

JULI 2017

FSBC Working Paper

Blockchain-Technologie: Vom Hype zur Wirklichkeit

Boas Bamberger

Die Hoffnungen und Versprechen der Blockchain-Technologie reichen von der Substitution von Transaktions-Intermediären bis hin zur Disruption von Wirtschafts- und Gesellschaftssystemen. Entscheidungsträger, die Hype und Wirklichkeit von Blockchain-Technologie erfolgreich differenzieren, können ihre Organisation zukunftstauglich machen.

Bei der *Business of Blockchain*-Konferenz 2017 im MIT Media Lab in Boston diskutierten führende Experten den aktuellen Stand der Blockchain-Technologie sowie potentielle Anwendungen für Unternehmen, Institute und Regierungen. Die Blockchain-Technologie verspricht fehlendes Vertrauen zwischen mindestens zwei Teilnehmern bei einer Transaktion ohne Intermediäre zu etablieren. Die Potentiale, die mit diesem Versprechen einhergehen, gelten für zahlreiche Industriezweige: Banken, Energiekonzerne, das produzierende Gewerbe, von der Musikindustrie bis hin zum Gesundheitswesen.

Entscheidungsträger in Unternehmen, Instituten und Regierungen, welche die Blockchain-Technologie evaluieren, müssen zum einen die grobe Funktionsweise und die grundlegenden Prinzipien dieser Technologie verstehen. Zum anderen müssen Entscheidungsträger auch in der Lage sein, einen Hype von der Wirklichkeit unterscheiden zu können. Nur so können sie sich ein eigenes Bild machen, welche kurzfristigen und langfristigen Auswirkungen die Blockchain-Technologie auf Märkte, Unternehmen und die Gesellschaft allgemein haben könnte.

Frankfurt School Blockchain Center

www.fs-blockchain.decontact@fs-blockchain.de

Follow us

[www.twitter.com/fsblockchain](https://twitter.com/fsblockchain)www.facebook.de/fsblockchainFrankfurt School of
Finance & Management gGmbHSonnemannstrasse 9-11
60314 Frankfurt am Main
Germany

„Alle wollen Blockchains kaufen. Allerdings bewerben einige Unternehmen Blockchains, die tatsächlich nur einfache Datenbanken sind. Solch irreführende Werbung schafft Missverständnisse.“

Joi Ito, Direktor des MIT Media Lab

Dieser Artikel ist für Entscheidungsträger verfasst, die einen Überblick zur Blockchain-Technologie sowie einen Rahmen zur Einordnung der schnell fortschreitenden Entwicklungen von Blockchain-Anwendungen benötigen. Zunächst wird die Geschichte der Blockchain und ihr derzeitiger Entwicklungsstand referiert. Danach werden die Grundpfeiler der Blockchain-Technologie untersucht: Transaktionen, *Smart Contracts* und Anwendungen. Abschließend werden konkrete Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger zum Umgang mit Blockchain in der eigenen Organisation herausgestellt.

Meilensteine der Blockchain-Technologie

Als Geburtsjahr der Blockchain-Technologie wird häufig das Jahr 2008 angegeben. Eine Person oder eine Gruppe unter dem Pseudonym *Satoshi Nakamoto* veröffentlichte 2008 ein Whitepaper zur Kryptowährung Bitcoin, die auf der Blockchain-Technologie basiert.¹ Allerdings wurden bereits 1995 sogenannte *Mutual Distributed Ledgers* u.a. vom Londoner Think Tank Z/Yen implementiert und für diverse Anwendungsfelder getestet.² Folglich ist die Blockchain-Technologie nicht, wie allgemein angenommen, erst 10 Jahre, sondern bereits mehr als zwei Jahrzehnte alt.

1. Meilenstein: Bitcoin ist nichtsdestotrotz ein wichtiger Meilenstein in der Entwicklung der Blockchain-Technologie: Als erste prominente Anwendung der Blockchain-Technologie wird Bitcoin zu Recht als „Killer App“ beschrieben. Mit einer Marktkapitalisierung von 45 Milliarden USD stellt

Bitcoin im Juni 2017 die erfolgreichste digitale Währung dar.³ Seit Ende 2013 und dem Bitcoin-Aufschwung ist die Aufmerksamkeit für die Blockchain-Technologie deutlich angestiegen.

2. Meilenstein: Ein weiterer Meilenstein der Blockchain-Technologie ist die Ethereum Blockchain, die Mitte 2015 veröffentlicht wurde. Ethereum bietet mit *Smart Contracts* einen deutlichen Mehrwert für Nutzer der Blockchain. *Smart Contracts* erlauben Blockchain-Transaktionen mit Hilfe einer vordefinierten Berechnungslogik anzustoßen. Jeder Teilnehmer der Ethereum-Blockchain kann Algorithmen und Regeln in der Blockchain implementieren, welche automatisierte Transaktionen ermöglichen.⁴

3. Meilenstein: Ende 2015 wurde mit der Gründung des Hyperledger-Projekts durch die Linux Foundation der nächste Meilenstein für die Blockchain-Technologie erreicht. Über das Jahr 2016 hinaus konnte das Hyperledger-Projekt eine Vielzahl von Initiativen einzelner Gruppen und Unternehmen vereinen, um gemeinsam über die Festlegung von Standards

Abbildung 1

Fünf Grundprinzipien der Blockchain

1. VERTEILTE DATENBANK

Jeder Teilnehmer einer Blockchain hat Zugriff auf die vollständige Datenbank und dessen Änderungsverlauf. Kein einzelner Teilnehmer kontrolliert die Daten oder Informationen. Jeder Teilnehmer kann Transaktionen ohne Intermediär verifizieren.

2. DIREKTE ÜBERMITTLUNG

Die Übermittlung von Transaktionen erfolgt direkt zwischen zwei Teilnehmern, anstatt über eine zentrale Stelle. Jeder Teilnehmer speichert und leitet Informationen zu anderen Teilnehmern weiter.

3. TRANSPARENZ

Jede Transaktion und der dazugehörige Wert sind für alle Teilnehmer mit Zugriff auf die Blockchain sichtbar. Teilnehmer können anonym bleiben oder sich selbst identifizieren. Transaktionen finden zwischen Blockchain-Adressen statt.

4. UNVERÄNDERLICHKEIT

Sobald eine Transaktion in die Datenbank eingetragen und für alle Teilnehmer aktualisiert wurde, kann die Transaktion nicht mehr im Änderungsverlauf gelöscht oder bearbeitet werden. Der Änderungsverlauf ist permanent, chronologisch und für alle einsehbar.

5. SMART CONTRACTS

Blockchain-Transaktionen können durch eine Berechnungslogik ausgelöst werden. Teilnehmer können Algorithmen und Regeln in der Blockchain implementieren, sodass Transaktionen automatisch anhand definierter Regeln ausgeführt werden.

zu diskutieren. Als bedeutend verstanden werden kann, dass als CEO des Hyperledger-Projekts Brian Behlendorf eingesetzt wurde. Behlendorf war Internet-Pionier der ersten Stunde und einer der primären Entwickler des Apache Web Servers, der heute am weitesten verbreiteten Server-Software.

Parallelen zur Entwicklung der Internet-Technologie

Der Blick auf die Entwicklung des Internetprotokoll TCP/IP hilft, die Wege, welche die Blockchain-Technologie in den letzten Jahren eingeschlagen hat, besser nachvollziehen zu können. Der Blockchain-Technologie wird, ebenso wie dem Internet zugesprochen, eine Grundlagen-Technologie zu sein, die Transaktionen zwischen Menschen und Organisationen grundlegend verändern kann. Während das Internet als digitales Medium für Informationen (*Internet of Information*) verstanden wird, stellt Blockchain das Medium für digitale Werte dar, wie z. B. Urheberrechte oder digitale Vermögenswerte (*Internet of Value*).

Die erste Anwendung von TCP/IP für das ARPAnet wurde 1972 vorgestellt. Dabei handelte es sich um ein E-Mail-System, welches die Kommunikation zwischen Universitäten und wissenschaftlichen Instituten, die für das amerikanische Verteidigungsministerium arbeiteten, ermöglichte. In den 1980ern und 1990ern nutzten Unternehmen vermehrt eigene interne Netzwerke nach dem Vorbild des ARPAnet. TCP/IP wurde in diesem Zuge um eine Vielzahl von Tools und Standards ergänzt. Erst Mitte der 1990er, mit der Vorstellung des World Wide Web, wurde das TCP/IP-Protokoll in der breiten Öffentlichkeit wahrgenommen.⁵

Framework zur Einordnung der Blockchain-Entwicklung

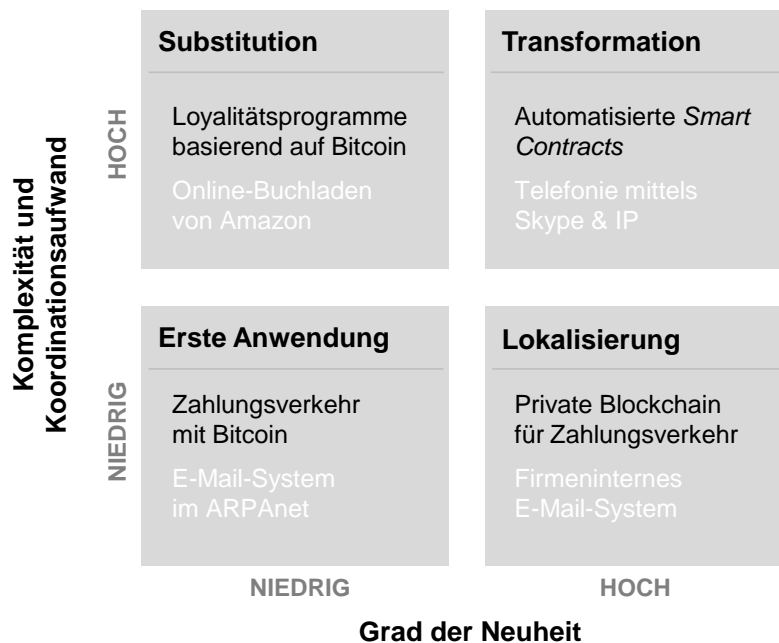
Ziel eines Vergleichs zwischen den Meilensteinen der Blockchain und Internet-Technologien ist es, abzuschätzen, zu welchem Zeitpunkt Blockchain bestimmte Reifegrade erreichen wird. Marco Iansiti und Karim Lakhani (beide Harvard Business School) ordnen die zukünftige Adoption und Entwicklung von Blockchain in einem Framework auf Basis der Entwicklung des Internets ein.

Dabei definieren Iansiti und Lakhani vier Phasen abhängig von der Komplexität und dem Koordinationsaufwand sowie dem Grad der Neuheit einer Anwendung: Erste Anwendung, Lokalisierung, Substitution und Transformation. Bitcoin wird als erste Anwendung oder auch als „Killer App“ ähnlich zum E-Mail-System im ARPAnet verstanden. Aktuelle Entwicklungen von zentralen bzw. privaten Kryptowährungen offenbaren ähnliche Strukturen im Rahmen der Lokalisierung von E-Mail-Systemen bei unternehmensinternen bzw. fallspezifischen Anwendungen.

Zwischen den Experten auf der *Business of Blockchain*-Konferenz herrschte Uneinigkeit, ob Blockchain auf dem Stand des Internets von vor 1970 oder von den 1980ern ist. Einigkeit bestand darin, dass die Definition allgemeiner Standards unbedingt nötig sei. Joi Ito, der Direktor des MIT Media Lab, betonte, dass die Wissenschaft als neutrale Instanz eine entscheidende Rolle einnehmen muss, um die ungünstige Beeinflussung eines zu entwickelnden Standards durch rein kommerzielle Interessen zu vermeiden.

Abbildung 2

Adoption von Grundlagen-Technologien



Iansiti & Lakhani (2017)

1. Grundpfeiler: Transaktionen

Eine der grundlegenden Anwendungen der Blockchain-Technologie sind die Verwaltung von Transaktionen, z.B. der Versand von Produkten, Verkauf und Kauf von Eigentum oder Zahlungsverkehr. Finanzielle Transaktionen sind ein gutes Beispiel, um aufzuzeigen, wie Blockchain einen Mehrwert für relativ komplexe Transaktionen schaffen kann. Eine Geld-Transaktion von Person A zu Person B funktioniert bisher, weil eine Bank C als Intermediär überprüft, ob Person A Geld zur Verfügung hat, Person A das Geld überweisen darf und Person B existiert. Die Arbeit des Intermediär ist langsam und aufwendig, aber notwendig, damit die Transaktion erfolgreich ist.

Blockchain ersetzt den Intermediär mit einem Konsensus-Protokoll und einem unveränderlichen, stetig wachsenden Änderungsverlauf bzw. Transaktionslog. Das Konsensus-Protokoll entscheidet mithilfe eines vordefinierten Prüfprotokolls, ob eine Transaktion erlaubt und möglich ist. Das Transaktionslog speichert alle Transaktionen, die jemals getätigt wurden und ermöglicht bzw. verhindert, dass Person A dasselbe Geld einmal an Person B und Person C überweist. Der Vorteil der Blockchain gegenüber der Bank als Intermediär ist ein geringerer Aufwand bei der Validierung der Transaktion und eine höhere Transparenz und bessere Datenqualität für vergangene Transaktionen. In der Folge verspricht Blockchain, eine nahezu reibungslose und kostengünstige Alternative zur Bank als Intermediär zu sein.

Reaktion auf Ineffizienzen im globalen Zahlungsverkehr

Bitcoin ist die Antwort von Crypto-Anarchisten auf die Ineffizienzen des globalen Zahlungsverkehrs: Das aktuelle Finanzsystem sei veraltet, d.h. es gibt viele manuelle und nur semi-automatische Prozesse. Es sei zentralisiert, d.h. resistent für Innovation sowie anfällig für Ausfälle und Angriffe und es sei exklusiv, d.h. mehrere Milliarden Menschen haben keinen Zugang zum System. Bitcoin verspricht, eine offene, dezentral kontrollierte, transparente und weitestgehend anonyme Währung zu sein, die finanzielle Transaktionen unabhängig von Banken ermöglicht.⁶

„Unser Finanzsystem ist veraltet und nicht innovativ. Es ist zentralisiert und fehleranfällig sowie exklusiv bezüglich grundlegender finanzieller Dienstleistungen. Die Lösung für diese Ineffizienzen ist Blockchain.“

Simon Johnson, Professor of Global Economics and Management, MIT Sloan School of Management

Über die letzten 10 Jahre hat sich Bitcoin als erste digitale Währung etabliert und stabil entwickelt. Derzeit beträgt die Marktkapitalisierung von Bitcoin 45 Milliarden USD. Jedoch steht Bitcoin vor einigen Herausforderungen: Derzeit können nur maximal sieben Transaktionen pro Sekunde verifiziert werden und eine Transaktion benötigt im Durchschnitt für die Verifizierung zehn Minuten. Im Gegensatz dazu führt VISA mehrere tausend Transaktionen pro Sekunde durch.⁷

Dezentral und zentral entwickelte Kryptowährungen

Als Reaktion auf die Herausforderungen von Bitcoin sind u.a. alternative Kryptowährungen entwickelt worden. Beispiele für dezentral entwickelte Kryptowährungen sind Ether, die Währung der Ethereum Blockchain, oder Litecoin, eine effizientere Version von Bitcoin, die von der Cryptocurrency Initiative am MIT Media Lab entwickelt wird. Alternative Kryptowährungen haben wie Bitcoin das Ziel, eine unabhängige und dezentral verwaltete digitale Währung zu sein.

Auch Banken und Unternehmen entwickeln alternative Kryptowährungen auf Basis von Blockchain. Dabei ist das Ziel dieser Organisationen, einen höheren Einfluss auf die Weiterentwicklung der digitalen Währung zu haben, als es bei dezentral entwickelten Kryptowährungen wie Bitcoin möglich wäre. Die CME Group stellte, gemeinsam mit The Royal Mint und weiteren Partnern, während der *Business of Blockchain* Konferenz die *Prochain Blockchain* vor. Prochain bietet eine an Gold geknüpfte Kryptowährung,

nämlich Royal Mint Gold (RMG). Im Vergleich zu Bitcoin wird RMG wesentlich zentraler durch ein kleines Konsortium kontrolliert. Das ermöglicht, wie bei traditionellen Währungen, den Einsatz von geldpolitischen Mechanismen, z. B. zur Entgegenwirkung von Inflation.

Interoperabilität von Kryptowährungen ist die Zukunft

Welche Kryptowährung sich langfristig durchsetzt, ist derzeit schwer abzusehen. Redner und Experten auf der *Business of Blockchain*-Konferenz waren sich einig, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass mehrere Kryptowährungen parallel existieren werden. Brian Behlendorf, der CEO des Hyperledger-Projekts, betonte, dass die Zukunft von Blockchain die Interoperabilität diverser Blockchain-Lösungen sein wird. Zum einen ist damit die Interoperabilität verschiedener Kryptowährungen gemeint und zum anderen die Interoperabilität unterschiedlicher Blockchain-Lösungen für *Smart Contracts* und industriespezifische Anwendungen, die im Folgenden diskutiert werden.

2. Grundpfeiler: Smart Contracts

Smart Contracts, die erstmals mit der Ethereum-Blockchain vorgestellt wurden, ermöglichen die automatisierte Ausführung von Transaktionen anhand vorher definierter Regeln. Ein Beispiel: *Sende Person A Bitcoins im Wert von 10 EUR, falls Person A eine bestimmte Aufgabe erfüllt.*

Diese vordefinierten Regeln bzw. Verträge werden direkt in die Blockchain implementiert und sind für alle Teilnehmer nachvollziehbar. Vorausgesetzt, dass alle notwendigen Bedingungen bestätigt wurden, reduziert die automatisierte Erfüllung den Aufwand in der manuellen Verwaltung und eventuelle damit einhergehender Fehler.

Die dezentrale autonome Organisation

Ein zukunftsweisendes Beispiel für das, was *Smart Contracts* bieten können, ist *The DAO*. Die Dezentrale Autonome Organisation, die wie ein Venture Capital-Fund agieren sollte, kommt ohne Mitarbeiter oder Management-Team aus. Dieses Konstrukt wurde 2016 zwar rückabgewickelt ist aber

nach wie vor Inspiration für zukünftige Organisationsformen. Jeder, der in *The DAO* investierte (Shareholder), erhielt entsprechend seines eingelegten Kapitals Stimmrechte, um mitzuentcheiden, ob der VC-Fund in ein vorgeschlagenes Projekt investieren soll oder nicht. Projekte, die Teil von *The DAO* sein wollten, reichen sowohl einen Business Plan als auch Smart Contracts ein, die exakt definieren, unter welchen Umständen die Investoren Gewinnausschüttungen bekommen oder zusätzliche Gelder investiert werden. Wenn Shareholder sich für ein Projekt entscheiden, erfolgen alle Transaktionen ab diesem Zeitpunkt automatisch: Gelder fließen entsprechend der in den *Smart Contracts* definierten Regeln.

Der Informatikprofessor Emin Gün Sirer (Cornell Universität) berichtete auf der *Business of Blockchain* Konferenz, wie er eine Liste gravierender Sicherheitslücken in *The DAO* vor dem Markteintritt veröffentlichte und vor einem Investment warnte. *The DAO* hatte eine Summe von 160 Millionen USD von Shareholdern gesammelt und startete trotz der Bedenken von Sirer. Bereits wenige Tage später wurde *The DAO* Ziel eines Hackerangriffs, bei welchem 50 Millionen USD entwendet wurden.⁸

Obgleich *The DAO* kein voller Erfolg war, stellt es ein Beispiel für das Potential von *Smart Contracts* dar, eine neue Art von Organisationen zu entwickeln, die transparent sind, volle Shareholder-Kontrolle ermöglichen, sich flexibel anpassen lassen und Vertragsbestimmungen autonom verwalten.⁹

Blockchain und das Internet der Dinge (IoT)

Der primären Entwickler hinter *The DAO* ist slock.it, eine deutsche Firma, die sich auf Blockchain- und Internet-of-Things-Anwendungen (IoT) konzentriert. Für IoT-Anwendungen wird ein sicheres Modell benötigt, das Sensoren-Eingaben, die Verarbeitung von Daten, die Speicherung von Informationen und die Kommunikation zwischen Geräten ermöglicht. Blockchain als Grundlagen-Technologie ist eine ideale Lösung für IoT, weil sie eine transparente, dezentrale und unveränderliche Daten- und Transaktionsverwaltung bietet.¹⁰ *Smart Contracts* ergänzen die Vorteile von Blockchain für IoT-Anwendungen. Mit Hilfe von *Smart Contracts* können

Verträge zwischen Geräten definiert und danach automatisch ausgeführt werden. Ein Eingriff vom Menschen ist nicht mehr erforderlich.

Ein interessantes Beispiel für eine Blockchain und *Smart Contract* basierte IoT- Anwendung ist das Brooklyn Microgrid Projekt, welches Lawrence Orsini, CEO und Gründer von LO3, auf der *Business of Blockchain*-Konferenz vorstellte. Der von der Firma LO3 entwickelte Brooklyn Microgrid ist ein Peer-to-Peer Energiemarkt, bei dem Hauseigentümer die von Solaranlagen produzierte, überschüssige Energie an Nachbarn verkaufen können. Der Energieproduzent kann dabei eine Preisspanne selbst oder automatisch festlegen lassen. Smart Meter, die die Produktion und den Verbrauch der Energie exakt messen können, kaufen und verkaufen auf Basis von *Smart Contracts* überschüssigen Strom. Die Transaktionen sind dezentral verwaltet, transparent und unveränderlich. Das Microgrid ermöglicht Nachbarschaften, sich auf diese Weise unabhängiger von Energiekonzernen zu machen und Energiekosten zu reduzieren.

3. Grundpfeiler: Anwendungen

Das Brooklyn Microgrid ist nur ein Beispiel für Anwendungen, die durch Blockchain und *Smart Contracts* optimiert oder erst möglich werden. Im Folgenden werden weitere Anwendungen mit Blick auf deren Potentiale und Herausforderungen für die jeweiligen Geschäftsprozesse diskutiert.

Beispiel 1: 3D-Druck von kritischen Ersatzteilen

James Allen Regenor, der die Blockchain und Supply Chain Innovation Abteilung der Moog Aircraft Group leitet, stellte ein Projekt vor, für das Blockchain und 3D-Druck eingesetzt werden, um die Verfügbarkeit und hohen Sicherheitsanforderungen, die an Ersatzteile für Kampffjets auf Flugzeugträgern gestellt werden, zu garantieren.

Bisher werden Ersatzteile für Kampffjets in aufwändiger Weise und mit mehreren Wochen Zeitverzögerung zum Flugzeugträger geliefert. Eine Erleichterung schafft der 3D-Druck an Bord des Trägerschiffs, wodurch die Lieferzeit wegfällt. Allerdings bleibt die Herausforderung der Sicherheit.

Bereits minimale Manipulationen der digitalen Blueprints für den 3D-Druck können fatale Folgen für Piloten haben. Hacker-Angriffe sind ein mögliches Szenario. Deshalb haben Regenor und sein Team mit Hilfe von Blockchain ein transparentes und unveränderliches Transaktionslog für digitale Blueprints aufgebaut.

Ersatzteile können nun für exakt einen Jet angefordert werden. Der Blueprint wird direkt an den 3D-Drucker auf dem entsprechenden Flugzeugträger übersendet. Dann wird das Ersatzteil mit eindeutiger Identifikationsnummer gedruckt. Der Einbau in den Jet erfolgt nur dann, wenn das Ersatzteil eindeutig zum Anforderungsformular zurückzuverfolgen ist. Jeder Transaktionsschritt kann über die Blockchain zurückverfolgt werden, sodass eventuelle Manipulationen frühzeitig erkannt und adressiert werden können.

Beispiel 2: Optimiertes Supply Chain Management

Eine ähnliche Anwendung zu der von Moog Aircraft Group haben IBM und Maersk entwickelt. Gurvinder Ahluwalia, der IBM CTO für Private Cloud-Anwendungen, präsentierte ein mit Hilfe von Blockchain-Technologie optimiertes Cargo-Tracking. Bei einer Lieferung von Ost-Afrika nach Europa sind nach Angabe von Maersk etwa 30 verschiedene Organisationen (z.B. Zoll, Hafenautoritäten, etc.) eingebunden und mehr als 200 Interaktionen nötig.

Blockchain soll in diesem Prozess helfen, den aktuellen Status einer Lieferung für alle beteiligten Organisationen transparent zu machen und durch Konsensus zwischen den Beteiligten die Korrektheit von Statusveränderungen sicher zu stellen. Durch eine gemeinsame, transparente und unveränderliche Datenbank soll die Bearbeitungszeit im Rahmen der Dokumentenprüfung (z.B. bei Zollbehörden) deutlich reduziert und somit eine deutliche Kostenreduktion erreicht werden.

Die Herausforderung bei der Implementierung einer solchen Anwendung ist weniger die technische Seite, sondern vor allem das Zusammenbringen und die kontinuierliche Zusammenarbeit aller beteiligten Organisationen.

Beispiel 3: Urheberrechte in der Musikindustrie

Ein drittes Anwendungsbeispiel für Blockchain stellte Panos Panay, Mitgründer der Open Music Initiative, vor. Panay zeigte, wie die Open Music Initiative die Identifikation von Urhebern und Musikrechteinhabern vereinheitlichen will. Panay betonte dabei, dass der wichtigste Schritt das Zusammenbringen von entscheidenden Organisationen und Unternehmen sei. Danach sei es möglich, sich auf eine Vorgehensweise und Standards zu einigen. Sobald diese Grundlagen für eine Kooperation geschaffen wären, könnte mit Hilfe von Blockchain als Grundlagen-Technologie eine effiziente und kostengünstige Musikrechteverwaltung implementiert werden. Der Vorteil von Blockchain für die Musikindustrie liege darin, dass mit Hilfe von *Smart Contracts* und eindeutiger Identifikation von Rechteinhabern und Urhebern Lizenzgebühren automatisch und nutzungsabhängig abgerechnet werden können.

„Wir sind mit Blockchain heute dort, wo wir 1969 mit dem ARPAnet waren. Wir sehen heute den ersten Nachweis der Wirksamkeit und erste kleinere Pilotprojekte. Dass die Blockchain-Technologie bereits in fünf Jahren den breiten Markt erobert hat, ist sehr optimistisch.“

Amber Baldet, Blockchain Program Lead bei J.P. Morgan

Vom Hype zur Wirklichkeit

Die Blockchain-Technologie befindet sich in einem relativen frühen Stadium der Entwicklung. Es gibt keinen allgemein akzeptierten Standard wie etwa TCP/IP für die Internet-Technologie. Im direkten Vergleich zur Entwicklung

des Internets wird Blockchain wohl noch etwa 10-15 Jahre brauchen, bevor sie sich zu einer weit verwendeten Grundlagen-Technologie entwickelt hat.

Grundsätzlich ist anzunehmen, dass Blockchain eine Technologie ist, die eine neue Grundlage für Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme bilden kann. Das Framework zur Adoption von Blockchain als Grundlagentechnologie (Erste Anwendung, Lokalisierung, Substitution und Transformation) kann Entscheidungsträgern dazu einen Rahmen bieten.

Dieser Rahmen hilft, um zum einen den Adoptionsgrad von Blockchain einzuordnen. Zum anderen kann das Framework genutzt werden, um eine eigene Strategie für die Blockchain-Anwendung zu entwickeln.

Strategische Partnerschaften für eine steile Lernkurve

Entscheidungsträger können ihre Organisationen zukunftstauglich machen und einen langfristigen Wettbewerbsvorteil erzielen. Dazu müssen sie sich frühzeitig, gemeinsam mit Partnern und Forschungsinstituten, über die Vorteile und die Anwendungsmöglichkeiten von Blockchain zur Optimierung von Prozessen im eigenen Unternehmen informieren.

Zum Beispiel kann bereits eine private Blockchain mit einer kleinen Anzahl von Teilnehmern Transaktionskosten reduzieren, während das Risiko beim Experimentieren geringgehalten wird. Wichtig ist, dass sich Entscheidungsträger zu den Grundlagen von Blockchain fortbilden und Potentiale und Risiken der Technologie mit anderen Anwendern und Experten diskutieren.

Die Wissenschaft kann, mit Blick auf die derzeit vielfältigen Entwicklungen und der daraus folgenden Unsicherheit bzgl. fehlender Standards, ein wertvoller Partner sein, um einen Realitätscheck durchzuführen. Sie sollte bei der Entwicklung von Standards eine entscheidende Rolle einnehmen, um eine ungünstige Beeinflussung der Standards durch rein kommerzielle Interessen zu vermeiden. Workshops zur Blockchain-Technologie, die Entscheidungsträger aus Unternehmen, Instituten und Regierungen zusammenbringen, schaffen einen Raum für gemeinsame und nachhaltige Innovation sowie wirkungsstarke Projekte.

Boas Bamberger ist Frankfurt School Alumni, Harvard Alumni und Doktorand der Universität Mannheim am Lehrstuhl für B2B-Marketing, Sales & Pricing (bamberger@g.harvard.edu).

-
- ¹ <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
 - ² <http://www.zyen.com/what-we-do/1615-chainzy.html>
 - ³ <https://coinmarketcap.com> (retrieved 08.06.2017)
 - ⁴ <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>
 - ⁵ <https://hbr.org/2017/01/the-truth-about-blockchain>
 - ⁶ <https://hbr.org/2017/03/how-blockchain-is-changing-finance>
 - ⁷ <https://www.technologyreview.com/s/603295/why-bitcoins-1000-value-doesnt-matter>
 - ⁸ <https://www.nytimes.com/2016/06/18/business/dealbook/hacker-may-have-removed-more-than-50-million-from-experimental-cybercurrency-project.html>
 - ⁹ <https://techcrunch.com/2016/05/16/the-tao-of-the-dao-or-how-the-autonomous-corporation-is-already-here/>
 - ¹⁰ <https://www.technologyreview.com/s/603298/a-secure-model-of-iot-with-blockchain/>