielen Ländern der Welt – insbesondere wenn es um den Besitz an für die Landwirtschaft nutzbaren Böden geht. Handlungsfähige Verwaltungen und Korruption sind weitere Faktoren, die zu einem Vertrauensverlust in die Tragfähigkeit von Institutionen führen.

Die Blockchain könnte einen Beitrag beim Aufbau von stabilen Staats- und Rechtssystemen leisten, denn mit ihrer Hilfe lassen sich nicht nur digitale Währungen erzeugen und Zahlungsflüsse abbilden. Sie kann auch in Bezug auf Besitzverhältnisse und die an sie geknüpften Rechte und Pflichten als ordnende, nicht manipulierbare Kraft dienen.

4.2 / Die Blockchain der Verträge

Eine zweite Entwicklungsstufe der Blockchain ist erreicht, wenn die Erbringung von Leistungen an Bedingungen geknüpft wird, deren Erfüllung über die Technologie-Plattform verifiziert wird. Prinzipiell ist die Blockchain dann nicht nur in der Lage, Zahlungen zu verifizieren oder Eigentumsverhältnisse geordnet zu erfassen. Vielmehr stellt sie die Einhaltung von Verträgen automatisiert sicher, d.h. sie agiert als neutrale "Trust Plattform", die Rechte und Pflichten von Vertragspartnern wahrt. Hier wird der oben angesprochene Charakter der Blockchain als automatisiertes Regelsystem wieder deutlich.

Unmittelbar betroffen von diesem Ansatz ist die Versicherungsbranche, die schon heute über neue, Blockchain-getriebene Geschäftsmodelle nachdenkt. Etwa in der Landwirtschaft: "In der Blockchain könnten Bedingungen und Regeln festgeschrieben werden, die eine Entschädigung des Landwirts aufgrund bestätigter Wetterdaten in Echtzeit auslöst", schreibt die Münchener Rückversicherung. Das ist nur ein Beispiel von Vielen. Ganz ähnlich ließen sich Verspätungen bei Flügen oder Bahnfahrten versichern. Analog könnten Wohnungen bei Mietzahlung automatisch "freigeschaltet" werden; bei Ausbleiben der Zahlung verweigern sie umgekehrt den Zugang. Und wer zu schnell fährt, bezahlt eine höhere Prämie für die Autoversicherung.

Die Datengrundlage für solche "Smart Contracts" liefern Sensoren, die Daten – etwa zur Wetterlage – automatisiert und in Echtzeit in die Blockchain schreiben. Generell ließen sich auf Basis der Technologie Schadensfälle und Leistungen automatisiert verknüpfen – so jedenfalls die Vision, deren Umsetzung, wie das Beispiel anderer Automatisierungs-Technologien zeigt, durchaus

noch in weiter Ferne liegen könnte. Absehbar ist schon heute, dass die Versicherungsbranche auf Basis moderner Informations- und Kommunikationstechnologie in Bewegung kommen wird. Das in Versicherungs-Startups investierte Risikokapital ist seit 2014 explosiv gewachsen. Wie versichern wir uns in zehn Jahren, und wer verdient damit Geld? Die Antwort auf die Frage ist offener denn je.

Smart Contracts könnten auch eine Schlüsselrolle im Internet der Dinge spielen. Die in den letzten Jahren viel diskutierte Vision der "Industrie 4.0" lebt ja wesentlich von der Idee, Produktions- und Logistikprozesse zu dezentralisieren, zu automatisieren und Schritt für Schritt autonomer zu machen. Ein Endpunkt dieser Entwicklung ist erreicht, wenn sich Fertigungsaufträge selbstständig durch die Wertschöpfungskette bis zum Endkunden steuern. Je höher die Autonomie der Maschinen, desto wichtiger wird es aber, ihr Handeln zu kontrollieren und sicherzustellen, dass das jeweilige System im Rahmen seines Pflichtenheftes agiert. Genau dafür eignen sich Smart Contracts. Möglicherweise ist die Blockchain also der Schlüssel, mit dem die ambitionierten "Industrial Internet"-Konzepte sich erst verwirklichen lassen.

4.3 / Die biographische Blockchain

Auf der dritten Entwicklungsstufe löst die Blockchain ihren Anspruch auf Ubiquität ein. Der digitale Lebensalltag jedes Einzelnen wird dann in der Blockchain abgebildet und in noch viel höherem Maße als heute transparent nachvollziehbar. Eine biographische Blockchain entsteht, die alle Lebensvollzüge von der Wiege bis ins Grab lückenlos dokumentiert.

Ein solcher Zustand liegt sicherlich in der Ferne – gleichwohl entspricht er der oben skizzierten inneren Entwicklungslogik der Blockchain und ihrem inhärenten Anspruch, schlechterdings alle Bereiche des menschlichen Lebens abzubilden und zur Grundlage von nachvollziehbaren Transaktionen zu machen.

Heute schon speichern Menschen die Daten ihrer Fitness-Armbänder in der Cloud, einschließlich Herzfrequenz, Schlafqualität

und Kalorienaufnahme. Von dahin ist es zu einer zukünftigen Gesundheits-Blockchain nicht weit. Wer sich nicht gesund ernährt oder zu wenig bewegt, hat in diesem Zukunftsszenario die Kosten unmittelbar zu tragen. Schulnoten, Ausbildungsgänge und Zertifikate von Weiterbildungsmaßnahmen finden in der persönlichen „Kompetenz-Blockchain“ ihren Platz und ermuntern zum lebenslangen Lernen (erste Schulen in den USA experimentieren bereits damit). Wer sich für einen Job bewirbt, der öffnet dem Arbeitgeber seine biographische Blockchain, die alle Stationen der bisherige Karriere sauber und rechtssicher dokumentiert. Die Manipulation der eigenen Lebensgeschichte wird damit deutlich schwieriger. Denn die Blockchain weiß, was du letzten Sommer getan hast.

Die Beispiele zeigen, dass die Blockchain sich nicht nur als positive Utopie eignet, sondern auch zu allerlei dystopischen Spekulationen Anlass bietet. Wenn George Orwell heute seinen Klassiker „1984“ verfassen würde – die Blockchain würde sicher eine wichtige Hauptrolle spielen.

Insoweit die Beispiele nahelegen, dass in der biographischen Blockchain jeder alles über jeden weiß, ist die Darstellung natürlich bewusst überzogen. Selbstverständlich wird es Kontrollmechanismen und gesetzliche Rahmenbedingungen geben, die dem Einzelnen erlauben, je nach Kontext Teile des eigenen, privaten Informationsspeichers bzw. der eigenen digitalen Identität selektiv freizugeben. Nicht zu unterschätzen ist allerdings der zu erwartende Druck auf das Individuum – einerseits der Druck, an der biographischen Blockchain teilzunehmen, die eigene digitale Identität zu pflegen und die eigene digitale Reputation zu mehren; andererseits der Druck, auf Bitten oder Drängen hin sachlich relevante Informationsbestände offenzulegen. Oder haben Sie etwa etwas zu verbergen? Gesellschaftliche Konfliktlinien sind hier vorgezeichnet.

5 / Was steht auf dem Spiel?

Auch wenn es aus heutiger Sicht noch viele technologische, ökonomische und juristische Fragezeichen gibt: das Blockchain-Prinzip wird ein zentrales Element der weiteren digitalen Transformation unserer Wirtschaft und Gesellschaft werden. Eine Kultur des Umgangs mit der Blockchain muss dann erst noch entstehen. Die heiklen Fragen, die sich hier stellen, kann die Blockchain nicht für uns beantworten. Vor allem die biographische Blockchain zeigt überdeutlich die janusköpfige Natur dieser Entwicklung.

Neben Effizienzgewinnen und Kostenvorteilen verspricht die Blockchain vor allem ein Ende der Willkür: Entscheidungen fallen zukünftig auf Basis von solider Evidenz und unter Einbezug künstlicher Intelligenz; Intermediäre werden entmachtet; Betrügern wird das Handwerk erschwert; korruptem Verhalten wird das Spielfeld entzogen. Nicht korrumpierbare Transparenz und Automatisierung von Transaktionen in der Blockchain schaffen eine neue Qualität von Sicherheit im Internet der Werte.

Auf dem Spiel stehen andererseits die Grauzonen und die Räume des Uneindeutigen. Grauzonen dienen aber nicht nur als Schutzraum für kriminelle Machenschaften – sie sind auch die Orte, an denen Kulanz, individuelle Entscheidungsspielräume und Großzügigkeit in Wirtschaft, Verwaltung und sozialem Miteinander zuhause sind. Die positiven Seiten der Intransparenz zu erhalten gehört sicherlich zu einer der wichtigeren gesellschaftlichen Aufgaben beim Übergang in eine Blockchain-Ökonomie.

Über den Autor

Andreas Neef ist Managing Partner von Z_punkt. Ein Schwerpunkt seiner Arbeit ist es, für die Kunden von Z_punkt Zukunftsmärkte jenseits des Kerngeschäfts zu identifizieren. Dabei gilt sein besonderes Interesse dem disruptiven Potenzial neuer Technologien und der Entwicklung von Anwendungsszenarien und Geschäftsmodellen. Darüber hinaus beschäftigt sich Andreas Neef mit der Entwicklung von neuen Methoden an der Schnittstelle von Foresight, Software-Tools und Design Thinking.

Über Z_punkt

Z_punkt The Foresight Company ist ein international tätiges Beratungsunternehmen für strategische Zukunftsfragen. Es übersetzt Trend- und Zukunftsforschung in die Praxis strategischen Managements. Mit Corporate Foresight-Prozessen unterstützt Z_punkt Unternehmen bei der Ausrichtung ihres Geschäfts auf Zukunftsmärkte.

Kontakt

Z_punkt GmbH
The Foresight Company
Anna-Schneider-Steig 2
50678 Köln
info@z-punkt.de
+49 (0)221.355 534.0