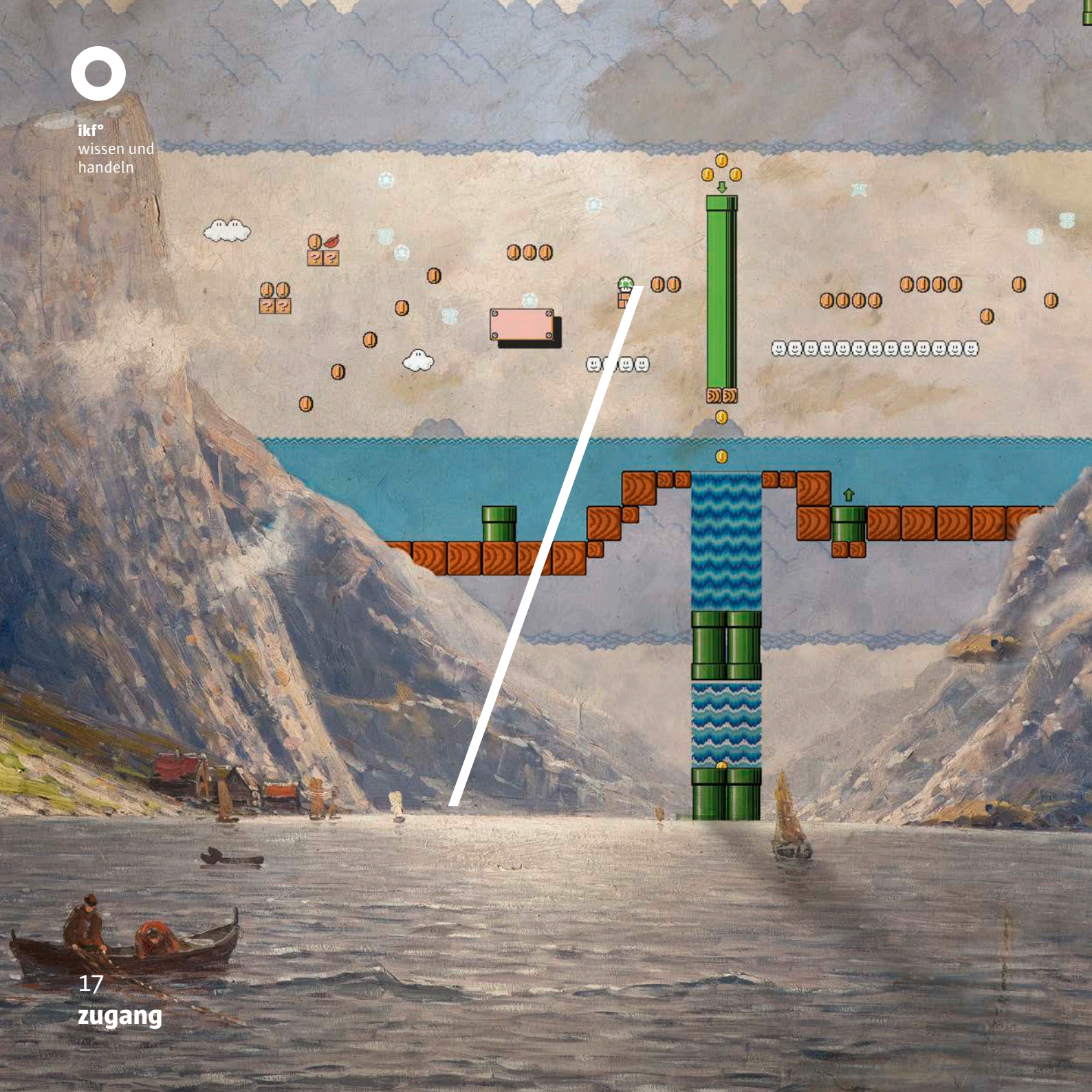
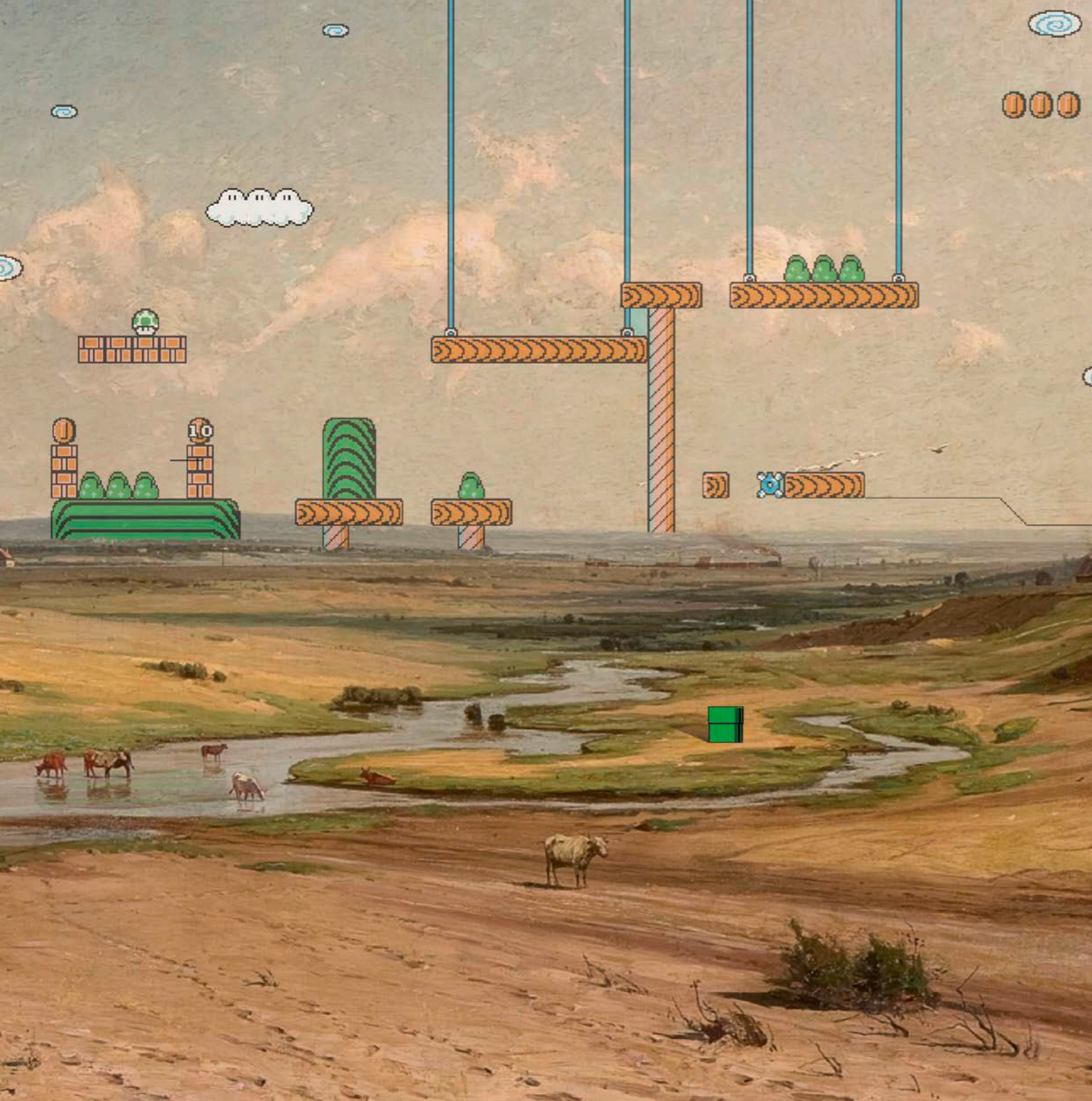




ikf°  
wissen und  
handeln



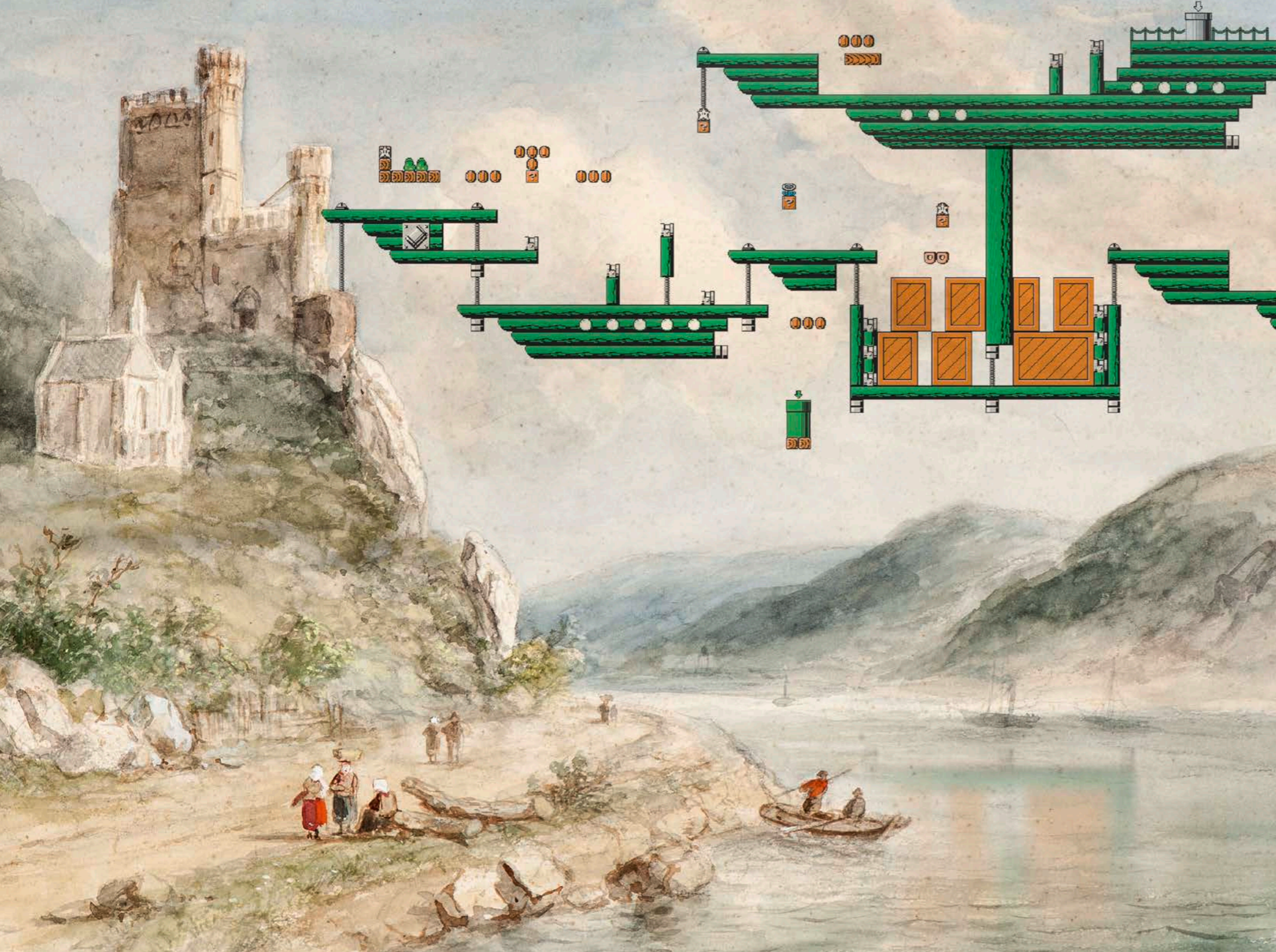
17  
zugang



## **zugang**

von Ingo Freiling und Stephan Paul

Die Blockchain und die sie nutzende, virtuelle Währung Bitcoin standen in den letzten Monaten im Fokus der Wirtschaftspresse. Die Zahl der Unternehmen, deren Geschäftsmodelle auf der Blockchain-Technologie basieren, wächst rasant an – gerade im Finanzsektor. Schon gibt es Prognosen, weite Teile der Finanzindustrie könnten überflüssig werden. Sind Banken durch eine «FinTech-Welle 2.0» tatsächlich in ihrer Existenz bedroht? Behalten sie den für sie zentralen Zugang zu den interessanten Kunden? Wie können etablierte Anbieter den mit der Blockchain verbundenen Gefahren begegnen und gleichzeitig ihre Chancen nutzen?



# 1 Blockchain – eine technologische Revolution

Nur wenige Themen haben die Berichterstattung über das Geschehen an den Kapitalmärkten in den letzten Monaten so stark dominiert wie die Entwicklung des Bitcoin. Sein Kurs veränderte sich zwischen Anfang 2017 und dem ersten Quartal 2018 von 961,96 \$ auf 6890,52 \$ – und erreichte dabei zwischenzeitlich fast 20.000 \$ (siehe Abbildung 1). Diese virtuelle Währung basiert auf der Blockchain, also einer verteilten Datenbanktechnologie, der großes Veränderungspotenzial gerade im Finanzsektor zugeschrieben wird (Giaglis/Kypriotaki, 2014; Swan, 2015; Tasca, 2015; Wright/De Filippi, 2015). Derzeit besteht jedoch noch eine große Unsicherheit bezüglich des Potenzials der Blockchain-Anwendungen (Bogart/Rice, 2015; PwC, 2016). Eine Studie des World Economic Forums (2015) prognostiziert, dass in nicht einmal zehn Jahren 10% des globalen BIPs über die Blockchain abgewickelt werden. Der Bitcoin war die erste dezentrale, virtuelle Währung (Kryptowährung), die eine erfolgreiche Umsetzung der Blockchain-Idee widerspiegelt. Die Blockchain, ein verteiltes Hauptbuch, bildet dabei nur das technische Rahmenwerk, in das der Bitcoin implementiert ist. Die Blockchain kann dabei jedoch als die eigentliche Innovation angesehen werden (Glaser/Bezenberger, 2015; Peters/Panayi, 2015).

Die bisherige Literatur untersucht die Technologie zwar bereits mit Blick auf die Finanzbranche (Lee, 2016; Peters/Panayi, 2015), primär werden jedoch eher technische oder rechtliche Aspekte beschrieben (Becker et al., 2013; Croman et al., 2016; Fairfield, 2015; Kiviat, 2015; Wright/De Filippi, 2015). Der nachfolgende Beitrag stellt eine Kategorisierung der neuen Generation auf der Blockchain basierender «FinTechs 2.0» sowie besonders prominente Anwendungen in der Finanzwirtschaft vor.

A black and white photograph of two men working on a utility pole. One man is perched high on the pole, while the other is positioned lower down, both surrounded by a complex network of power lines and cables. The background is a clear, light sky.

**Communism is  
Soviet power  
plus  
the electrification  
of the whole country**

VLADIMIR LENIN

Derzeit existiert noch keine einheitliche Definition der Blockchain. Folgt man jedoch entsprechend des Fokus «Finanzwirtschaft» der BaFin, dann bezeichnet die Blockchain fälschungssichere, verteilte Datenstrukturen, in denen Transaktionen in der Zeitfolge protokolliert, nachvollziehbar, unveränderlich und ohne zentrale Instanz abgebildet werden.<sup>1</sup> Die Verteilung der Daten impliziert im Gegensatz zum zentralisierten Finanzsystem, dass jeder Netzwerkteilnehmer eine Kopie sämtlicher Datensätze auf seinem Computer (Knotenpunkte, Nodes) speichert und diese verwaltet (Franco, 2015; Badev/Chen, 2014). Die Gesamtheit der Knoten bildet das Blockchain-Netzwerk, das den dezentralen Charakter der neuen Technologie ausmacht. Die Struktur einer Kette (chain) ergibt sich durch die Verknüpfung einzelner Datensätze (block) durch einen (individuellen) Hashwert (Bogart/Rice, 2015; Walport, 2016). Der Hashwert ist Bestandteil eines von zwei bedeutsamen kryptographischen Konzepten – den digitalen Signaturen und kryptographischen Hashfunktionen (Badev/Chen, 2014; Böhme et al., 2015) –, die beispielhaft anhand der Bitcoin-Blockchain vorgestellt werden.

Das Konzept der digitalen Signaturen zeichnet sich durch einen Algorithmus aus, der ein mathematisch miteinander zusammenhängendes Schlüsselpaar, bestehend aus einem privaten und einem öffentlichen Schlüssel, generiert (Franco, 2015). Dieses Schlüsselpaar kann zur Erstellung einer digitalen Signatur verwendet werden (Stallings, 2003). Dazu unterschreibt bzw. kombiniert der Absender eine Nachricht mit seinem privaten, d.h. dem nur ihm selbst bekannten Schlüssel und sendet die so entstandene signierte Transaktion an den Empfänger. Dieser kann die signierte Nachricht nun mit dem öffentlichen Schlüssel des Absenders prüfen und somit die Authentizität der Nachricht (falls die beiden Schlüssel korres-

pondieren) verifizieren (Badev/Chen, 2014). Die digitalen Signaturen bieten die Möglichkeit, die Authentizität der Nachricht zu belegen, da nur der Absender den privaten Schlüssel kennt. Durch die Einzigartigkeit des privaten Schlüssels kann der Absender seiner Signatur im Zweifelsfall nicht widersprechen (Franco, 2015). Darüber hinaus kann die Transaktion aufgrund der asymmetrischen Verschlüsselung nicht unbemerkt manipuliert werden. Folglich ist ihre inhaltliche Integrität sichergestellt (Stallings, 2003). Durch dieses Sicherheitsverfahren lassen sich auch sensible Daten miteinander teilen, ohne dass sie sich verändern lassen, da nur die unmittelbar an der Transaktion Beteiligten alle im Datensatz gespeicherten Informationen einsehen können.<sup>2</sup>

Die kryptographische Hashfunktion stellt ebenfalls einen Algorithmus dar, der jedoch eine Zeichenfolge von beliebiger Länge in eine Zeichenfolge fixer Länge (eben den Hashwert) umwandelt (Franco, 2015). Da Hashfunktionen deterministisch sind, d.h. dieselben Eingangsdaten ergeben immer denselben Hashwert (Badev/Chen, 2014), hat eine Veränderung der Eingangsdaten einen stark veränderten Hashwert zur Folge (Condos et al., 2016). Nur mit nicht vertretbarem Rechenaufwand wäre es theoretisch möglich, auf Basis zweier unterschiedlicher Dateninputs den identischen Hashwert zu erhalten (Franco, 2015; Schäfer, 2003). Hieraus und durch die dezentrale Speicherung wird die häufig beschriebene Fälschungs- bzw. Manipulationsfreiheit und somit Datensicherheit begründet.

Schließlich stellt sich die Frage, welche Gefahren für Banken aus der neuen Technologie erwachsen? Um diese Frage zu beantworten, ist ein kurzer Blick auf die Existenzbegründung dieses Finanzintermediärs notwendig.



Abbildung 1:  
Entwicklung des Bitcoin-Kurses zwischen dem 01.01.2017 und 31.03.2018.  
Quelle: <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>.



## 2 Wozu braucht man Banken?

«Finanzintermediation» bezeichnet die direkte oder indirekte Beteiligung spezialisierter Akteure (Finanzintermediäre) im Kapitalaustauschprozess zwischen Kapitalgebern und -nehmern. Grundsätzlich wäre es denkbar, dass Marktakteure auch ohne eine Bank als Zwischenhändler finanzielle Austauschbeziehungen miteinander eingehen und z.B. bilateral ein Darlehen aushandeln. Die Vorteile, die indes durch das Einschalten eines Finanzdienstleisters als Mittler zwischen Geldnachfragern und -anbietern realisiert werden können, sind seit den 1970er Jahren Gegenstand der Finanzintermediationstheorie. Mit einem Finanzkontrakt sind für die beteiligten Parteien Transaktionskosten (Scholes/Benston/Smith, 1976) für die Anbahnung, Vereinbarung, Abwicklung, Kontrolle und ggf. Anpassung verbunden. Durch eine Standardisierung und Kombination von Leistungen können hier durch Finanzinstitute Größen- und Verbundvorteile generiert werden. Gemäß der Informationsökonomik (Alchian/Demsetz, 1972; Jensen/Meckling, 1976) entstehen zudem durch die vertragliche oder rein faktische Delegation von Aufgaben Prinzipal/Agenten-Beziehungen.

Probleme resultieren daraus, dass zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer Informationen asymmetrisch verteilt sind, der Auftragnehmer mindestens zum Teil andere Interessen als der Auftraggeber verfolgt und er zugleich ein Ergebnis herbeiführt, welches er mit dem Auftraggeber teilen muss (Picot/Dietl/Franck, 2015). Ein Kreditnehmer etwa wird die eigene Bonität und den Willen zur vertragsgemäßen Verzinsung und Tilgung eines Darlehns stets besser einschätzen können als der Kreditgeber. Dennoch ist von einer Bank als Intermediär zu erwarten, dass sie effizienter als andere Marktteilnehmer in der Lage ist, Informations- und Kontrolldefizite zu verringern

(Diamond, 1984), sowohl durch eigene Monitoring- und Screening-Aktivitäten als auch die Verarbeitung von Informationen, die im Zuge von Signaling durch den Kreditnehmer übermittelt werden («Delegated Monitoring»). Banken – und dies wird später bei der Beleuchtung der auf der Blockchain basierenden Geschäftsmodelle noch sehr bedeutsam – haben dadurch auch eine «Vertrauensfunktion», indem sie (indirekt) Marktparteien zusammenführen, die sich weder kennen, noch einschätzen können.

Eine Existenzberechtigung für Banken ergibt sich demnach immer dann, wenn mit Hilfe ihrer Einschaltung entweder Kapitalanbieter und -nachfrager zu geringeren Transaktionskosten zusammenkommen und/oder ihre Intermediationsrolle Nutzensvorteile gegenüber einem Direktkontakt mit sich bringt. Die Blockchain-Technologie setzt nun genau dort an und propagiert sowohl Kosten- als auch Nutzensvorteile gegenüber etablierten Kreditinstituten.

### 3 Blockchain – ein Universalwerkzeug?

Kim Hammonds, ehemalige IT-Chefin der Deutschen Bank, bringt die generellen Einsatzgebiete der Blockchain folgendermaßen auf den Punkt: «Die Technologie kann überall dort eingesetzt werden, wo Listen oder Verzeichnisse geführt und ständig aktualisiert werden müssen.» Der in diesem Beitrag fokussierte Finanzsektor zeichnet sich nach Hammonds gerade dadurch aus, «dass Banken im Inneren vor allem durch eine Ansammlung von Listen, Verzeichnissen und Konten bestehen», wodurch Blockchain-Anwendungsbereichen eine besondere Relevanz zukommt.<sup>3</sup> Bevor einzelne dieser Nutzungsmöglichkeiten im Finanzsektor durch exemplarische Geschäftsmodelle von Blockchain-Anbietern im Detail vorgestellt werden, lohnt zunächst ein Blick auf die schon derzeit zu beobachtende, nicht-finanzierungsspezifische Nutzung der Blockchain, um zu einem umfassenderen Verständnis dieser Technologie zu kommen (s. auch Dietl, 2018).

Unternehmen sehen sich zunehmend mit Cyberattacken konfrontiert, und neben Hackerangriffen beeinträchtigen der Datenverlust oder menschliches Versagen die Datenintegrität, -sicherheit und -verfügbarkeit. Der Anbieter Storj greift auf die Blockchain-Technologie zurück und bietet in diesem Kontext ein Cloud-Storage-Netzwerk an, um Datenabrufe und -zugriffe mit mehr Sicherheit und Robustheit zu gewährleisten.<sup>4</sup> Mit ähnlichem Ziel soll die Blockchain beim drängenden Thema des Flüchtlingsmanagements helfen. Problematisch ist die derzeit nicht gestattete Kommunikation zwischen Bund und Ländern darüber, ob ein Asylsuchender bereits in einer Datenbank registriert wurde, wenn dadurch in seine Privatsphäre eingegriffen würde. Die Blockchain könnte nun insofern eine Lösung darstellen, als sie eine Möglichkeit bietet, einen europaweiten Datenbankabgleich auf Basis des Fingerabdrucks des Asylsuchenden

durchzuführen, bei dem sich lediglich das Ergebnis einstellt, *ob* und *nicht wo* er bereits registriert ist.<sup>5</sup>

Der Anbieter Ascribe bietet die erste auf der Blockchain-Technologie basierende Verwaltungsplattform für geistiges Eigentum an. Künstler sollen damit die Möglichkeit erhalten, ihre digitalen Nutzungsrechte zu registrieren, zu verwalten, und Interessierten weltweit anzubieten. Dazu wird ein digitales Zertifikat (Hash Key) erzeugt, mit dem der Künstler die Urheberschaft seiner Werke nachweisen und dadurch auch die Rechte am Werk transferieren kann. – Die BitGive Foundation tritt im Bereich Spenden auf. Hilfsorganisationen sehen sich dabei häufig mit Ineffizienzen und Korruption konfrontiert, die verhindern, dass das Geld diejenigen erreicht, für die es bestimmt ist. Bitcoin-basierte Wohltätigkeitsorganisationen wie die BitGive Foundation verwenden ein durch Blockchain-Technologie gesichertes und öffentlich einsehbares Hauptbuch. Dieses soll die nötige Transparenz gewährleisten, die das Nachvollziehen einer Spende zwischen Geldgeber und ursprünglich vorgesehene Empfänger ermöglicht.

Die Energiebranche ist eine traditionell stark zentralisierte Industrie. Nutzer können nicht direkt bei Erzeugern Strom kaufen, sondern müssen das öffentliche Netz oder einen Mittler einbeziehen. Das Startup TransactiveGrid baut dafür unter Verwendung von Ethereum an einer dezentralen Plattform für die Verwaltung und Nutzung von sogenannten Smart Contracts. Mit ihnen soll Energie auf Peer-to-Peer-Basis gekauft und verkauft werden können.<sup>6</sup> Ein regionaler Energielieferant, die Wuppertaler Stadtwerke, ermöglichen Verbrauchern die Zusammenstellung des individuellen Energiemixes und die Nachvollziehbarkeit der Herkunft anhand der Blockchain.<sup>7</sup>

Die Startups Provenance, Fluent, SKUChain & Blockverify wollen das Supply-Chain-Management optimieren. Dabei sollen in der Blockchain jegliche Daten über die eingesetzten Ressourcen (z.B. Arbeitskräfte), die Outputs einschließlich von Abfällen oder Emissionen sowie die entstehenden Kosten dokumentiert werden, um auf dieser Basis den Lieferprozess ökonomisch effizienter und zugleich nachhaltiger zu gestalten. Durch ein verbessertes Prozessverständnis und dessen Kontrolle können leichter entsprechende Anpassungen zugunsten sowohl des jeweiligen Unternehmens als auch der Umwelt vorgenommen werden. Darüber hinaus kann die Authentizität oder der Fair-Trade-Status von Produkten überprüft und jeder einzelne Inhaltsstoff bis zu seinem Ursprungsort zurückverfolgt werden.

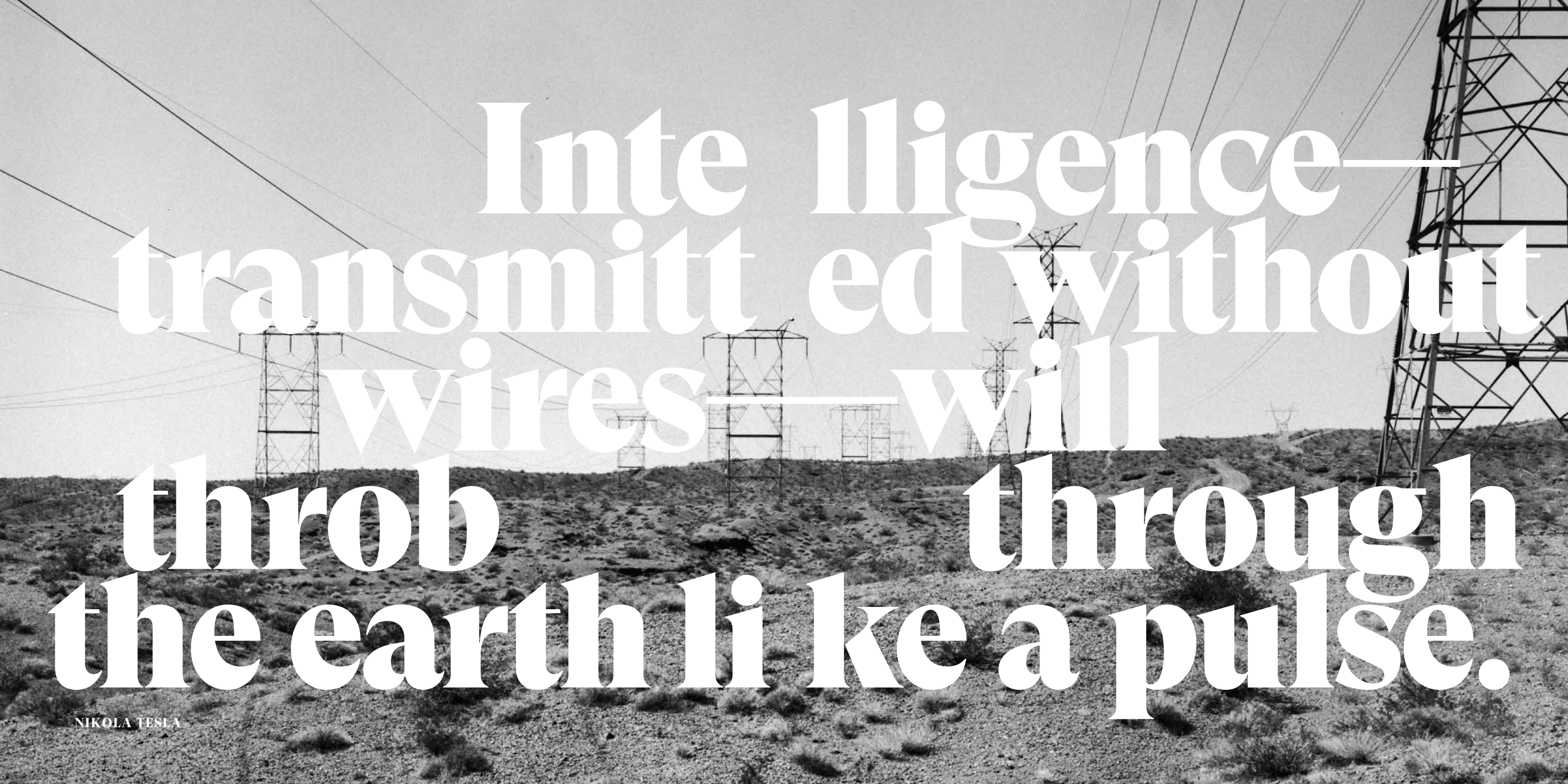
Auch in Regierungskreisen wird der Einsatz der Blockchain-Technologie diskutiert. Zahlreiche staatliche (Verteilungs-) Systeme gelten als langsam, undurchsichtig und anfällig für Korruption. Die Implementierung von Blockchain-Systemen könnte die Bürokratie reduzieren und die Sicherheit, Effizienz und Transparenz von staatlichen Operationen erhöhen. Dubai will beispielsweise sämtliche Regierungsdokumente bis 2020 in einer Blockchain speichern.<sup>8</sup> Neben der Regierung kann die Blockchain auch generell in der öffentlichen Verwaltung zur Reduzierung des Bürokratieaufwands beitragen. Dänemark kann diesbezüglich als Speerspitze angesehen werden. Unternehmen, die mit Gefahrgütern handeln, mussten bisher an den dänischen Staat u.a. berichten, wie sie diese Güter lagern. Mithilfe der Blockchain vereinfacht sich die Berichterstattung, da dem Staat Zugriffsrechte auf die ERP-Systeme der Unternehmen eingeräumt werden können und dieser sich somit die prüfungsrelevanten Daten selbst beschaffen kann.<sup>9</sup>

Zudem kann die Blockchain der Manipulation von Wahlen entgegenwirken. Um solche Eingriffe zu verhindern, könnte die Blockchain-Technologie für die Wählerregistrierung und Identitätsüberprüfung sowie für die elektronische Stimmauszählung verwendet werden. So wäre sichergestellt, dass nur legitime Stimmen gezählt und nicht geändert oder entfernt werden. Democracy Earth und Follow My Vote sind Beispiele für Startups, die Blockchain-basierte Online-Abstimmungssysteme für Regierungen entwickeln.<sup>10</sup>

Einen weiteren Anwendungsbereich bilden Fahrgemeinschaften. Arcade City und La'Zooz sind zwei Anbieter, die auf Basis der Ethereum-Blockchain Peer-to-Peer-Apps entwickeln, um Anbietern und Nachfragern nach Mobilität die Möglichkeit einzuräumen, Bedingungen und Konditionen der Fahrt ohne Drittanbieter zu vereinbaren. Damit treten sie in den Wettbewerb zu Uber.<sup>11</sup> Auch bei der Verwendung von E-Wallets<sup>12</sup> für die Zahlung von Park- oder Autobahngebühren ist die Blockchain-Technologie im Einsatz – etwa bei UBS, ZF oder Innogy. – Die Blockchain hat auch im Bereich der Vermarktung von Musik Einzug gehalten. So entwickeln Startups Lösungen für Musiker, damit diese direkt von ihren Fans bezahlt werden können, ohne Umsätze an Plattformen wie etwa Spotify abgeben zu müssen. Zudem können über Smart Contracts Lizenzprobleme gelöst werden. Mycelia und Ujo Music sind zwei Startups, die Blockchain-basierte Lösungen in der Musikindustrie entwickeln.<sup>13</sup> – Diese Smart Contracts, Verträge, die bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen unmittelbare realwirtschaftliche Transaktionen auslösen, werden auch schon bei der Abwicklung verschiedener Formen von Ratenkäufen eingesetzt. Beispielsweise wird bei einer verspäteten oder nicht geleisteten Zahlung

im Rahmen einer Kfz-Finanzierung die Bordelektronik automatisch blockiert. Der Fahrer erhält im Display die Aufforderung, die noch ausstehende Rate zu begleichen.<sup>14</sup>





**Intelligence—  
transmitted without  
wires—will  
throb through  
the earth like a pulse.**



#### 4 Blockchain in der Finanzwirtschaft – die Anbietergruppen

In wissen & handeln 13 wurden die vor etwa fünf Jahren aufblühenden FinTechs analysiert (Prystav/Paul/Stein, 2014). Im Folgenden wird mit Blick auf die «FinTechs 2.0» analog vorgegangen: Auf Basis von 170 gesichteten Websites von Anbietern, die auf der Basis von Blockchain operieren, lassen sich Geschäftsschwerpunkte systematisieren. Als Informationsgrundlage dienen dabei die Internetseiten von Outlier Ventures<sup>15</sup>, PitchBook<sup>16</sup>, Venture Radar<sup>17</sup>, Coinmarketcap<sup>18</sup> sowie diverse sog. «Blockchain-Landscapes.» Für die Auswahl der Unternehmen werden bereits insolvente Anbieter sowie solche, deren Website Sicherheitsrisiken aufweisen, nicht weiter berücksichtigt. Ebenfalls unberücksichtigt blieben aufgrund der zugrunde liegenden Untersuchungsfrage Anbieter, die Blockchain-basierte Prüfungen im Bereich digitale Identitäten anbieten sowie Blockchain-basierte Versicherungsunternehmen. Letztere lassen zurzeit keine Detailanalyse zu, da Versicherungserlöse bisher nicht näher transparent spezifiziert werden. Zudem wurden die zahlreichen virtuellen Währungen, die u.a. auf coinmarketcap.com aufgeführt werden, nicht näher betrachtet, da sich erwartungsgemäß im Hinblick auf die Fragestellung des Beitrags kein inhaltlicher Mehrwert an dieser Stelle ergeben würde.

## 5 Charakteristika von Geschäftsmodellen

### **Vier Anbietergruppen schälen sich heraus:**

#### **I Neue Zahlungsverkehrsspezialisten**

Diese Kategorie versammelt Anbieter, die sich auf die Übertragung von Zahlungsmitteln zwischen Wirtschaftssubjekten mit Hilfe der Blockchain-Technologie spezialisieren und somit eine Alternative zur klassischen Banküberweisung darstellen (BitPay, Coinify). Neben dem Anwendungskontext kann eine Differenzierung der Anbieter auf Basis ihrer Zielgruppe vorgenommen werden. Im B2B-Bereich treten Akteure wie Ripple (Interbankenzahlungsverkehr) oder Stellar (Liquiditätsversorgung in Schwellenländern) in den Markt ein, im B2C-Bereich SatoshiPay (Mikrozahlungen) oder BitWage (Payroll).

#### **II Neue Spezialisten im Kredit- und Einlagengeschäft**

In dieser Kategorie sind zum einen Finanzdienstleister zusammengefasst, die mit Hilfe der Blockchain eine auf Fremdkapital basierende Finanzierungsalternative zum klassischen Bankkredit zur Verfügung stellen (Bitbond, Loanbase). Zum anderen werden Anbieter berücksichtigt, die auf diese Art mit dem Einlagengeschäft der Banken konkurrieren (Safedroid, Bsave).

#### **III Neue Spezialisten im Bereich Wagnisfinanzierung**

Hier sind Anbieter vertreten, die Eigenkapitalfinanzierungen (wie Venture Capital) über die Blockchain vermitteln (Neufund, IconiqLab). Zudem werden dieser Kategorie Crowdfinanzierungskonzepte (LakeBanker, Lighthouse) zugeordnet.

#### **IV Neue Anbieter im Bereich Kapitalmarkthandel**

Im Gegensatz zu den beiden vorherigen auf Fremd- bzw. Eigenkapitalfinanzierungen abstellenden Geschäftsmodellen, fokussiert sich die Kategorie Kapitalmarkthandel auf den Zugang zu und Vereinfachung des Handels mit, Investitionen in und den Umtausch von virtuellen Währungen (Coinbase, USA; Bitcoin.de, D). Zudem werden die Finanzinstrumente, die auf diesen virtuellen Währungen angeboten werden, beschrieben.

Im Folgenden werden repräsentative Beispiele für die Geschäftsmodelle der Anbieter in diesen vier Gruppen vorgestellt. Da der Begriff des Geschäftsmodells unterschiedlich interpretiert wird, ist es aber zunächst erforderlich, seine wesentlichen Konstruktionselemente herauszuarbeiten, die dann die nachfolgende Analyse leiten sollen.

Die Literatur zur Definition und zu den Eigenschaften eines Geschäftsmodells zeichnet sich durch eine große Diversität aus (Begriffsüberblicke siehe Bieger/Reinhold, 2011; Rese/Kupp, 2011; Teece, 2010; Wirtz, 2013). Demzufolge sei stellvertretend das Verständnis von Teece (2010) herangezogen, der die Kernaufgabe eines Geschäftsmodells folgendermaßen beschreibt: «The essence of a business model is in defining the manner by which the enterprise delivers value to customers, entices customers to pay for value, and converts those payments to profit. It thus reflects management's hypothesis about what customers want, how they want it, and how the enterprise can organize to best meet those needs, get paid for doing so, and make a profit.»

Als Ausgangspunkt eines Geschäftsmodells kann das Selbstverständnis eines Unternehmens angesehen werden. Darunter wird die Aufgabe, Mission, Vision oder Identität eines Unternehmens verstanden, das idealtypisch sämtliche weiteren unternehmerischen Entscheidungen prägen sollte.

Neben dem Selbstverständnis wird das Unternehmen einerseits durch die externen Rahmenbedingungen beeinflusst. Hierzu zählen nach dem von Porter (1998) entwickelten market-based view sowohl gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen als auch insb. Branchentrends oder regulatorische Veränderungen bzw. Gegebenheiten. Andererseits zeichnen ein Unternehmen seine internen Ressourcen aus (resource-based view). Diese sind schließlich im branchenspezifischen Gesamtkontext für die unterschiedliche Performance zweier oder mehrerer konkurrierender Unternehmen verantwortlich. Über die eigentliche Ressourcenausstattung hinaus, sind es gemäß des competence-based view vor allem

auch die Kompetenzen des Unternehmerteams, auf die letztlich ein Wettbewerbsvorteil zurückgeführt werden kann (Freiling, 2001; Hamel/Prahalad, 1994; Teece, 2010). Diese Perspektive geht im Wesentlichen auf Penrose (1959) zurück: «The firm (...) is a collection of productive resources the disposal of which between different uses and over time is determined by administrative decisions. (...) The fact that most resources can provide a variety of different services is of great importance for the productive opportunity of the firm. It is the heterogeneity and not the homogeneity of productive services available from its resources that gives each firm its unique character.»

Eine weitere Differenzierung zwischen reinen Produktionsfaktoren im Sinne von «commodities» und Ressourcen, die sich durch einen unternehmensspezifischen Charakter auszeichnen, schärft die Unterscheidung zwischen Ressourcen und Kompetenzen. Ein ressourcen-basierter Wettbewerbsvorteil kann nur dann nachhaltig ent- und fortbestehen, wenn das Personal jene Ressourcen durch Findigkeit (Kirzner, 1978) und Können ökonomisch sinnvoll einsetzt. Durch das Hinzufügen einer unternehmensindividuellen Komponente zu den gegebenen Produktionsfaktoren wird der Konkurrenz die Nachahmung der Umsetzung der Wertschöpfungs idee zumindest erschwert, wodurch schließlich der Wettbewerbsvorteil, vorrangig durch Wissensvorsprünge gekennzeichnet, resultiert. Das hierfür notwendige Know-how und die anschließende Operationalisierung werden als Kompetenz bezeichnet. Durch diesen Wettbewerbsvorteil können sich wiederum Handlungsmöglichkeiten ergeben, die sich in Innovationen niederschlagen (Schneider, 2001).

Über die zuvor beschriebenen Bestandteile hinaus bilden die nachfolgenden drei Bestandteile den Kern eines Geschäftsmodells (Freiling/Reckenfelderbäumer, 2009). Hierzu zählt zunächst die Wertschöpfungs-idee. Sie beantwortet die Frage, welchen Nutzen das Unternehmen für seine Kunden stiftet. Dabei sind die marktlichen Gelegenheiten zur Wertschöpfung und der damit verbundene, von den Kunden wahrgenommene Mehrwert gegenüber konkurrierenden Wettbewerbern für den Unternehmenserfolg (Kern des Wettbewerbsvorteils) Voraussetzung.

An die Frage, *welchen* Nutzen das Unternehmen stiften möchte, schließt sich unmittelbar die Frage an, *wie* das Unternehmen diesen Nutzen stiftet. Mit der Beantwortung dieser Frage beschäftigt sich die Wertschöpfungsarchitektur. Diese beschreibt die wesentlichen Aktivitäten des Unternehmens, die schließlich der Umsetzung der Wertschöpfungs-idee dienen. Dabei stehen vor allem die Märkte, auf denen der jeweilige Anbieter tätig ist, seine Produkte und Dienstleistungen, die er vertreibt, die beteiligten Akteure, die Markthandlungen, die er vollbringt, sowie die Beschaffungs- und Absatzwege im Fokus. Jene Aktivitäten münden in der operativen Konfiguration der Leistungserstellung, -distribution und -honorierung. Die hieraus entstehenden Potenziale und Prozesse der Unternehmen zeichnen dessen Organisationsmodell aus. Dabei gilt es, den Vernetzungsgrad zu berücksichtigen, also die Anzahl, Tiefe und Tragweite von Verbindungen zu sowohl internen als auch externen Partnern (Wirtz, 2013). Dabei ist die besondere Bedeutung der Integration der Kunden in die Leistungserstellung im Rahmen von Dienstleistungen zu beachten (Kleinaltenkamp, 1997).

Schließlich stellt sich die Frage nach der ökonomischen Vorteilhaftigkeit des Geschäftsmodells. Zur Beantwortung dieser Frage ist die Kenntnis dessen, wie und womit der Anbieter sein Geld verdient, fundamental. Im Wertschöpfungsergebnis gilt es demnach, das Niveau und die Struktur der Erträge und Aufwendungen zunächst zu beschreiben und in einem weiteren Schritt ins Verhältnis zueinander zu setzen, um eine fundierte Beurteilung hinsichtlich einer nachhaltigen Wertschöpfung treffen zu können.

Die so beschriebenen Kernelemente eines Geschäftsmodells fügen sich wie in Abbildung 2 dargestellt zusammen.

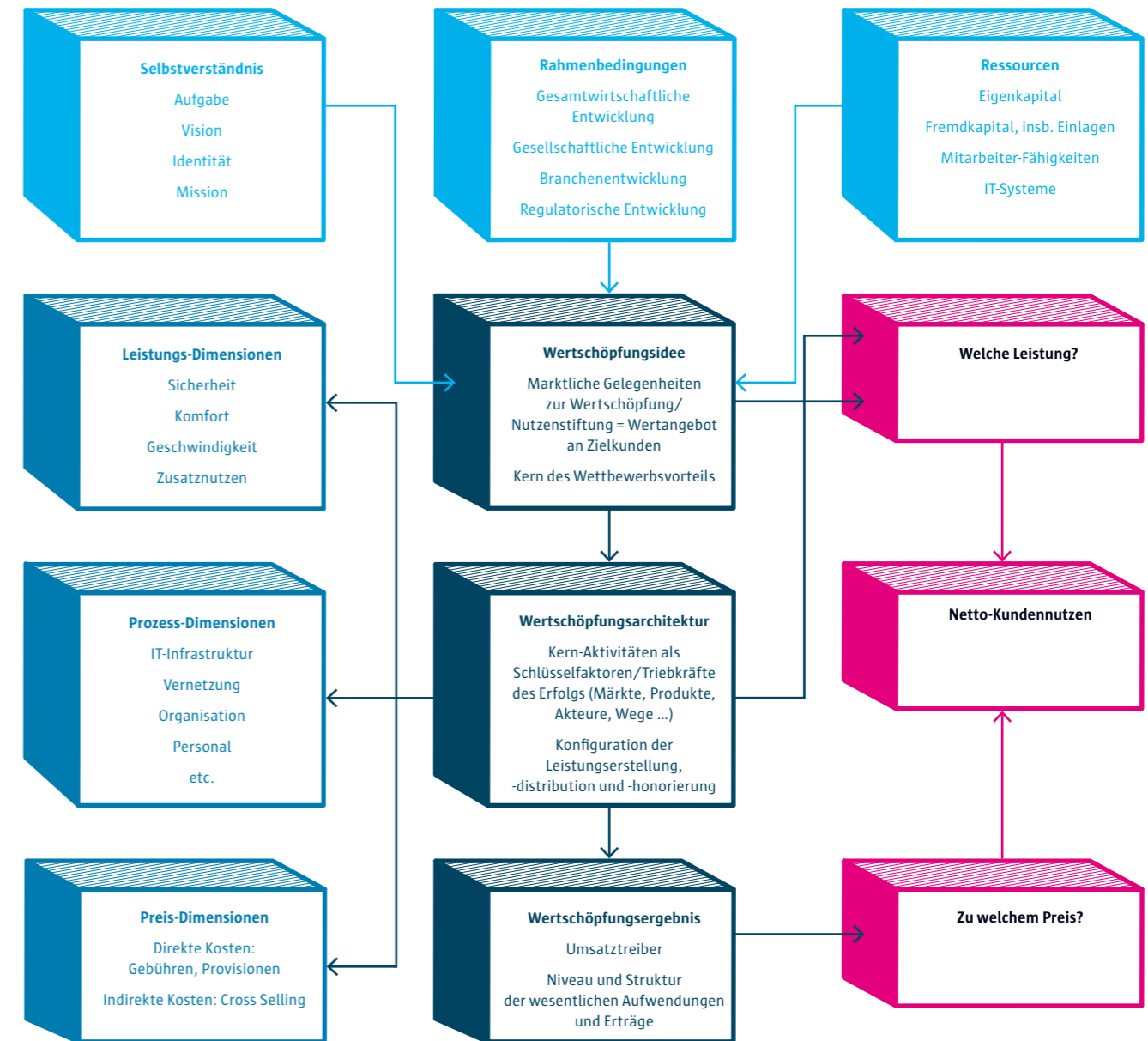
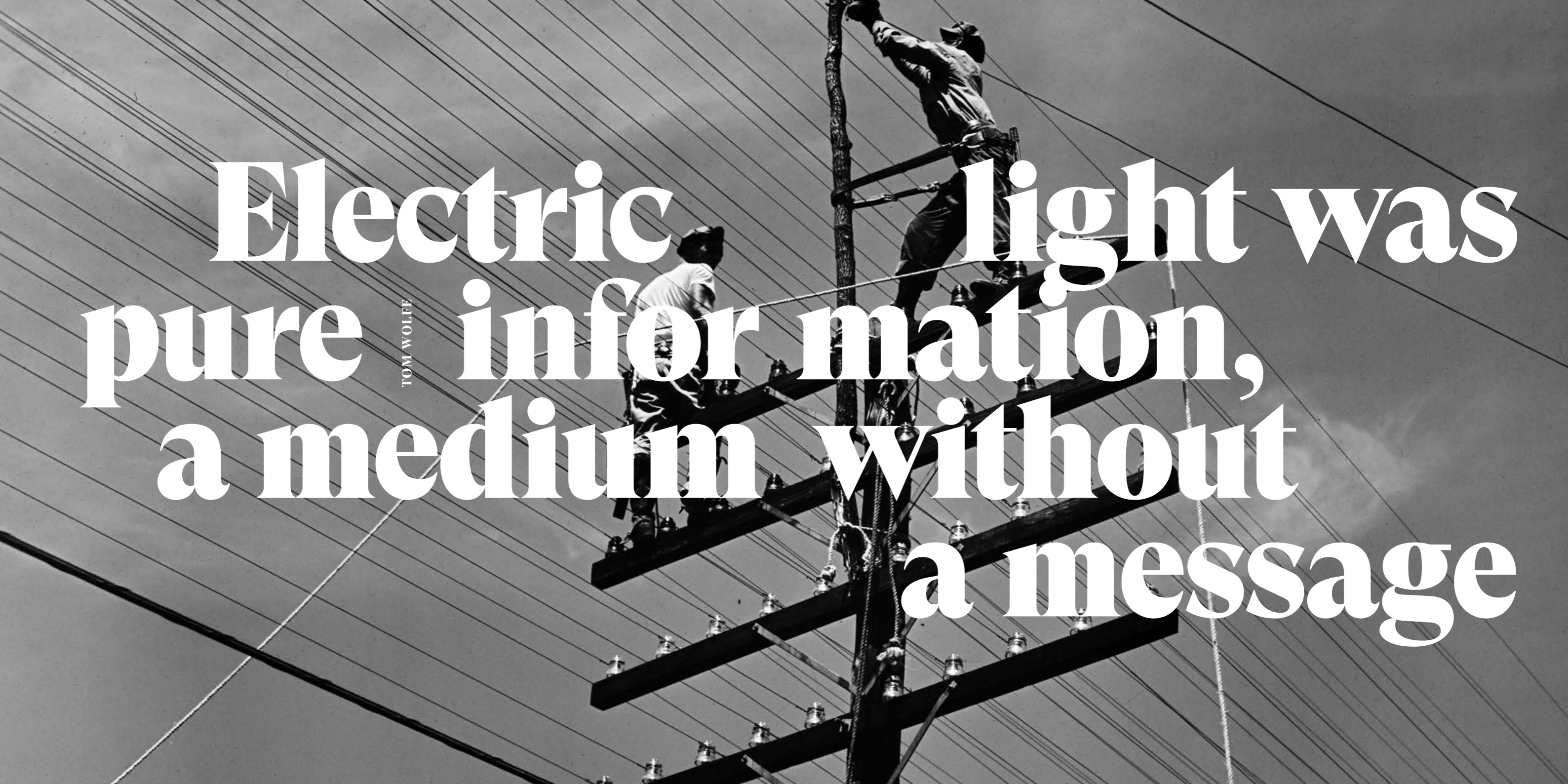
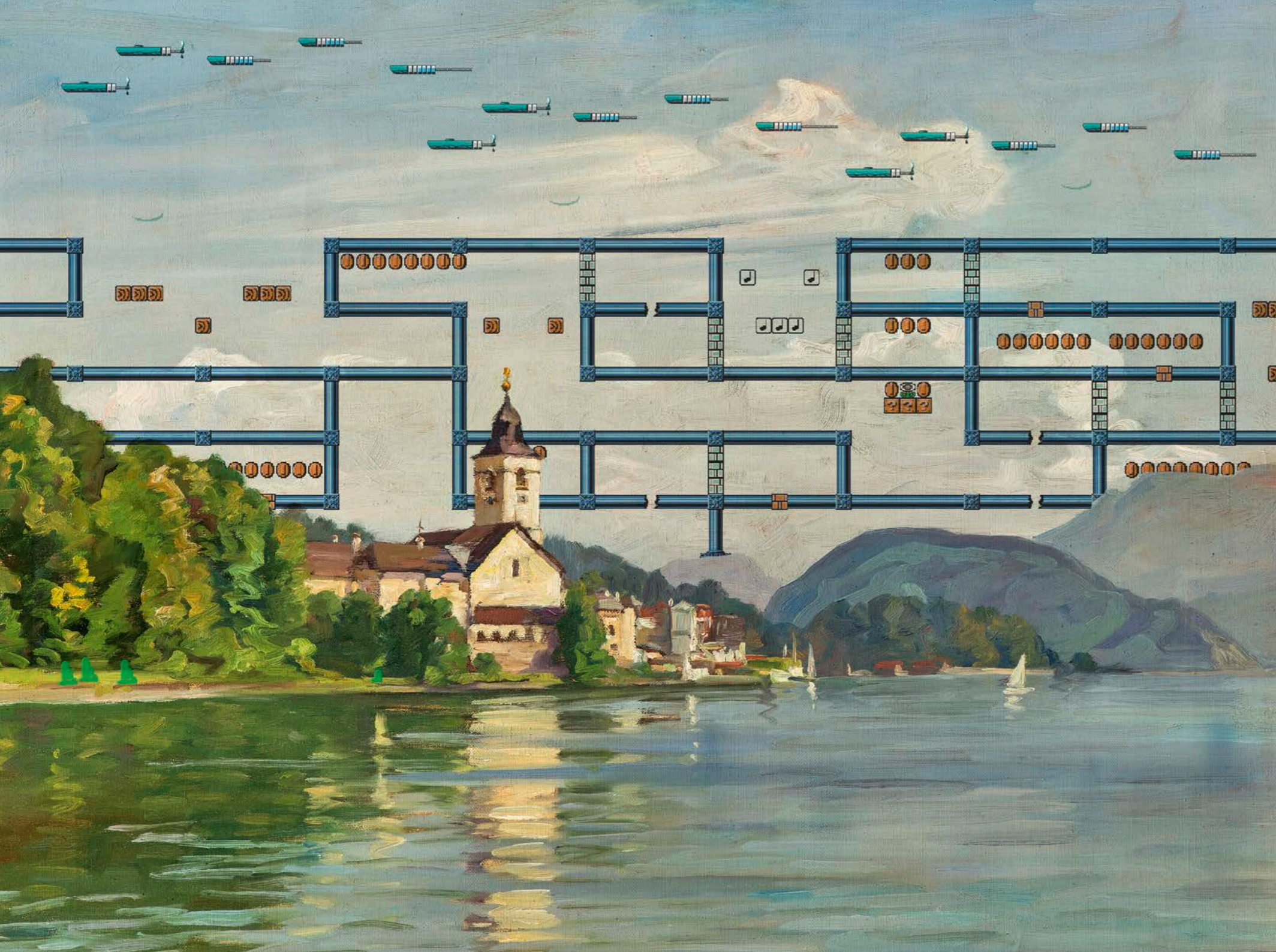


Abbildung 2:  
Charakteristika eines Geschäftsmodells.  
Quelle: Eigene Darstellung.



Electric light was  
pure information,  
a medium without  
a message

TOM WOLFE



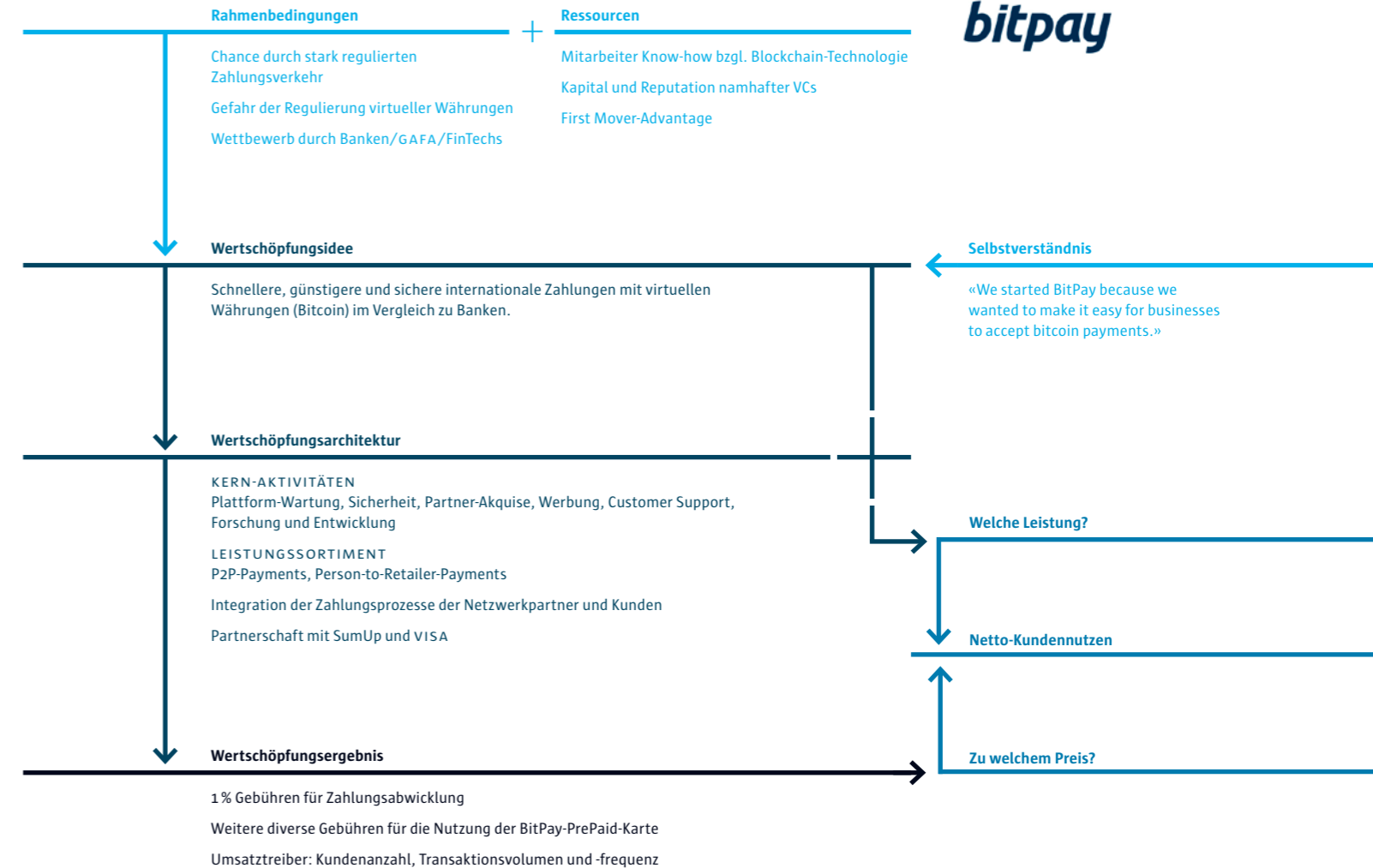
## 6 Blockchain im Fokus – FinTech 2.0

### I Neue Zahlungsverkehrsspezialisten

BitPay stellt mit einem im Jahr 2017 abgewickelten Transaktionsvolumen von ca. 1 Milliarde \$ und einem Wachstum des Transaktionsvolumens i.H.v. 326% im Vergleich zum Vorjahr den Marktführer im Zahlungsverkehr mit virtuellen Währungen dar.<sup>49</sup> Das 2011 gegründete Unternehmen hat es sich im Hinblick auf sein Selbstverständnis zur Aufgabe gemacht, Unternehmen die Akzeptanz von Bitcoin-Zahlungen möglichst einfach zu gestalten. Der Kern der Wertschöpfungs-idee des Unternehmens fokussiert die Probleme im internationalen Zahlungsverkehr. Die Abwicklung einer Überweisung ins Ausland dauert ca. drei bis fünf Tage und ist aufgrund der anfallenden Gebühren für Korrespondenzbankkonten vergleichsweise teuer. Diese sind in einigen Ländern notwendig, da Finanzinstitute die jeweilige Währung auf speziellen Konten vorrätig halten müssen, um Transaktionen zu ermöglichen. Darüber hinaus kommt es hin und wieder zu Zahlungsausfällen, sodass heutige Zahlungsverkehrswege nicht hundertprozentig vertrauenswürdig sind. Das vernetzte Blockchain-System soll daher insgesamt mehr Sicherheit durch weniger Zahlungsausfälle, eine erhöhte Zahlungsgeschwindigkeit im Zuge direkter Überweisungen und weniger Kosten durch wegfallende Korrespondenzbankkonten gewährleisten.

Zu den Ressourcen des Unternehmens zählen die 70 Millionen \$, die BitPay in zwei Finanzierungsrunden von renommierten VC-Unternehmen (wie Menlo Ventures) einsammeln konnte. Hinsichtlich der Akzeptanz der neuen Bezahlmöglichkeit kann zudem die Kooperation mit dem FinTech SumUp als weitere Ressource angesehen werden. Durch die Integration von Bitcoin-Zahlungen in das Geschäftsmodell von SumUp können

Gründung: 2011  
 Sitz: Atlanta, Georgia, USA  
 Mitarbeiter: 80  
 Transaktionsvolumen p.a.: ca. \$ 1 Mrd.  
 Volumenwachstum: 326%



kleine und mittelständische Händler neben Kartenzahlungen nun zusätzlich Bitcoin-Zahlungen mit dem SumUp-Kartenlesegerät akzeptieren. Nach dem Scan eines QR-Codes bzw. nach NFC-Übertragung muss derjenige, der die Zahlung letztlich durchführt, den Zahlungsbetrag lediglich aktiv bestätigen.

Im Hinblick auf die Rahmenbedingungen verspricht sich BitPay durch den stark regulierten Zahlungsverkehr in «klassischen» Währungen Geschäftschancen, da virtuelle Währungen bislang wenig bis gar nicht reguliert sind – ein Vorteil, der indes mit zunehmenden Transaktionsvolumina schwinden könnte. Mit Blick auf das Konkurrenzumfeld tritt das Unternehmen nicht nur in den konfrontativen Wettbewerb mit Banken, sondern auch zu großen Konzernen wie Google, Amazon, Facebook und Apple. Der größte Blockchain-basierte Wettbewerber ist zurzeit Coinbase, das nicht nur im Kapitalmarkthandel tätig ist (s.u.).

Im Rahmen der Wertschöpfungsarchitektur kümmert sich das Unternehmen um die Plattform-Wartung, die Sicherheit, die Akquise von Akzeptanzstellen, die Werbung, den Customer Support sowie die Forschung und Entwicklung bspw. neuer Tools. Neben den Kern-Aktivitäten gehören zum Leistungssortiment von BitPay P2P-Zahlungen, P2R-Zahlungen sowie die Integration der eigenen Leistungen in die Zahlungsprozesse der Netzwerkpartner und Kunden. Ergänzt wird das Leistungssortiment durch die Kooperation mit Kreditkartenfirmen und Banken als Zahlungspartnern. Darüber hinaus verfügt das Unternehmen bereits über diverse Infrastruktur-Tools, wie bspw. ChainDB, eine Peer-to-Peer-Datenbank.<sup>20</sup>

BitPay verlangt im Hinblick auf das Wertschöpfungsergebnis für die Zahlungsabwicklung 1% Transaktionsgebühren von den Händlern und liegt damit unter den bis zu 3% erhobenen Trans-

aktionsgebühren von PayPal.<sup>21</sup> Jedoch fallen weitere Gebühren im Zusammenhang mit der Nutzung der BitPay Prepaid-Karte an. Auch bei Auszahlungen am Geldautomaten verlangt BitPay vergleichsweise hohe Gebühren i.H.v. 2\$ pro Abhebung. Darüber hinaus fallen Minerengebühren, die für die Bestätigung der Transaktion durch die Miner u.a. als Aufwandsentschädigung vorgesehen sind, an. Für die Nutzung des Lastschriftverfahrens werden 5\$ pro Transaktion fällig. Für direkte Einzahlungen, d.h. ohne die Inanspruchnahme einer dritten Partei (wie bspw. Western Union) werden keine Gebühren in Rechnung gestellt. Andernfalls können je nach Ort bis zu 4,95\$ an Transaktionsgebühren für die dritte Partei anfallen. Gebühren für weitere Kundendienstleistungen (wie bspw. einer Ersatz-Prepaid-Karte für 9,95\$) sind der «Cardholder Fees and Transaction Limits»-Auflistung zu entnehmen.<sup>22</sup> Erwähnenswert ist noch die Gebühr für die Nicht-Nutzung der BitPay-Karte, die sich auf 5\$ pro Monat nach 90 Tagen Inaktivität beläuft. Für den Währungsumtausch außerhalb der USA fällt zudem eine Umtauschgebühr i.H.v. 3% des Transaktionsvolumens an. Abhebungen außerhalb der USA kosten zusätzlich 3\$. – Umsatztreiber sind somit die Anzahl an Kunden, Transaktionsvolumen und -frequenz bzw. die Nicht-Nutzung.

In der ersten Anbietergruppe finden sich Dienstleister, die wie Bitpay das Ziel verfolgen, die (weltweiten) Zahlungsverkehrswege effizienter auszugestalten bzw. zu harmonisieren. Im Hinblick auf die angesprochene Differenzierung nach der Zielgruppe der Blockchain-Unternehmen kann in B2B- und B2C-Anbieter unterschieden werden.

Das Unternehmen Ripple Labs hat sich als B2B-Anbieter auf den Interbankenzahlungsverkehr spezialisiert, setzt also auf der

Abbildung 3:  
 Geschäftsmodell neuer Zahlungsverkehrsspezialisten auf Blockchain-Basis am Beispiel BitPay.  
 Quelle: Eigene Darstellung.

IT-Infrastruktur der etablierten Banken auf. Mit ihren Systemen wollen sie den Zahlungsverkehr schneller, günstiger und sicherer ausgestalten. Neben Ripple Laps ist auch der Blockchain-Anbieter Stellar im B2B-Bereich tätig, richtet sich jedoch nicht wie Ripple an Banken, sondern an Händler. Stellar kooperiert mit dem Anbieter bext360, um das Problem von Kaffeebauern bzw. Landwirten aus dem Agrarsektor in Drittländern zu lösen. Diese warten in vielen Fällen wochen- oder sogar monatelang auf ihre Vergütung, nachdem sie ihre Produkte bereits verkauft haben. Diese Verzögerungen sind vor allem auf käuferseitige Qualitätsprüfungen der erworbenen Waren zurückzuführen. Problematisch für die Verkäufer werden hieraus resultierende Liquiditätseingänge, die u.a. die Vorbereitung der nächsten Saison erschweren. Zur Lösung des Problems übernimmt bext360 die Qualitätsprüfungen für die Käufer, wozu das Unternehmen ein System entwickelt hat, das sich künstlicher Intelligenz bedient. Stellar übernimmt dann die Zahlungsabwicklung auf Blockchain-Basis und ermöglicht somit Echtzeit-Zahlungen, denn die reine Verifizierung und Überweisung der Vergütungen dauert nur wenige Sekunden. Zudem stellt Stellar den Landwirten eine mobile App zur Verfügung, über die sie die Verkaufspreise bzw. -beträge einsehen und Zahlungsangebote annehmen können. Bei Akzeptanz eines Angebots erhält der Landwirt unmittelbar eine Gutschrift der Zahlungen auf seinem Konto. Stellar übernimmt die Verantwortung für die Aufzeichnung von Zeitstempeln, Werten bzw. Beträgen. Aspekte wie die Transparenz und Unveränderlichkeit der Blockchain sollen dabei Vertrauen und Gewissheit hinsichtlich einer nachvollziehbaren und fairen Vergütung schaffen.

SatoshiPay, BitWall und Stem sind exemplarische Unternehmen für Blockchain-Anbieter im B2C-Bereich, die Mikrozahlungen bspw. für einen Artikel, Song, je Download oder ein Extra-Leben in einem Videospiel ermöglichen wollen.<sup>23</sup> Im Hinblick auf die fixe Mining-Gebühr in Höhe von 0,0001 Bitcoin pro Transaktion muss trotz der 10% Transaktionsgebühren, die SatoshiPay verlangt, jedoch die Akzeptanz des Geschäftsmodells in Frage gestellt werden.<sup>24,25</sup> Denn ein potenzieller Nutzer des Geschäftsmodells müsste neben den von SatoshiPay verlangten Transaktionsgebühren zusätzlich vergleichsweise hohe Mining-Gebühren bezahlen. Liegt der Bitcoin-Kurs annahmegemäß bei 7000€ und ein Artikel kostet 0,99€, würden gerundet 0,8€ Gebühren anfallen. Welcher Kunde wäre im Rahmen dieses fiktiven Beispiels bereit, die Dienstleistung von SatoshiPay in Anspruch zu nehmen? Zweifel an der Akzeptanz des Geschäftsmodells hinsichtlich einer nicht zu erwartenden Preisbereitschaft potenzieller Nutzer liegen auf der Hand. SatoshiPay scheint sich dieser Problematik bewusst und überlegt, die speziell für Mikrozahlungen aufgrund des Proof-of-Work-Verfahrens kostspielige Bitcoin-Blockchain, durch eine kostengünstigere zu ersetzen.<sup>26</sup> Für den Zugang zum Markt scheint SatoshiPay bereits durch die Kooperation mit VISA gesorgt zu haben.<sup>27</sup> Paybits und BitWage treten im Bereich Lohnabrechnung (Payroll) auf. BitWage ermöglicht seinen Kunden, sich den Monatslohn in Bitcoins auf das BitWage-Konto, für das der Anbieter dem Arbeitgeber eine IBAN-Nummer bzw. Bankverbindung zur Verfügung stellt, überweisen zu lassen. Arbeitgeber, die keine Bitcoins auszahlen möchten, können ihren Verbindlichkeiten weiterhin bspw. in US-Dollar oder Euro nachkommen, und Arbeitnehmer erhalten ihren Lohn in ihrer

Wunschwährung (z.B. dem Bitcoin) gutgeschrieben. BitWage offeriert demnach ein Bankkonto für virtuelle Währungen und gewährleistet den Währungsumtausch zwischen den beteiligten Parteien. Ein separates Bankkonto im SEPA-Raum wird nicht mehr benötigt (Wegfall Nostrokonten). Mehrheitlich wird der Währungsumtausch von BitWage von Freelancern in Schwellenländern in Anspruch genommen, die ihren Lohn aus Industrieländern beziehen, da sie so schneller und günstiger an ihre Vergütung kommen. Darüber hinaus können sie die Bitcoins auch auf ihrem Konto belassen und nicht in ihre lokale Währung umtauschen, da der Bitcoin unter Umständen einen besseren Wertspeicher darstellen kann.<sup>28</sup>

Coinify bietet Blockchain-Zahlungen in zurzeit 16 digitalen Währungen an. Um Transaktionen in diesen Währungen durchführen zu können, ist nur ein Account notwendig (keine Korrespondenzbankkonten). Käufer erhalten durch Coinify eine sichere und ortsunabhängige Zahlungsmöglichkeit und können jederzeit ihre digitale wieder in die nationale Währung umwandeln.<sup>29,30</sup> Weitere Anbieter, die u.a. im internationalen Zahlungsverkehr in den Blockchain-Markt eintreten, sind Circle (App) und CryptoPay. Letzteres bietet sowohl B2C- als auch B2B-Bezahlösungen an. Coinizy stellt virtuelle Kreditkarten zur Verfügung, die von jedem Händler, der auch VISA-Zahlungen entgegennimmt, akzeptiert werden. – Das Unternehmen Coins Bank tritt als erster Anbieter mit dem Anspruch einer Universalbank an. Neben einer Wallet stellt das Unternehmen Karten sowie eine mobile App zur Verfügung und ermöglicht Händlern die Akzeptanz von virtuellen Währungen. Darüber hinaus bietet das Unternehmen den Währungsumtausch an. Das Unternehmen Bitrefill ermöglicht die Aufladung des Handyguthabens mit Bitcoin.

## II Neue Spezialisten im Kredit- und Einlagegeschäft

Als Alternative zum klassischen Bankkredit steht in dieser Kategorie vor allem das Bitcoin-Peer-to-Peer-Lending (BP2P) im Fokus. Für die Auswahl von Bitbond, einem in Berlin ansässigen Unternehmen, spricht zunächst seine Pionierstellung im Kreditgeschäft. Darüber hinaus hat das Unternehmen nach eigenen Angaben seit 2013 bereits über 2500 Darlehen sowie über neun Millionen US-Dollar Darlehensvolumen weltweit über die Blockchain vermittelt und kann über 140.000 Kunden sein eigen nennen.<sup>31</sup> Die Wertschöpfungs-idee liegt in der Übertragung des Peer-to-Peer-Lending-Gedankens auf virtuelle Währungen. Durch die Nutzung des Bitcoin als Währung gestaltet Bitbond als erstes Unternehmen die P2P-Kreditvergabe insb. für KMU-Darlehen im internationalen Kontext als attraktive Anlagemöglichkeit.

Die weltweite Öffnung der Kreditvermittlungsplattform spiegelt sich im Selbstverständnis des Unternehmens wider: «Die Mission von Bitbond ist es, Investitionen und Finanzierungen global zugänglich zu machen». Zur konsequenten Umsetzung der Mission gab Bitbond kürzlich bekannt, mit 1741 Fund Management einen Alternative Investment Fund einführen zu wollen. Dieser soll professionellen Anlegern den Zugang zu einem diversifizierten Portfolio von Kleinkreditgeschäften, die über die KMU-Kreditplattform von Bitbond vergeben werden, ermöglichen.<sup>32</sup> Der Zugang zu attraktiven, weltweiten Anlagemöglichkeiten versetzt den Anleger in eine Situation, in der dieser länderspezifische Risiken (wie konjunkturelle Schwankungen oder das BIP-Wachstum) über ein breit diversifiziertes Portfolio reduzieren kann. So hätte ein deutscher Anleger während der Finanzkrise stärker in Kreditgesuche aus Schwellenländern



investieren können, die trotz Krise eine durchschnittliche Wachstumsrate von 2,3% vorweisen konnten, wohingegen die ökonomisch stärkeren Volkswirtschaften ein negatives Wachstum haben hinnehmen müssen. Dabei ist anzunehmen, dass die stabileren Wachstumsraten der Schwellenländer ebenso bessere Rückzahlungsraten bei Verschuldungen im privaten Sektor hervorrufen.

Bitbond tritt an, die traditionell vielfach kostspielige KMU-Darlehensfinanzierung im internationalen Kontext zu verbessern. Diese gestaltet sich aufgrund der Vielzahl an beteiligten Intermediären (Banken) und den damit verbundenen Transaktionsgebühren sowie langwierigen Abwicklungszeiten unattraktiv. Hinzu kommen zusätzlich anfallende Wechselkursgebühren. Durch die Blockchain-Technologie sollen Transaktionen nicht nur sicherer und schneller werden, sondern vor allem auch kostengünstiger, da das Unternehmen unabhängig von Banken und seit 2016 zudem mit eigener BaFin-Lizenz am Markt agiert.<sup>33</sup> Um ein kostengünstigeres Wertangebot nachhaltig offerieren zu können, setzt Bitbond auf ein konsequentes Online Banking – von der Registrierung bis zur Anlage. Mit Hilfe der AutoInvest-Funktion können sich Anleger ihre Portfolios automatisch generieren lassen.

Zu den Ressourcen des Unternehmens zählen neben der BaFin-Lizenz 19 Mitarbeiter.<sup>34</sup> Ergänzt wird deren Know-how durch Business Angels (z.B. den CEO von Kreditech) und deren Kapital.<sup>35</sup> Allein in der letzten von drei Finanzierungsrunden konnte Bitbond 1,2 Millionen Euro einsammeln. Demnach scheinen die unternehmensinternen Voraussetzungen für das weitere Unternehmenswachstum gegeben zu sein. Mit Blick auf die unternehmensexternen Rahmenbedingungen, die die

Unternehmung determinieren, sei zunächst die Geldanlage im Ausland erneut aufgegriffen. Aufgrund des teils deutlich höheren Zinsniveaus im Ausland – Banken in Ländern wie bspw. Brasilien oder Indien verlangen Zinsen für Kredite um die 20% – steigt zunächst die Darlehensbereitschaft nicht-deutscher Darlehensnehmer infolge eines günstigeren Zinsangebots. Da der Zinssatz für einen deutschen Darlehensgeber gleichzeitig immer noch deutlich über dem Tages- oder Festgeldzinsniveau liegt – ein diversifiziertes Portfolio bestehend aus über 100 Darlehen erzielt über Bitbond im Durchschnitt 13% Zinsen p.a nach Ausfällen –, stellt sich eine für beide Parteien lukrative Situation ein.<sup>36,37</sup> Hinzu kommt der höhere Darlehensbedarf im nicht-deutschsprachigen Raum, wodurch zunächst die Anzahl an Kreditgesuchen erhöht wird und somit dem (deutschen) Investor eine breite Investitionsbasis zur Verfügung steht. Des Weiteren kommt die von der EZB verfolgte Niedrigzinspolitik hinzu, die – sofern sie sich auf absehbare Zeit nicht drastisch verändert – den Investoren Planungssicherheit mit Blick auf ihre Zinsmarge verschafft.

Zur Wertschöpfungsarchitektur zählt neben der Auswahl vielversprechender Darlehensgesuche, dem Customer-Support und dem Community Management sowie der Plattform-Wartung auch die Bewertung der Kreditnehmer. Diese nimmt Bitbond im Rahmen eigenständig durchgeführter Bonitätsprüfungen<sup>38</sup> vor. Im Rahmen dieser Prüfungen wird jedem Kreditnehmer ein Bonitätsurteil zugewiesen, das maßgeblich den individuellen Darlehenszinssatz der Kreditnehmer beeinflusst. Zudem spielt die Laufzeit des Darlehens eine Rolle bei der Höhe des Zinssatzes. Je höher die Bonität, desto niedriger ist der Zinssatz, der ungefähr zwischen 10% und 35% pro Jahr liegt.<sup>39</sup>

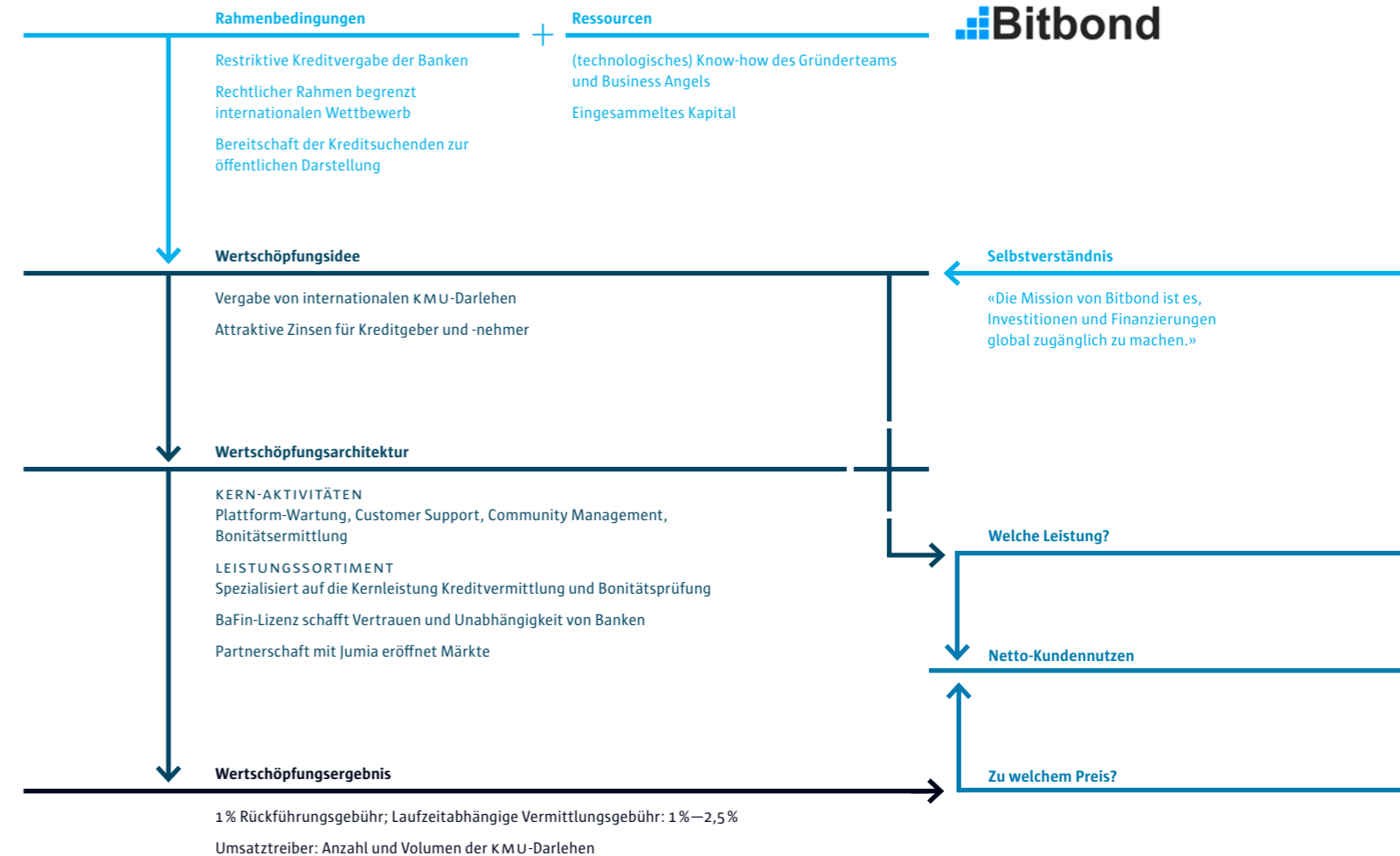
Um Darlehensnehmer zu prüfen, die nicht durch konventionelle Auskunfteien abgedeckt werden, verwendet Bitbond alternative Daten für das Kredit-Scoring. Dazu zählen insbesondere Transaktionen der Kleinunternehmer über eBay, Amazon, Etsy, MercadoLibre, Shopify, PayPal, Bankkontone und viele Plattformen mehr. Für die Auswertung dieser Daten macht sich Bitbond den eigenen, proprietären Machine-Learning-Algorithmus zunutze. Ergänzt wird diese automatisierte Bonitätsprüfung um manuelle Kontrollen. Im Ergebnis wird jedem Darlehensnehmer eine Bonitätsbeurteilung zwischen A und F zugeteilt. Dies verschafft dem Darlehensgeber durch einen schnelleren Überblick mehr Komfort bei der Auswahl der zu seinen individuellen Risikopräferenzen passenden Kreditvergabemöglichkeiten. Darlehensnehmer können mit guten eBay- oder Amazon-Rezensionen z.B. ihre Bonität signalisieren und auf diese Weise besonders niedrige Zinsen bei Bitbond erhalten. – Um Betrug vorzubeugen, prüft Bitbond zusätzlich die Identitäten der Kreditnehmer per Videokonferenz.

Die Darlehensvermittlung über Bitbond unterscheidet sich in wenigen Aspekten im Vergleich zur mittlerweile bekannten P2P-Kreditvergabeplattform auxmoney. Identisch sind zunächst die Inserate inkl. der Sicherheiten der Darlehensnehmer, die den Darlehensgebern über ein standardisiertes Profil zur Verfügung gestellt werden. Einen ersten Unterschied stellt die Währung dar, mit der in die Kreditgesuche der Darlehensnehmer im Rahmen von Finanzierungsrunden, die auf maximal zwei Wochen pro Darlehen begrenzt sind, investiert werden kann. Demzufolge benötigt ein Darlehensgeber Bitcoins, um ein Gebot für ein Darlehen, das in US-Dollar, Euro oder Bitcoin denominiert sein kann, abgeben zu können. Die Zahlungs-

abwicklung aller Kredite erfolgt auf Basis des Bitcoin. Sollte das Darlehen bereits vor Ablauf der Vergabefrist finanziert worden sein, so endet die Finanzierungsrunde unmittelbar. Die Kreditgeber können ihre Gebote während der Finanzierungsrunde nicht revidieren. Des Weiteren sind Darlehensnehmer verpflichtet, einen Darlehensbetrag in Höhe von mindestens 0,01 Bitcoin aufzunehmen – der maximale Darlehensbetrag wird durch die persönliche Schuldentragfähigkeit begrenzt. Das Mindestgebot eines Darlehensgebers beträgt 0,01 BTC. Ein konkretes auf der Unternehmenswebsite von Bitbond aufgeführtes Beispiel für einen Darlehensnehmer stellt Sudhir, ein indischer E-Commerce-Unternehmer, dar, der für seine Unternehmung 2500\$ für einen Zeitraum von 3 Jahren benötigt und dafür 26,1% Zinsen gewährt. Analog zum Beispiel werden die meisten Kredite für die kurzfristige Betriebsmittelfinanzierung von Online-Händlern verwendet, die Geschäfte auf E-Commerce-Marktplätzen wie eBay, Amazon oder Etsy betreiben.<sup>40</sup>

Darlehen, die eine Laufzeit von mehr als sechs Wochen (bis zu drei Jahre) aufweisen, sind als Ratendarlehen ausgestaltet, sechswöchige Darlehen als Nullkuponarlehen. Um das Ausfallrisiko zu minimieren, kann jeder Darlehensnehmer maximal ein laufendes Darlehen in Anspruch nehmen. Das schließt sowohl Darlehen ein, die gerade gelistet sind («in Finanzierung») als auch Darlehen, die bereits finanziert, aber noch nicht vollständig zurückgezahlt sind. Ob ein Darlehensnehmer anhand der oben beschriebenen Kriterien dazu berechtigt ist, ein Darlehen aufzunehmen, kann durch die Transparenz der Blockchain, d.h. durch die Nachvollziehbarkeit aller Transaktionen für jeden Netzwerkteilnehmer, in Verbindung mit den digitalen Signaturen beurteilt werden.

Gründung: 2013  
 Sitz: Berlin  
 Mitarbeiter: 19  
 Vermitteltes Volumen: + \$ 9 Mio.  
 Vermittelte Darlehen: + 2500  
 User: + 140.000



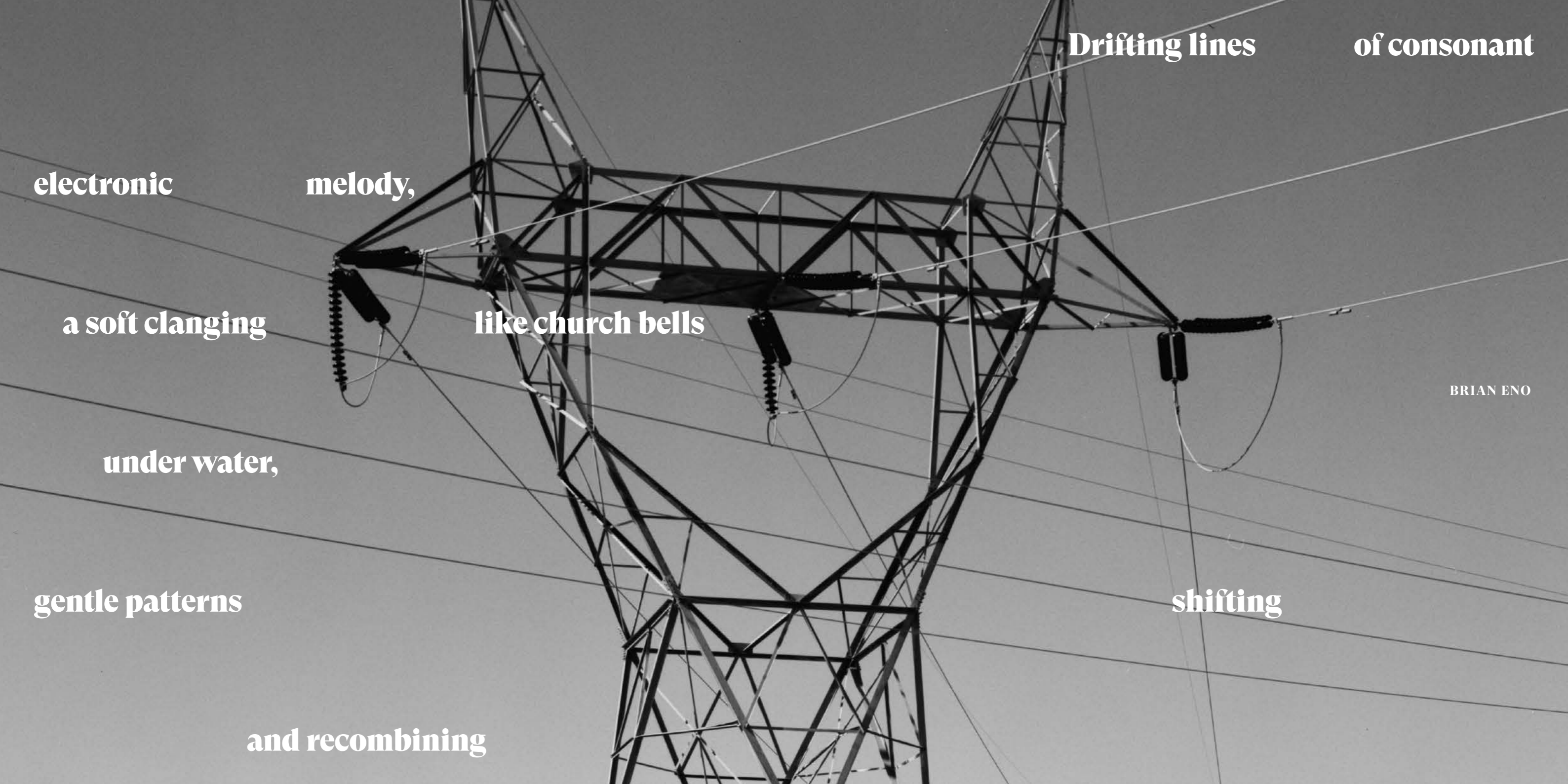
Einen weiteren Unterschied zu auxmoney stellt die Finanzierungsschwelle dar. Sofern mindestens 60% – und nicht wie bei auxmoney 100% – des angefragten Betrags geboten wurden, kann eine Finanzierungsrunde als erfolgreich angesehen werden, d.h. der Darlehensnehmer erhält das Darlehen von den Darlehensgebern. Ein weiterer Mehrwert entsteht durch die Blockchain, da diese bisher keine (bekannten) Zahlungsausfälle zu verzeichnen hat.

Mit Blick auf das Wertschöpfungsergebnis wirbt Bitbond zunächst damit, dass Anleger keine Gebühren zahlen. Bitbond behält lediglich pro Rate, die ein Darlehensnehmer zurückzahlt, ein Prozent als Rückführungsgebühr für die Abwicklung des Darlehens ein. Diese Gebühr kann jedoch mit einzelnen Darlehensgebern geringer oder höher vereinbart werden. Von den Darlehensnehmern verlangt Bitbond eine laufzeitabhängige Vermittlungsgebühr zwischen 1,0% und 2,5%. Demnach stellen die Anzahl und das Volumen der KMU-Darlehen die Umsatztreiber des Geschäftsmodells dar. Darüber hinaus fallen weitere Kosten an, sofern der Darlehensnehmer mit der Rückzahlung des Darlehens in Verzug kommen sollte. Erstens fallen Verzugsgebühren in Höhe von 0,5% über dem Basiszinssatz pro Jahr für die fälligen Bitcoins im Fälligkeitszeitpunkt an. Hinzu kommen können Mahngebühren in Bitcoin, die sich umgerechnet auf einen Euro pro versandter Mahnung belaufen. Die erste Mahnung ist von dieser Regelung ausgenommen. Nach über 90 Tagen Zahlungsverzug übergibt Bitbond die Schuldeintreibung an einen Inkassopartner. Das Inkassobüro verwaltet die Forderungen treuhänderisch und kann den Schuldner bei einer Auskunft in seinem Land melden oder die Forderung lokal einklagen.

Darüber hinaus ist auch das Einlagengeschäft der Banken neuer Konkurrenz durch Anbieter ausgesetzt. So kombiniert etwa Savedroid die auf der Blockchain-Technologie basierenden Smart Contracts mit künstlicher Intelligenz. Hieraus resultieren vollautomatisierte Sparpläne, die auf «Wenn-Dann-Regeln» (smoooves) basieren und bei Erfüllung einer Regel einen zuvor fest definierten Betrag vom Einkommen auf das Sparkonto überweisen. Wie weit die eigenen Sparpläne vorangeschritten sind, lässt sich über die Spar-App einsehen und nachvollziehen. – Das Beispiel Savedroid weist aber auch auf Gefahren hin, die mit den «FinTechs 2.0» verbunden sein können. Sowohl Nutzer als auch Investoren sind trotz der Abwicklungssicherheit durch die Blockchain nicht vor Missmanagement geschützt. Mitte April diesen Jahres verschwand plötzlich die Webseite des Unternehmens, das zuvor noch 40 Millionen Euro mithilfe eines Initial Coin Offering (s.u.) eingesammelt hatte. Stattdessen prangte dort ein Bild aus der Cartoon-Serie South Park mit den Worten «And it's gone». Der Gründer postete ein Foto von sich am Flughafen und eines mit Bier am Strand, das Büro in Frankfurt war verwaist und niemand erreichbar. Einen Tag später wurde dieser «Scherz» vom Gründerteam aufgelöst, es habe sich um einen PR-Gag gehandelt.<sup>41</sup>

Weiterhin verschärft Funderbeam bei der Vergabe von Schuldscheindarlehen den Wettbewerb für Banken. Schuldscheine stellen eine Alternative zum klassischen Bankkredit dar und werden im Zuge der zunehmenden Regulierungsintensität und der damit restriktiveren Kreditvergabe attraktiver. Durch das Ziel, mit Hilfe der Blockchain die Abwicklung der Schuldscheine vollständig zu automatisieren, sollen im Vergleich zur traditionellen Abwicklung Effizienz- und Kostenvorteile

Abbildung 4:  
 Geschäftsmodell neuer Spezialisten im Kreditgeschäft auf Blockchain-Basis am Beispiel Bitbond.  
 Quelle: Eigene Darstellung.



**Drifting lines**

**of consonant**

**electronic**

**melody,**

**a soft clanging**

**like church bells**

**under water,**

BRIAN ENO

**gentle patterns**

**shifting**

**and recombining**

gehoben werden.<sup>42</sup> Die Technologie übernimmt in weiten Teilen die Aufgaben der Clearing-Häuser. Einzig die Garantie der Transaktion – für den Fall, dass eine der beiden an der Transaktion beteiligten Parteien ausfallen sollte – obliegt der Blockchain nicht.<sup>43</sup> Auszahlen könnte sich diese Entwicklung insb. für mittelständische Unternehmen, die Zugang zu Schuldscheinen bei kleinen Volumina erhalten.<sup>44</sup>

### III Neue Spezialisten in der Wagnisfinanzierung

Im Gegensatz zur zweiten enthält diese Kategorie Geschäftsmodelle von Anbietern, die eigenkapitalbasierte Finanzierungskonzepte offerieren. Den Kern bilden Vermittlungsplattformen von Venture Capital (VC) im Rahmen von Initial Coin Offerings (Neufund, Iconiqlab). Durch die neue Finanzierungsmöglichkeit konnten Startups im ersten Quartal 2018 bereits 3,5 Mrd. Dollar von den Investoren einsammeln. Beispielhafte Anwendungsfälle für Unternehmen, die sich durch einen ICO finanzielle Mittel beschaffen, sind Overstock.com (erfolgreicher ICO eines Online-Händlers) und Realisto (bevorstehender ICO im Bereich Crowdinvesting mit Real Estate-Schwerpunkt). Darüber hinaus werden Crowd-Banking-Konzepte (LakeBanker, Lighthouse) berücksichtigt.

Neufund, ein Blockchain-basierter Venture Capital Fonds, setzt an dem traditionell langwierigen Venture Capital-Fundraising-Prozess an. Kapitalnehmer sehen sich in diesem Kontext häufig mit ressourcenzehrenden Roadshows und einer Vielzahl von zeitraubenden Pitches konfrontiert, die zwar auf der einen Seite nach erfolgreichem Funding Kapital erheblichen Volumens in die Unternehmung einbringen, auf der anderen Seite aber über Monate hinweg wertvolle Kapazitäten binden, wor-

unter das Unternehmenswachstum leiden kann. So berichtet die Gründerin und heutige CEO von Neufund, Adamowicz, aus eigener Erfahrung, dass ihr damaliger VC-Prozess sechs Monate in Anspruch nahm. Im Gegensatz dazu dauerte der VC-Prozess auf Blockchain-Basis, den das polnische Unternehmen Golem, das auch als «Uber für Computer» bezeichnet wird, unabhängig von Neufund bereits durchlaufen hat, lediglich zwei Wochen – das eigentliche Fundraising war sogar in einer rekordverdächtigen Zeit von 25 Minuten abgeschlossen. Geschwindigkeitsvorteile sollen neben der Präsentation des Unternehmens auf der Plattform auch durch die Verwendung der Smart Contracts herbeigeführt werden.

Die Wertschöpfungs idee des Unternehmens zeichnet sich vor diesem Hintergrund durch den Dreiklang aus Eigenkapital, virtuellen Währungen und Crowdfinanzierung aus. Durch die Verknüpfung von Unternehmensanteilen mit sog. Equity Token<sup>45</sup>, die durch die Smart Contracts automatisch und somit auf schnelle Art und Weise sowie zu minimalen Transaktionskosten an die Crowdinvestoren ausgegeben werden, und die Öffnung sowohl für On- als auch Off-chain-Startups (d.h. Unternehmen, die ihr Geschäftsmodell unabhängig von der Blockchain betreiben) und Unternehmen, die sich im fortgeschrittenen Stadium bzw. bereits in der Reifephase befinden, erzielt Neufund seinen USP. Folglich kennzeichnet die Aufgabe, eine im Besitz der Neufund-Gemeinschaft befindliche Plattform aufzubauen, die die Welt der virtuellen Währungen mit Unternehmensanteilen verknüpft, das Selbstverständnis von Neufund.

Zu den Ressourcen des Unternehmens zählen das in zwei Finanzierungsrunden eingesammelte Kapital von Business

Angels (wie z.B. Frank Thelen) sowie deren Know-how. Dieses ergänzt das bereits vorhandene Know-how der Seriengründerin Adamowicz. Aufgrund der kostspieligen Erfüllung der regulatorischen Anforderungen, die die SEC aufgrund der Einstufung aller Token als Wertpapiere an Unternehmen stellt, die Token im Rahmen eines ICOs ausgeben, bleibt US-Investoren die Investition in die auf der Neufund-Plattform präsentierten Geschäftsmodelle verwehrt.

Im Hinblick auf die Rahmenbedingungen, die Neufund beachten, für die eigenen Ziele nutzen und somit die Erfolgchancen steigern kann, gilt es insb., die Mehrheit an Startups, die nicht Blockchain-basiert ihre Geschäftstätigkeit aufbauen, über die Plattform zu finanzieren. Die hohen Finanzierungssummen nehmen dabei eine treibende Kraft zugunsten der ICOs ein, rufen allerdings auch die Aufsicht auf den Plan.<sup>46</sup>

Von besonderer Relevanz im Rahmen der Wertschöpfungsarchitektur sind die Bekanntheit der Plattform und die sich anschließende Einbindung der Startups und Investoren in den Leistungserstellungsprozess. Hierzu bedarf es eines professionellen Community Managements, aber auch einer gezielten und sorgfältigen Auswahl der Startups, in die die Plattform-Community investieren kann. Sind die Startups einmal ausgewählt, liegt es im Interesse des Unternehmens hinsichtlich einer erfolgreichen Finanzierungsrunde, die Startups hinsichtlich der Präsentation auf der Plattform in unterstützender Art und Weise zu beraten. Darüber hinaus muss das Unternehmen ein Augenmerk auf die Programmierung und reibungsfreie Funktionsweise der Smart Contracts sowie auf die Umwandlung der Equity Token, die die Investoren erhalten, legen.

Das Wertschöpfungsergebnis wird analog bekannter Gebührenmodelle von bspw. Crowdinvesting-Plattformen durch eine erfolgsabhängige Gebühr bestimmt. Dabei behält Neufund zum einen 3% direkt von dem eingesammelten Kapital der erfolgreichen Finanzierungsrunde ein, auf der anderen Seite sichert sich das Unternehmen 2% der offerierten Token. Die Erlöse werden dabei an alle (Mit-)Eigentümer der Plattform gleichermaßen – und nicht nur an die Betreiber der Plattform – verteilt.<sup>47</sup> Wie bereits bei den Rahmenbedingungen anklang, wird das Wertschöpfungsergebnis maßgeblich durch die Anzahl und Volumina der über die Plattform finanzierten Projekte determiniert.

Das Unternehmen Lighthouse möchte seinen Kunden über das Tool MyEtherWallet, eine spezielle Bitcoin-Wallet, die Smart Contracts nutzt, ein dezentrales Crowdfunding ermöglichen. Im Unterschied zum traditionellen Crowdfunding fließt der investierte Betrag des Crowdinvestors erst und dann direkt an das Startup, sofern die Finanzierungsschwelle überschritten wurde. Folglich muss der investierte Betrag zwischenzeitlich nicht auf ein separates Konto überwiesen werden.<sup>48</sup> LakeBanker, das Spinoff der Handelsplattform «LakeBTC» für virtuelle Währungen, hingegen verbindet in einem innovativen Crowd-Banking-Ansatz den Peer-to-Peer-Gedanken auf Blockchain-Basis mit künstlicher Intelligenz. Über eine mobile App sollen sowohl Privatpersonen als auch Händler einerseits weltweit Zugang zu Finanzdienstleistungen erhalten und andererseits jene selbst anbieten können. Die Vermittlung von Angebot und Nachfrage zwischen den Nutzern soll dabei der auf künstlicher Intelligenz basierende Agent «Sage» übernehmen und somit die «Crowd» zusammenbringen.

Gründung: 2016  
 Sitz: Berlin  
 Mitarbeiter: > 15  
 Erste Finanzierungsrunden: Frühjahr 2018

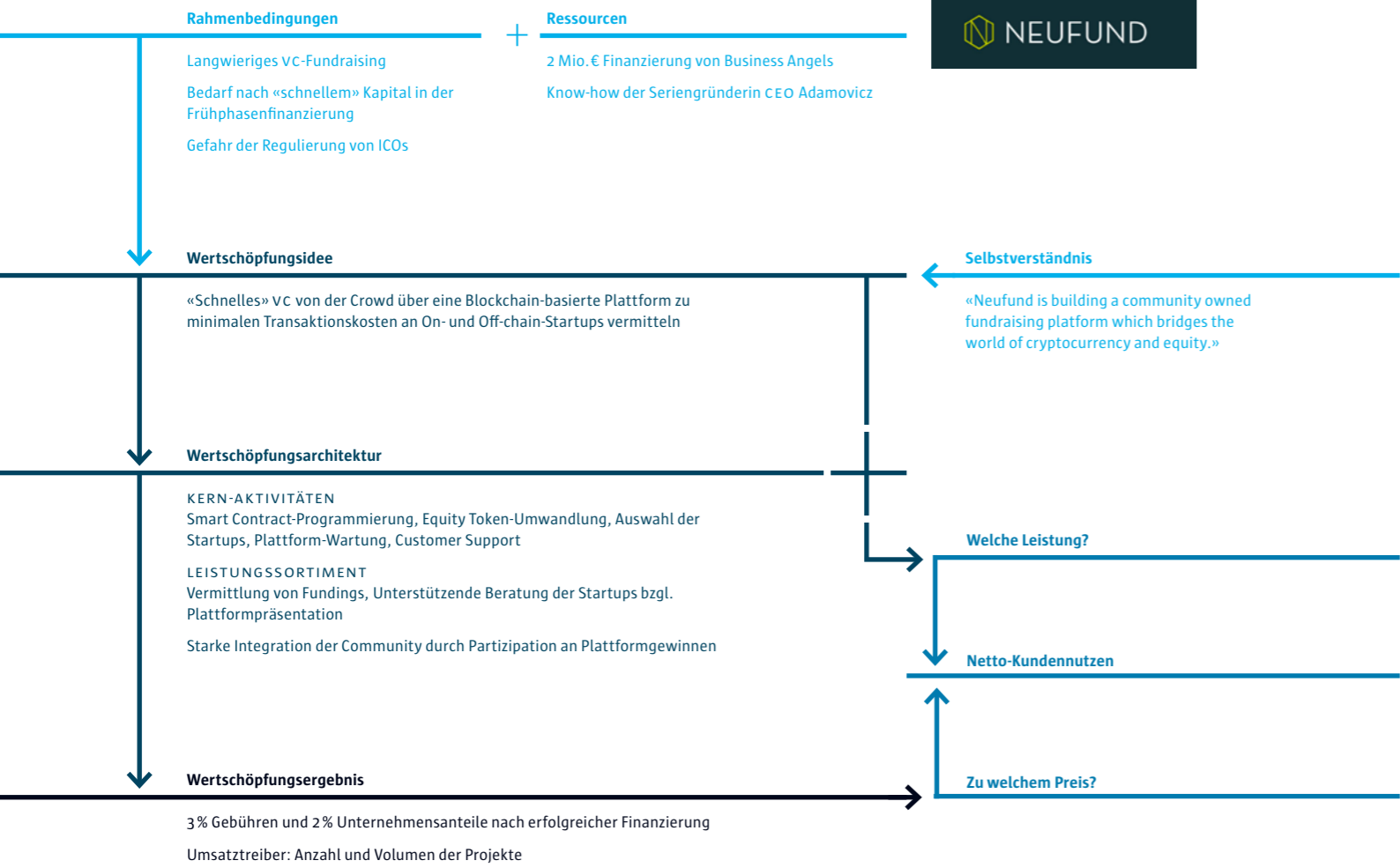


Abbildung 5:  
 Geschäftsmodell neuer Spezialisten im Bereich Wagnisfinanzierung auf Blockchain-Basis am Beispiel Neufund.  
 Quelle: Eigene Darstellung.

Das Unternehmen IconiqLab bietet ein Accelerator-Programm für ICOs an. Es unterstützt die eigenständig ausgewählten, vielversprechendsten On-chain-Startups, d.h. junge Unternehmen, die ihr Geschäftsmodell auf der Blockchain basieren, im Rahmen der Finanzierungsrunde und insb. hinsichtlich der Ausgabe von (Equity) Token. Neben der alternativen Finanzierungsmöglichkeit zu klassischen VCs versucht das Unternehmen, einen liquiden Sekundärmarkt für den Handel mit den ausgegebenen Token zu etablieren. Durch die schnelle und effiziente Finanzierung sollen den Startups größere Freiräume für die Unternehmensentwicklung gegeben werden.

Ein Beispiel für Startups, die an einem ICO teilgenommen haben, ist Overstock.com. Der Online-Händler hat Vorzugsaktien über die Blockchain-basierte Wertpapierbörse «Medici» im Wert von 1,9 Millionen \$ ausgegeben. Im Unterschied zum IPO, bei dem die Aktienausgabe bis zu drei Tage dauert, werden die Token beim ICO sofort gezeichnet. Dadurch kann der Prozess des Eigentümerwechsels zum einen beschleunigt und zum anderen sicherer gemacht werden, da die Blockchain Dritte daran hindert, Aktien auszugeben, die sie nicht wirklich besitzen.<sup>49</sup> Ein regionales Unternehmen, Realisto, das sich auf den Berliner und Brandenburger Immobilienmarkt spezialisiert hat und ein Crowdfunding über die Plattform des Unternehmens ermöglichen möchte, nutzt die für Startups lukrative Möglichkeit, schnell die benötigten finanziellen Mittel einzusammeln.

**IV Neue Anbieter im Bereich Kapitalmarkthandel**

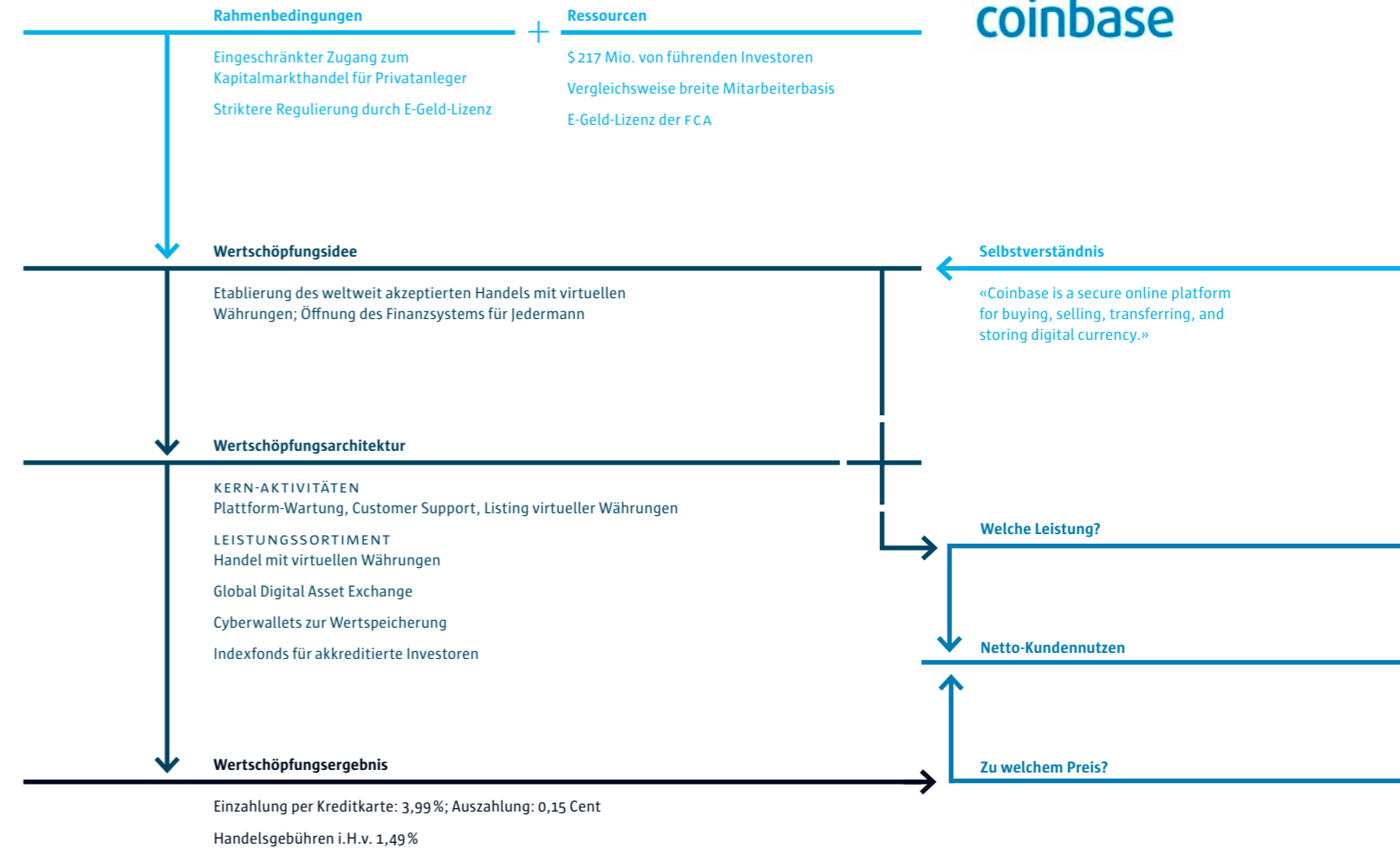
Lag der Fokus zuvor auf dem Zahlungsverkehr bzw. fremd- oder eigenkapitalbasierten Finanzierungen, so versammelt diese Kategorie Anbieter, die den Handel mit den bereits mehr als

1500 existierenden virtuellen Währungen und den darauf lautenden Finanzinstrumenten ermöglichen.<sup>50</sup> Neben den Mehrwerten der Blockchain-Technologie wird auch ein Augenmerk auf die Unterschiede zwischen den Anbietern gelegt, da nicht jeder Investor den identischen Zugang zum Handel mit den virtuellen Währungen erhält. Wie dieser funktioniert und welche (nationalen) Unterschiede zwischen den Handelsplattformen bestehen, soll auf Basis der Charakterisierung des Geschäftsmodells von Coinbase in Verbindung mit einer kurzen Spiegelung des Handelsprozesses auf der deutschen Bitcoin-Börse bitcoin.de beschrieben werden.

Das 2012 in San Francisco gegründete Unternehmen Coinbase stellt die weltweit führende Handelsplattform für virtuelle Währungen wie Bitcoin, Ethereum und Litecoin dar. Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden bereits mehr als 50 Milliarden \$ in digitalen Währungen von mehr als zehn Millionen Nutzern aus über 32 Staaten gehandelt. Das Unternehmen verfolgt mit Blick auf sein Selbstverständnis das Ziel eines offenen, globalen Finanzsystems, das nicht durch ein bestimmtes Land oder Unternehmen kontrolliert wird. Durch die Nutzung der Blockchain-Technologie, die mit dem Internet verbunden ist, wird das freie Verbreiten von Informationen auf eine wirksame Art und Weise ermöglicht, ohne dass eine zentrale Instanz über die Informationsallokation entscheiden bzw. auf diese Einfluss nehmen kann. Durch dieses Vorgehen soll die im Interesse von Coinbase liegende weltweite wirtschaftliche Freiheit, Innovation, Effizienz und Chancengleichheit erhöht werden. Nach eigenen Angaben verfolgt das Unternehmen einen Zehnjahresplan, um dieses Ziel zu erreichen.

**Gründung:** 2012  
**Sitz:** San Francisco, Kalifornien, USA  
**Mitarbeiter:** + 350  
**Umtauschvolumen:** + \$50 Mrd.  
**User:** + 10 Mio.

coinbase



Hinsichtlich der Rahmenbedingungen tritt Coinbase in einen hochgradig ausgeprägten Wettbewerbsmarkt ein. Der Bitcoin bzw. virtuelle Währungen als Anlagemöglichkeit bzw. Spekulationsobjekt stellt nur eine von unzähligen Investitionsmöglichkeiten dar. In Anbetracht des Rendite-Risiko-Profiles bieten die virtuellen Währungen besonders risikofreudigen Investoren jedoch eine lukrative Chance, ihr Vermögen zu maximieren.

Zu den Ressourcen von Coinbase zählt das eingesammelte Kapital i.H.v. 217 Millionen \$ von führenden Investoren der Welt, wie bspw. der BBVA<sup>51</sup>, sowie die vergleichsweise breite Mitarbeiterbasis für die Blockchain-Anbieter. Das Unternehmen beschäftigt über 350 Mitarbeiter und wird in den USA und Großbritannien auf Basis der von der FCA erhaltenen E-Geld-Lizenz reguliert.<sup>52</sup>

Zur Wertschöpfungsarchitektur von Coinbase gehört neben dem reibungsfreien Handel mit virtuellen Währungen auch eine Wallet, in der diese aufbewahrt werden können. Darüber hinaus wird Coinbase einen Index-Fonds für Kryptowährungen anbieten. Gewichtet nach Marktkapitalisierung sollen darin sämtliche Kryptowährungen versammelt sein, die auf der zum Unternehmen gehörenden Plattform Gdax gehandelt werden. Der Krypto-Index-Fonds richtet sich zunächst an akkreditierte US-Großinvestoren, der Mindestinvestitionsbetrag beträgt 10.000 \$. Investiert werden kann mit US-Dollar, Bitcoin, Ether, Bitcoin Cash oder Litecoin. Darüber hinaus plant das Unternehmen kryptobasierte Fondsprodukte für Kleinanleger.<sup>53</sup> – Coinbase veranschlagt eine Managementgebühr in Höhe von zwei Prozent.

Der Handel mit virtuellen Währungen ist in Deutschland über Coinbase aktuell (zumindest noch) nicht verfügbar.<sup>54</sup> Deutsche Anleger haben allerdings die Möglichkeit, über bitcoin.de,

eine deutsche Bitcoin-Börse, in virtuelle Währungen zu investieren und diese zu handeln. Dabei sollten sie jedoch den von der Mehrheit der Kryptobörsen abweichenden Investitionsprozess beachten. Die Anmeldung zum Handel mit Bitcoins (bspw. bei Coinbase) läuft bei der Mehrheit der Handelsplattformen wie folgt ab: Zunächst bedarf es der Verifizierung des angelegten Nutzerprofils, danach der Überweisung vom Kunden an den Blockchain-Anbieter, der Geld auf das Guthabenkonto/Verrechnungskonto einzahlt. Bei der deutschen Bitcoin-Börse bitcoin.de wird das Geld nicht erst auf ein Verrechnungskonto (der Börse), sondern direkt von der Hausbank (Fidor Bank) zum Bitcoin-Verkäufer überwiesen. Bitcoin.de behält dafür eine Transaktionsgebühr i.H.v. 0,5 % ein. Potenzielle Bitcoin-Käufer, die bereits Kunde bei der Fidor Bank sind, können direkt Bitcoins kaufen bzw. verkaufen. Händler, die noch kein Kunde der Fidor Bank sind, müssen sich zunächst bei der Bank registrieren und ihr Konto verifizieren lassen. Die Registrierung und Verifizierung kostet ca. 10 €.

Hinsichtlich des Wertschöpfungsergebnisses von Coinbase fallen für das Anlegen des Verrechnungskontos zunächst keine Kosten an. Diese können jedoch entstehen, wenn das Konto per Kreditkarte innerhalb der EU aufgeladen wird. Die Gebühr beträgt 3,99 % des Transaktionsvolumens, und das Guthaben steht unmittelbar zur Verfügung. Die Aufladung per SEPA-Überweisung ist hingegen entgeltlos, jedoch dauert der Einzahlungsvorgang bis zu fünf Tage. Für den Handel mit Bitcoins oder Ether erhebt Coinbase jeweils 1,49 % Gebühren für deren Kauf bzw. Verkauf. Im Verkaufsfall wird der Gegenwert der verkauften Bitcoin in Euro auf dem Coinbase-Konto gutgeschrieben. Für den Transfer vom Coinbase-Konto auf das Bankkonto behält Coinbase 15 Cent ein.<sup>55</sup>

**Abbildung 6:**  
 Geschäftsmodell neuer Anbieter im Bereich Kapitalmarkthandel auf Blockchain-Basis am Beispiel Coinbase.  
 Quelle: Eigene Darstellung.

Mittlerweile werden auch Aktien mit Hilfe der Blockchain-Technologie gehandelt. Bei jedem Eigentümerwechsel wird ein neuer Block erzeugt, in dem das digitale Asset mit der neuen Eigentümer-ID versehen wird. Die Aktie wird demnach nicht von einer Wallet (übernimmt Depotfunktion) zur nächsten versendet, sondern die Eigentümergehörigkeiten werden im dezentralen Register lediglich fortgeschrieben (Ownership Swap; Transportfunktion erübrigt sich). Der Handel mit dem erworbenen Asset ist nur nach der Erbringung des Nachweises der Besitzrechte möglich. Zugang zu diesem Handelsplatz haben die Kunden der jeweiligen Bank, wobei letztere idealerweise gleichzeitig der Mitbetreiber der Wertpapierhandels-Blockchain ist. Im Falle der hier angesprochenen Konsortial-Blockchain könnten die Kunden der beteiligten Banken untereinander direkt handeln. Regulatoren könnten dabei Leserechte eingeräumt werden. In diesem Modell würde ein klassischer Börsenhandel nicht stattfinden. Die Wertpapierbörsen könnten dabei aber perspektivisch die Rolle des Digitalemittenten, d.h. die Ausgabe und Abwicklung des digitalen Assets auf der Blockchain, übernehmen. Dabei ist das Blockchain-Modell nicht auf Wertpapiere beschränkt, d.h. auch ein Tausch von z.B. 100 Apple-Aktien gegen Kunst oder Schmuck ist durchaus denkbar.<sup>56</sup> Somit könnte die Blockchain dazu beitragen, den kostenintensiven Nachhandelsprozess beim Wertpapierhandel zu verkürzen. Denn zurzeit vergehen zwei Tage, bis der Eigentümerwechsel von Wertpapieren vollzogen ist. Durch die Blockchain und eine direkte Übertragung der Eigentumsverhältnisse besteht das Potenzial, die Abwicklung auf «Echtzeit-Niveau» zu heben. Dieses Vorhaben verfolgt die Digital Asset Holding, die das Settlement-System der Australian Stock Exchange

anhand der Blockchain erneuern möchte. Vorgesehen ist dabei eine hybride Ausgestaltung, d.h. weder viele Netzwerkknoten (nodes) noch ein einzelner node, sondern *einige wenige* nodes sollen Bestandteil der Blockchain werden. Demzufolge zeichnet sich diese Konsortium-Blockchain dadurch aus, von den teilnehmenden, identifizierten und beaufsichtigten Marktteilnehmern gemeinsam betrieben zu werden.

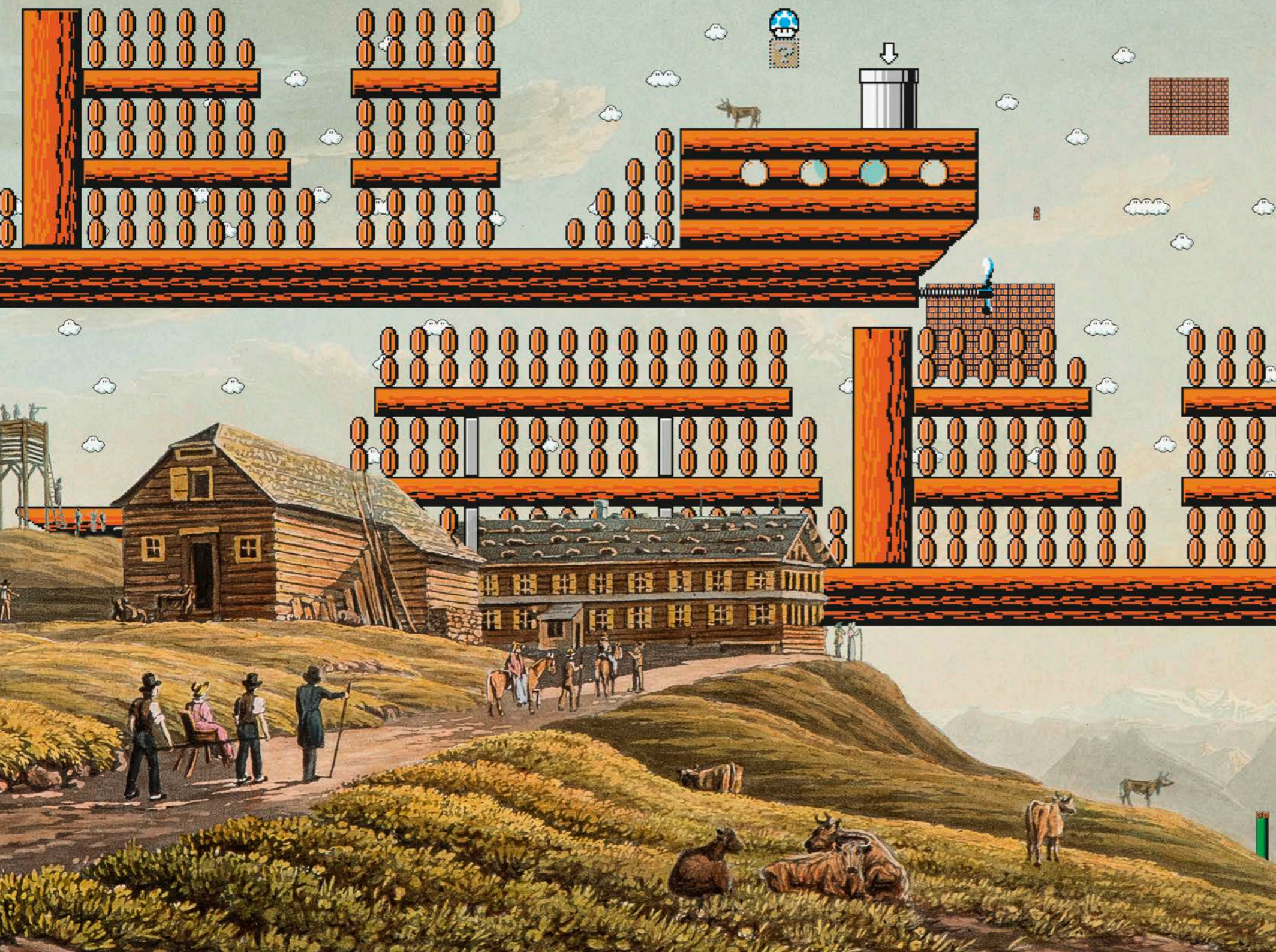
Das seit 2006 am Markt aktive Unternehmen eToro hat Differenzkontrakte (CFD's) auf Kryptowährungen in sein Leistungsangebot aufgenommen. Damit steht ein in den USA verbotenes Finanzinstrument den Anlegern zumindest zum jetzigen Zeitpunkt wieder zur Verfügung. Anleger im außerbörslichen Handel sparen die sog. «Stempelsteuer», die von der London Stock Exchange i.H.v. 0,5 % pro Aktientransaktion erhoben wurde. Zudem können Anleger darüber hinaus vom Hebeleffekt des Finanzinstruments profitieren. CFD's unterscheiden sich von Futures, Aktien, Anleihen und Optionen hinsichtlich der nicht normierten Laufzeit sowie ihrer nicht standardisierten Kontraktgröße. Begründet durch die zunehmende Nachfrage bietet sowohl die CME<sup>57</sup>, als auch die CBOE Bitcoin-Terminkontrakte an.<sup>58</sup> Dazu hat die US-Derivate-Aufsicht, CFTC, die Erlaubnis erteilt.<sup>59</sup> Die Preise der Bitcoin-Futures werden im Falle der CBOE von dem an der Kryptowährungsbörse Gemini um 15 Uhr Chicagoer Zeit notierten Bitcoin-Preis abgeleitet. Die CME hingegen berechnet den Kurs für ihren Kontrakt anhand eines Referenzkurses, der auf der Preisentwicklung an den Bitcoin-Börsen Bitstamp, Global-Digital-Asset-Exchange (GDAX) – eine zum Unternehmen Coinbase gehörende Plattform – ItBit und Kraken basiert. Die US-Technologiebörse Nasdaq will 2018 folgen.<sup>60</sup> Die Abwicklung des CBOE-Futures übernimmt

die Options Clearing Corporation. Investoren müssen für ihre Geschäfte eine Sicherheitsleistung (Margin) von 30 % des Kontraktvolumens vorschießen. Die CME wickelt ihre Futures über die Sparte ClearPort ab. Sie fordert eine Sicherheitsleistung von 35 %, die somit diejenige klassischer Futures um ein Vielfaches übersteigt.<sup>61</sup>

In einer Pressemitteilung erteilte die CFTC LedgerX die Erlaubnis für den Handel mit Bitcoin-Optionsscheinen. LedgerX stellt somit die erste regulierte Optionsbörse für virtuelle Währungen dar, die künftig auch den Derivatehandel für Ethereum öffnen möchte.<sup>62</sup>

Bis zum jetzigen Zeitpunkt sind Bitcoin-ETFs von der SEC nicht zugelassen, in den Medien allerdings ein viel diskutiertes Thema. Aktuell liegen mehrere Anträge hinsichtlich der Zulassung unterschiedlicher ETF-Konzepte bei der SEC vor.<sup>63</sup>

Abra bietet vorrangig eine App zum Handeln virtueller Währungen an, Cryptonaut eine Applikation zum Management des eigenen Portfolios bestehend aus virtuellen Währungen und Token. Bitstocks stellt eine weitere Handelsplattform für virtuelle Währungen dar. Daneben existieren zahlreiche Broker (Bit2Me, Coinfloor, CoinTree, Coinsecure, Genesis Global Trading, Paxful, SFOX), die teilweise länderspezifisch auftreten, wie z.B. Bitcoins Norway (Norwegen), Copenhagen Bitcoin (Dänemark). Darüber hinaus bieten diverse Wechselbörsen den Umtausch virtueller Währungen an. Dazu zählen u.a. Bitsquare, Bitfinex, bitflyer, Cex.io, Coinut, LakeBTC (LakeBanker), OKCoin, Paymium, Poloniex, Taurus, WhaleClub.



## 7 Blockchain – Gefahr der Disintermediation?

Verlieren Banken durch die von der Blockchain ausgehenden technischen Revolution, die das Aufkommen neuer Geschäftsmodelle insb. in der Finanzwirtschaft im Sinne der nach Schumpeter (1912) bekannt gewordenen «schöpferischen Zerstörung» initiiert, somit künftig den für sie wichtigen Zugang zum Kunden?

Begründet durch die Mehrwerte, die Abbildung 7 entsprechend der vorangegangenen Ausführungen zusammenfasst, wird deutlich, dass neue Anbieter fragmentiert Marktanteile übernehmen könnten. Hierzu trägt die Technologie erstens durch die Senkung der Transaktionskosten bei, die bspw. beim Vergleich der Transaktionsgebühren zwischen BitPay und PayPal deutlich wurden. Zweitens können die Abwicklungszeiten vor allem im internationalen Zahlungsverkehr reduziert werden, da die Überweisung keine drei bis fünf Tage mehr dauert und über Korrespondenzbankkonten läuft, sondern im Durchschnitt alle zehn Minuten ein neuer Block in die «Chain» mit aufgenommen wird, wodurch Überweisungen innerhalb von Minuten abgewickelt werden können. Drittens sinken in Folge der kurzen Abwicklungszeiten Risiken, wie die des Wechselkurses oder bestehen für den volatilen Bitcoin nur für sehr kurze Zeit (wie im Bitbond-Fall), da der Rückzahlungsbetrag an den Dollar-Kurs gebunden ist. Viertens bleiben die Transaktionsbeteiligten bei der dezentralen Blockchain anonym, da zwar die Transaktionen für alle Netzwerkteilnehmer einsehbar und somit nachzuvollziehen sind, diesen jedoch nicht alle Informationen der Transaktion – im Unterschied zu den direkt an der Transaktion Beteiligten – zur Verfügung stehen. So ist für Unbeteiligte u.a. nicht der Name einsehbar, sondern nur die korrespondierende Adresse. Theoretisch ließen sich die Transaktionsbeteiligten ermitteln, allerdings wäre dies wiederum mit großen Aufwen-



Kategorien neuer Blockchain-Anbieter im Finanzsektor	Mehrwerte für Nutzer	Gefahren für Banken
<b>I Neue Zahlungsverkehrsspezialisten</b>	Schnelle, günstige und sichere Abwicklung, insb. im internationalen Kontext Internet statt Bargeld/Karten Aggregation von Zahlungswegen Viele Akzeptanzstellen online	Verringerung Kundenkontakt Informationsverlust und eingeschränktes Cross-Selling Ertragsverluste bei Transaktions- und Kontoführungsgebühren
<b>II Neue Spezialisten im Kredit- und Einlagengeschäft</b>	Automatisierte Ad-hoc-Abwicklung Renditechancen für Anleger Sicherer Rechtsrahmen und vorgefertigte Verträge Selektionsmöglichkeiten	Verlust Marktanteile im Privat und Firmenkundengeschäft Erhöhte Preistransparenz und -sensitivität auf Kundenseite Alternative zum margenstarken Dispo-Kredit
<b>III Neue Spezialisten im Bereich Wagnisfinanzierung</b>	Partizipationsgefühl für Investoren Renditechancen Virale Multiplikationseffekte Transparenz Verknüpfung Folgeprojekte Überregionalität	Crowd als Alternative zu klassischem VC Verbindung zu Startups reißt ab
<b>IV Neue Anbieter im Bereich Kapitalmarkthandel</b>	Einheitliche Währung Renditechancen	Verringerter Kundenkontakt Erhöhte Beratungsintensität durch kritische Kunden Verlust Provisionseinnahmen

Abbildung 7:  
Mehrwerte der Blockchain für die Kunden und Gefahren für die Banken.  
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Prystav/Paul/Stein, 2014.

dungen verbunden. Fünftens können Transaktionen in der Blockchain nicht verändert oder gar gelöscht werden, womit Sicherheit verbunden ist. Darüber hinaus bietet die Blockchain Geldgebern zudem das Potenzial, durch ihre Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Transaktionshistorie die Mittel entsprechend ihres vorgesehen Verwendungszwecks einzusetzen und gleichzeitig Betrug, Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung zu identifizieren. Dabei kommt es jedoch auf die jeweilige Blockchain-Variante an, da eine dezentral ausgerichtete Blockchain Know-Your-Customer-Prüfungen, die die 5. Geldwäscherichtlinie fordert, nicht zulässt.<sup>64</sup>

Des Weiteren übernehmen Blockchain-Anbieter wie Bitbond u.a. die wohl wichtigste Intermediärsfunktion, das delegated monitoring, im Zuge der Bonitätsprüfung bei der Vergabe von Darlehen. Banken können jedoch auf Basis ihrer Erfahrungswerte die Bonität eines Darlehensnehmers zur Zeit noch präziser einschätzen, als die in den Markt eintretenden und noch unerfahrenen Blockchain-Anbieter. Abzuwarten bleibt, wer perspektivisch vom Megatrend Big Data am stärksten profitieren wird. Banken haben hier durch ihre großen Kundenzahlen eine gute Startposition.

Inwieweit sich die Netzwerkstrukturen des Finanzsystems durch die Blockchain letztlich verändern werden, ist jenseits der aufgezeigten Mehrwerte abhängig von den zu überwindenden Herausforderungen, mit denen sich die noch vergleichsweise junge Technologie konfrontiert sieht. Hierzu zählt bei der Bitcoin-Blockchain vor allem der immense Stromverbrauch aufgrund des zur Anwendung kommenden proof-of-work-Verfahrens. Hinsichtlich der Transaktionsgeschwindigkeit können jegliche virtuelle Währungen derzeit nicht ansatzweise

mit der Transaktionsgeschwindigkeit von VISA gleichziehen. Während der Bitcoin nur eine einstellige Anzahl an Transaktionen pro Sekunde abwickelt, sind es bei VISA ca. 50.000. Ripple kommt auf 1500 Transaktionen pro Sekunde.<sup>65</sup> Die Eignung der virtuellen Währungen für Alltagsgeschäfte und vor allem den Wertpapierhandel ist somit fraglich.

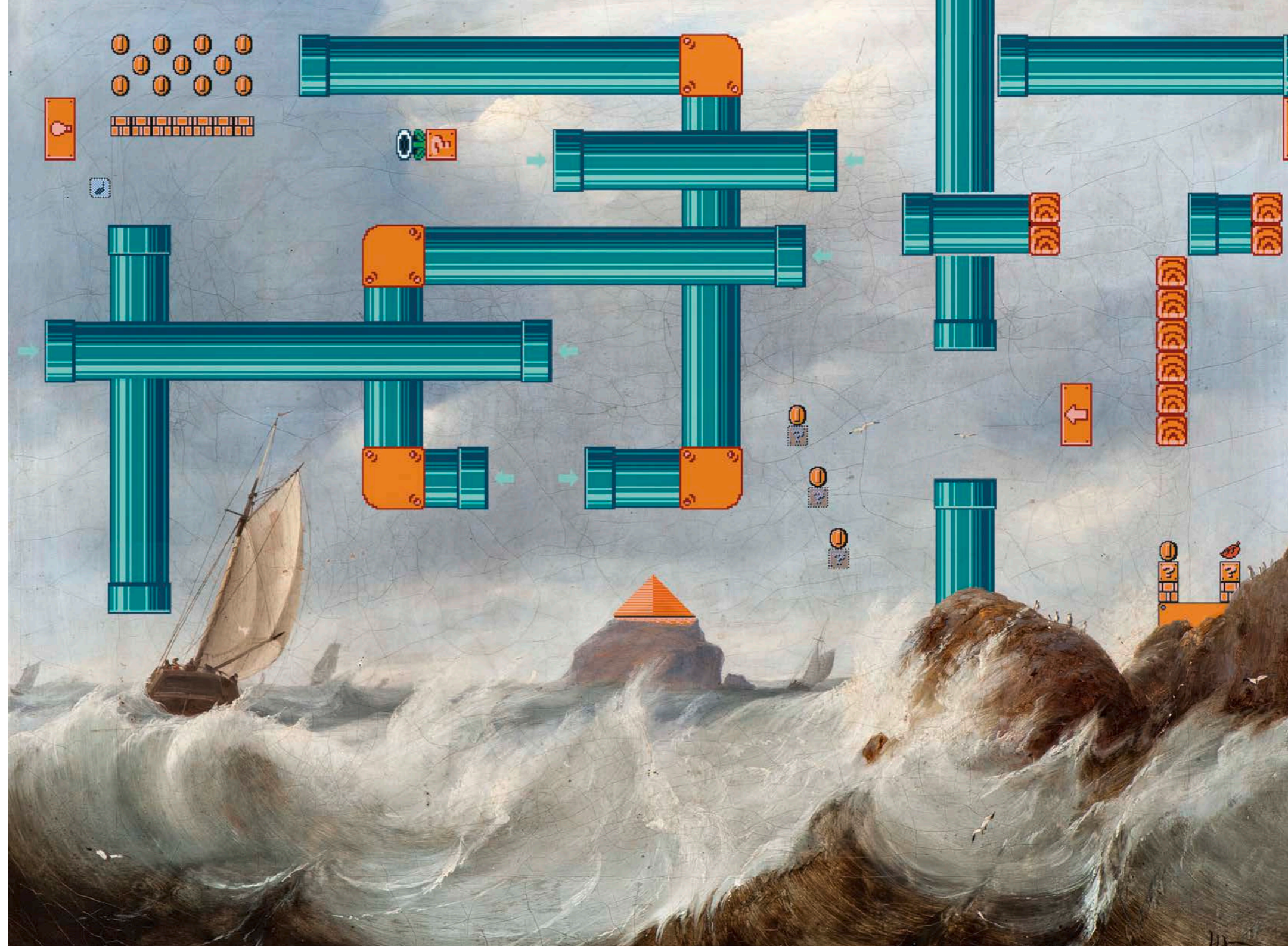
Fraglich ist zudem die Rentabilität von Anbietern für Mikrozahlungen, da zumindest für den Bitcoin eine Transaktionsgebühr i.H.v. 0.0001 Bitcoin für die Miner fixiert ist. Auch der vermeintliche Vorteil der Anonymität der Transaktionsbeteiligten kann aktuell als unvereinbar mit der regulatorischen Know-Your-Customer-Anforderung angesehen werden, wodurch die dezentralen Netzwerkstrukturen in regulatorischer Perspektive keine Alternative zum zentralisierten Finanzsystem darstellen. Bei einer hybriden bzw. konsortialen Blockchain, die lediglich einige wenige Nodes enthält, besteht dieser Nachteil nicht, da sich alle Netzwerkteilnehmer untereinander kennen und identifizieren können.<sup>66</sup> Weitere Risiken virtueller Währungen würden im Konfliktfall entstehen, da keine zentrale Instanz diesen moderieren oder beilegen könnte. Unklar bleibt in dieser Situation auch, welche Partei für fehlerhafte Protokolle und Programmcodes haftet.<sup>67</sup> Auch der vollständige Ersatz von traditionellen Währungen erscheint zum jetzigen Zeitpunkt nicht realistisch, da virtuelle Währungen weder breit akzeptiert noch wertbeständig sind.<sup>68</sup>

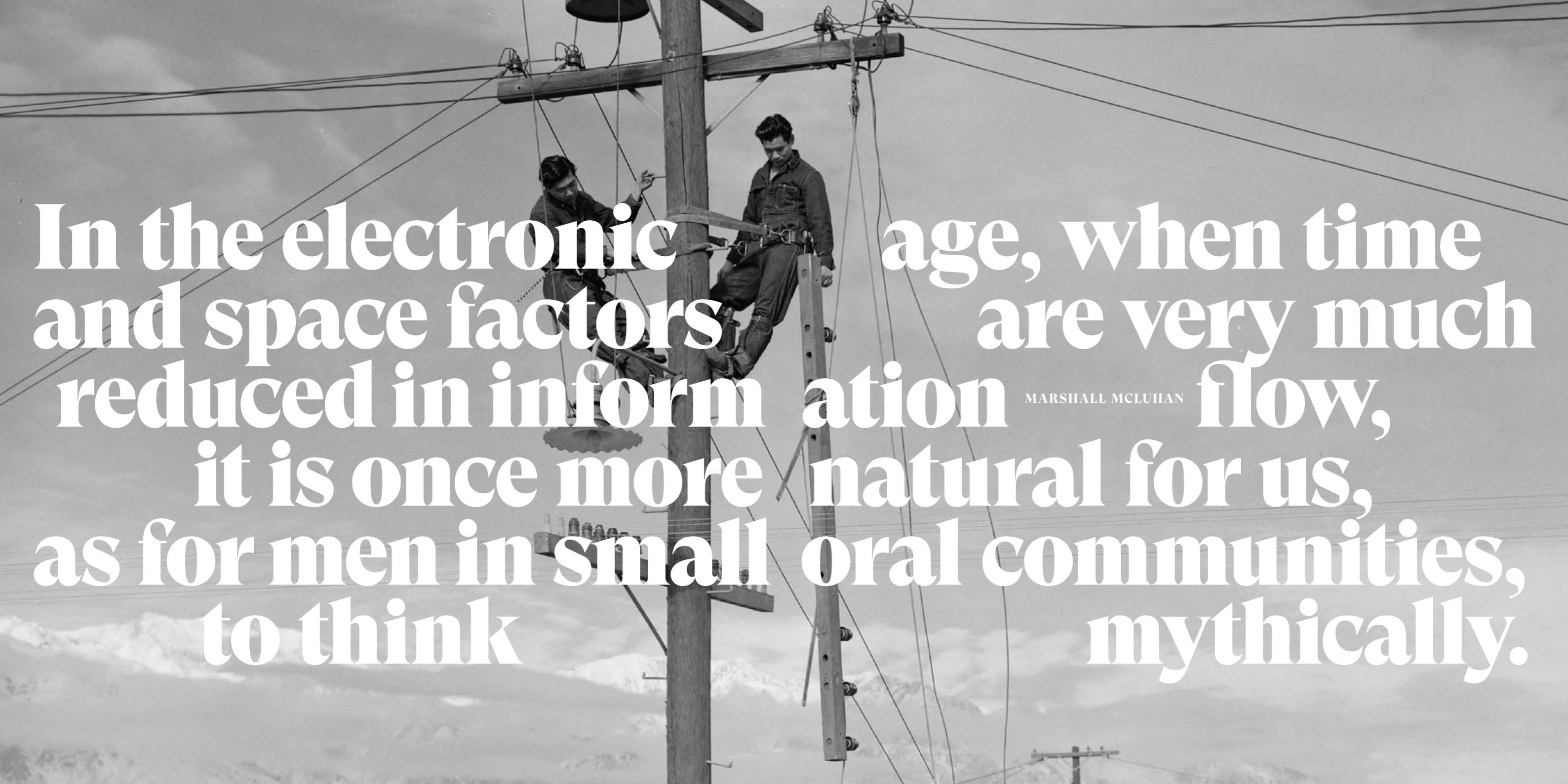
Jedoch besteht für Banken mitunter die Möglichkeit, die Technologie für ihre eigenen Interessen zu verwenden und entsprechende Abwehrstrategien gegen die neuen Anbieter zu entwickeln. Im Zuge der Digitalisierung könnten in allen Geschäftsbereichen unternehmensinterne Blockchain-Tech-

nologien genutzt werden, in denen zentrale Register, Konten oder Datenbanken relevant sind. Dies können beispielsweise Verzeichnisse für Aktien, Bonds, Derivate, Kredite oder Versicherungen sein. Alternativ könnte auch eine Vielzahl oder ein Verbund von Banken(-Verbänden) in einzelnen Bereichen Blockchain-Technologien nutzen, um für alle Beteiligten relevante Informationen zur Verfügung zu stellen. Mögliche Anwendungsfälle sind die Vergabe von Konsortialkrediten oder die Verwaltung von Geschäftsvorfällen. Grundsätzlich könnte auch ein Dienstleister (Bank) diese Blockchain-Technologien zur Verfügung stellen.<sup>69</sup>

Das Potenzial hat beispielsweise die LBBW für sich erkannt. Sie möchte im Nachhandelsbereich von Schuldscheintransaktionen Effizienzpotenziale durch verkürzte Abwicklungszeiten heben.<sup>70</sup> Erste vorsichtige Vorstöße im Bereich Kapitalmarkt-handel lassen sich auch bei Goldman Sachs beobachten. Die Bank möchte zunächst Bitcoin-Futures für bestimmte Kunden anbieten. Die National Bank of Canada hat auf der Blockchain-Anwendung Quorum von JP Morgan Chase ein einjähriges Floating-rate-Yankee-Einlagenzertifikat über 150 Millionen US-Dollar emittiert.<sup>71</sup> Weitere Abwehrstrategien könnten bspw. im Zahlungsverkehr durch die Etablierung von Instant Payments liegen, die ebenfalls Zahlungen in «Echtzeit» ermöglichen.

Noch ist unklar, ob «Vertrauen durch Technik» das bisherige Vertrauen auf Menschen ersetzen kann. Doch die dezentrale, kostengünstige, verlässliche und irreversible Blockchain-Technologie ist eine Gefahr für die etablierten Banken. Sie werden sich um zusätzliche Kosten- und/oder Nutzenbeiträge für den Kunden kümmern müssen, um den «FinTechs 2.0» zu begegnen und ihre Intermediationsrolle zu verteidigen. Denn um den Kundenzugang zu behalten, muss schnell gehandelt werden!





**In the electronic age, when time and space factors are very much reduced in information flow, it is once more natural for us, as for men in small oral communities, to think mythically.**

MARSHALL MCLUHAN

## Endnoten

- 1** Weitere Definitionen s. Condos et al., 2016; Glaser/Bezenberger, 2015; Badev/Chen, 2014.
- 2** Vgl. Bitcoin-Technik kann bei Asylpolitik helfen, Süddeutsche Zeitung v. 5.12.2017.
- 3** Vgl. Die Kraft des Zusammenspiels, Handelsblatt v. 15.12.2017.
- 4** Vgl. 8 Bereiche, die von der Blockchain umgekrempelt werden, verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/galerie/disruptive-blockchain?pid=15422>, Stand: 23.04.2018.
- 5** Vgl. Bitcoin-Technik kann bei Asylpolitik helfen, Süddeutsche Zeitung v. 5.12.2017.
- 6** Vgl. 8 Bereiche, die von der Blockchain umgekrempelt werden, verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/galerie/disruptive-blockchain?pid=15423>, Stand: 23.04.2018.
- 7** Vgl. Wuppertal ist positiv überrascht von seinem Blockchain-Projekt, Zeitschrift für kommunale Wirtschaft v. 05.03.2018.
- 8** Vgl. 8 Bereiche, die von der Blockchain umgekrempelt werden, verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/galerie/disruptive-blockchain?pid=15425>, Stand: 23.04.2018.
- 9** Vgl. Bitcoin-Technik kann bei Asylpolitik helfen, Süddeutsche Zeitung v. 5.12.2017.
- 10** Vgl. 8 Bereiche, die von der Blockchain umgekrempelt werden, verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/galerie/disruptive-blockchain?pid=15428>, Stand: 23.04.2018.
- 11** Vgl. 8 Bereiche, die von der Blockchain umgekrempelt werden, verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/galerie/disruptive-blockchain?pid=15426>, Stand: 23.04.2018.
- 12** Eine E-Wallet stellt eine digitale Geldbörse dar.
- 13** Vgl. 8 Bereiche, die von der Blockchain umgekrempelt werden, verfügbar unter <https://www.gruenderszene.de/galerie/disruptive-blockchain?pid=15427>, Stand: 23.04.2018.
- 14** Vgl. Blockchain ist die Revolution des Geldverkehrs, Welt v. 22.10.2015.
- 15** Vgl. <https://outlierventures.io/startup-tracker/>, Stand: 20.02.2018.
- 16** Vgl. [https://files.pitchbook.com/website/files/pdf/PitchBook\\_4Q\\_2017\\_Blockchain\\_Market\\_Map.pdf](https://files.pitchbook.com/website/files/pdf/PitchBook_4Q_2017_Blockchain_Market_Map.pdf), Stand: 23.04.2018.
- 17** Vgl. <https://www.ventureradar.com/>, Stand: 20.02.2018.
- 18** Vgl. <https://coinmarketcap.com/>, Stand: 24.04.2018.
- 19** Vgl. <https://blog.bitpay.com/bitpay-growth-2017/>, Stand: 30.01.2018.
- 20** Vgl. <https://bitcoinblog.de/2015/06/18/warum-banken-der-neue-markt-fur-bitpay-sind-und-was-das-fur-die-bitcoin-wirtschaft-bedeutet/>, Stand: 30.01.2018.
- 21** Vgl. Der Bitcoin-Boom, Handelsblatt Dossier v. 28.11.2017.
- 22** Vgl. <https://bitpay.com/card/resources/Fees.pdf>, Stand: 30.01.2018.
- 23** Vgl. <https://satoshipay.io/>, Stand: 30.01.2018.
- 24** Vgl. Blockchain-Entwicklung in der Praxis, Computerwoche v. 22.02.2017. <https://www.computerwoche.de/a/blockchain-entwicklung-in-der-praxis,3329848,2>.
- 25** Vgl. <http://site.blocklab.de/2017/Skalierung/>, Stand: 30.01.2018.
- 26** Vgl. <https://www.btc-echo.de/satoshipay-will-zukuenftig-bei-micropayments-auf-die-bitcoin-blockchain-verzichten/>, Stand: 30.01.2018; vgl. <https://medium.com/@SatoshiPay/satoshipay-phases-out-bitcoin-partners-with-iotafoundation-b7927b76a63d>, Stand: 30.01.2018.
- 27** Vgl. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Mikrozahlungen-mit-Bitcoin-Satoshipay-kooperiert-mit-Visa-3272102.html>, Stand: 11.03.2018.
- 28** Vgl. <https://bitcoinblog.de/2017/04/21/mit-bitwage-zur-iban-nummer-fuer-alle-freiberufler-weltweit-lassen-sich-mit-bitcoins-auszahlen/>, Stand: 30.01.2018.
- 29** Vgl. <https://www.btcgermany.de/blockchain-zahlungen-mit-coinify>, Stand: 23.04.2018.
- 30** Coinify hat bereits mehrere Auszeichnungen erhalten. Dazu zählen der Best Practices Award for «Global Blockchain Financial Service Provider 2017» by Frost & Sullivan; «Emerging Star – Fintech 100» by KPMG & H2 Ventures; «Top 100 FinTech Europe» 2017 & 2016; Nordic Startup Award for «Best Fintech Startup Denmark 2017» und «#22 in Top 50» Financial IT Pathfinder Ranking.
- 31** Vgl. <https://www.bitbond.com/de/statistics>, Stand: 30.01.2018.
- 32** Vgl. <https://www.btc-echo.de/1741-fund-management-und-bitbond-starten-kmu-lending-aif-fuer-professionelle-anleger/>, Stand: 23.04.2018.
- 33** Vgl. <https://www.bitbond.com/de>, Stand: 30.01.2018.
- 34** Vgl. [https://www.bitbond.com/de/about\\_us](https://www.bitbond.com/de/about_us), Stand: 30.01.2018.
- 35** Vgl. Bitbond sammelt 1,2 Millionen Wagniskapital ein, Gründerszene v. 22.02.2017.
- 36** Vgl. <https://www.bitbond.com/de/ressourcen/geldanlage-ausland-bis-zu-25-zinsen/>, Stand: 30.01.2018.
- 37** Das aktuelle Zinsniveau in Verbindung mit der Zielinflation-rate von 2% verdeutlicht diesen Sachverhalt. Der Zinssatz für einjähriges Tagesgeld beträgt durchschnittlich 0,5% p.a. Mit Blick auf Festgeldanlagen in Deutschland liegen die Zinsen für einen Anleger, der 10.000€ über drei Jahre anlegt, zwischen 2 bis 3 Prozent. Ein einjähriges Festgeld wirft lediglich 1,7% Zinsen ab.

- 38** Bitbond erhält Lesezugriff auf die Geschäftskonten der Kreditnehmer.
- 39** Vgl. <https://www.bitbond.com/de/ressourcen/darlehen-fur-online-handler/>, Stand: 23.04.2018.
- 40** Vgl. 1741 Fund Management und Bitbond starten KMU-Lending AIF für professionelle Anleger, BTC-ECHO v. 31.01.2018, Stand: 23.04.2018.
- 41** Vgl. Kryptogeld – Sehr lustig, Süddeutsche Zeitung v. 20.4.2018.
- 42** Vgl. LBBW arrangiert Schuldschein via Blockchain, Börsen-Zeitung v. 13.01.2018.
- 43** Vgl. Das neue Bitcoin-Zeitalter hat begonnen, Handelsblatt v. 11.12.2017.
- 44** Vgl. «Ziel ist zunächst die komplette Automatisierung», Börsen-Zeitung v. 13.01.2018.
- 45** Equity Token stellen anders als sog. Utility Token eine Beteiligung am Unternehmen dar. Folglich kann mittels Utility Token schneller und unkomplizierter «frisches» Kapital eingesammelt werden. Vgl. «Hoffnung lässt sich gut verkaufen», Börsen-Zeitung v. 19.04.2018.
- 46** Vgl. Tech Whitepaper, Neufund, January 2017; vgl. <https://neufund.org/about/>; Zwei Berliner Seriengründer starten einen Blockchain-VC, Gründerszene v. 17.01.2017, Stand: 23.04.2018.
- 47** Vgl. <https://neufund.org/faq>, Stand: 23.04.2018.
- 48** Vgl. <https://bitcoinblog.de/2015/01/22/lighthouse-crowd-funding-als-open-source-software/>, Stand: 19.12.2018.
- 49** Vgl. Aktienausgabe via Blockchain: Overstock setzt großen Meilenstein, BTC-ECHO v. 16.12.2016.; vgl. Medici, The Blockchain Stock Exchange, Investopedia, Stand: 23.04.2018.
- 50** Vgl. <https://coinmarketcap.com/>, Stand: 23.04.2018.
- 51** Vgl. <https://www.coinbase.com/about>, Stand: 23.04.2018.
- 52** Vgl. <https://www.linkedin.com/company/coinbase>, Stand: 04.03.2018; vgl. Coinbase verbindet Krypto- und Fiat-Welt, BTC-ECHO v. 16.03.2018.
- 53** Vgl. Coinbase startet Index-Fonds für Kryptowährungen, t3n Magazin v. 07.03.2018, Stand: 23.04.2018.
- 54** Vgl. <https://www.coinbase.com/global>, Stand: 23.04.2018.
- 55** Vgl. <https://support.coinbase.com/customer/portal/articles/2109597-buy-sell-bank-transfer-fees>, Stand: 23.04.2018.
- 56** Zur Eignung der Blockchain-Technologie für Banken vgl. «Die Blockchain-Technologie im Wertpapierbereich», Börsen-Zeitung v. 03.02.2018.
- 57** Vgl. Bitcoin-Futures starten an CME, Wirtschaftswoche v. 18.12.2017; vgl. <http://www.cmegroup.com/trading/equity-index/us-index/bitcoin.html>.
- 58** Vgl. <http://cfe.cboe.com/cfe-products/xbt-cboe-bitcoin-futures>.
- 59** Vgl. Aufstieg ins Establishment, Handelsblatt v. 04.12.2017.
- 60** Vgl. Mitte 2018: Nasdaq kündigt Bitcoin-Futures an, Gründerszene v. 30.11.2017, Stand: 23.04.2018.
- 61** Bei Terminkontrakten, die sich auf den S&P 500 beziehen, beträgt die Sicherheitsleistung 5%.
- 62** Vgl. LedgerX erhält offizielle Zulassung für Bitcoin-Optionsscheine, BTC-ECHO v. 25.07.2017, Stand: 23.04.2018; <https://www.cftc.gov/PressRoom/Press-Releases/pr7592-17>.
- 63** Vgl. In Bitcoins investieren, Handelsblatt v. 25.06.2017.
- 64** Vgl. EU beschließt schärfere Regeln für Kryptowährungen, BTC-ECHO v. 22.04.2018, Stand: 23.04.2018.
- 65** Vgl. Der Bitcoin-Boom: Neue Währung im Zwielficht, Handelsblatt v. 8.–10.12.2017.
- 66** Vgl. Die Kraft des Zusammenspiels, Handelsblatt v. 15.12.2017.
- 67** Vgl. Blockchain zwischen Mythos und Realität, Börsen-Zeitung v. 13.01.2018.
- 68** Vgl. Deutsche Bundesbank, [https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Dossier/Service/schule\\_und\\_bildung\\_kapitel\\_1.html?docId=153022&notFirst=true](https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Dossier/Service/schule_und_bildung_kapitel_1.html?docId=153022&notFirst=true), Stand: 23.04.2018.
- 69** Vgl. BaFin, Blockchain-Technologie, [https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/FinTech/Blockchain/blockchain\\_node.html](https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/FinTech/Blockchain/blockchain_node.html), Stand: 23.04.2018.
- 70** Vgl. LBBW baut Plattform für Blockchain-Schuldscheine aus, Finance Magazin v. 11.01.2018.
- 71** Vgl. Wie die Blockchain-Anwendung Quorum die Bankenwelt verändert, BTC-ECHO v. 23.04.2018, Stand: 23.04.2018.

## Literatur

- ALCHIAN, A. A. / DEMSETZ, H. (1972): Production, information costs, and economic organization, in: *The American Economic Review*, 62(5), S. 777–795.
- BADEV, A. / CHEN, M. (2014): Bitcoin: Technical Background and Data Analysis, working paper, verfügbar unter <http://bitcoin-class.org/readings/fedreserve.pdf>, Stand: 23.04.2018.
- BECKER, J. ET AL. (2013): Can We Afford Integrity by Proof-of-Work? Scenarios Inspired by the Bitcoin Currency, in: Böhme, R., (ed.): *The Economics of Information Security and Privacy*, Berlin/Heidelberg, S. 135–156.
- BIEGER, T. / REINHOLD, S. (2011): Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturierungsansatz, in: Bieger, T./zu Knyphausen-Aufseß, D./Krys, C. (Hrsg.): *Innovative Geschäftsmodelle: Konzeptionelle Grundlagen, Gestaltungsfelder und unternehmerische Praxis*, Heidelberg, S. 13–70.
- BOGART, S. / RICE, K. (2015): *The Blockchain Report: Welcome to the Internet of Value*, verfügbar unter [https://needham.bluematrix.com/sellside/EmailDocViewer?encrypt=4aaafaf1-d76e-4ee3-9406-7d0ad3c0d019&mime=pdf&co=needham&id=sbogart@needhamco.com&source=mail&utm\\_content=buffer0b432&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer](https://needham.bluematrix.com/sellside/EmailDocViewer?encrypt=4aaafaf1-d76e-4ee3-9406-7d0ad3c0d019&mime=pdf&co=needham&id=sbogart@needhamco.com&source=mail&utm_content=buffer0b432&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer), Stand: 23.04.2018.
- BÖHME, R. ET AL. (2015): Bitcoin: Economics, Technology, and Governance, in: *The Journal of Economic Perspectives*, 29(2), S. 213–238.
- CONDOS, J. / SORRELL, W. H. / DONEGAN, S. L. (2016): *Blockchain Technology: Opportunities and Risks*, verfügbar unter <http://legislature.vermont.gov/assets/Legislative-Reports/blockchain-technology-report-final.pdf>, Stand: 23.04.2018.
- CROMAN, K. ET AL. (2016): On Scaling Decentralized Blockchain (A Position Paper), verfügbar unter <http://fc16.ifca.ai/bitcoin/papers/CDE+16.pdf>, Stand: 23.04.2018.
- DIAMOND, D.W. (1984): Financial Intermediation and Delegated Monitoring, in: *Review of Economic Studies*, 51(3), S. 393–414.
- DIETL, H. (2018): Raiffeisen für die Zukunft: Traditionelles Geschäftsmodell für Geschäftsfelder der Zukunft, in Theurl, T. (Hrsg.): *Raiffeisen 2018*, Wiesbaden, S. 117–144.
- FAIRFIELD, J. A. (2015): Bitproperty, in: *Southern California Law Review*, 88(4), S. 805–874.
- FRANCO, P. (2015): *Understanding Bitcoin: Cryptography, Engineering, and Economics*, Chichester.
- FREILING, J. (2001): Resource-based View und ökonomische Theorie: Grundlagen und Positionierung des Ressourcenansatzes, Wiesbaden.
- FREILING, J. / RECKENFELDERBÄUMER, M. (2009): Markt und Unternehmung: Eine marktorientierte Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden.
- GIAGLIS, G. M. / KYPRIOTAKI, K. N. (2014): Towards an Agenda for Information Systems Research on Digital Currencies and Bitcoin, in: *International Conference on Business Information Systems*, Cham, S. 3–13.
- GLASER, F. / BEZZENBERGER, L. (2015): Beyond Cryptocurrencies – A Taxonomy Of Decentralized Consensus, Proceedings of the 23rd European Conference on Information Systems (ECIS), Münster.
- HAMEL, G. / PRAHALAD, C. K. (1994): *Competing for the future*, Boston.
- JENSEN, M.C. / MECKLING, W.H. (1976): Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure, in: *Journal of Financial Economics*, 3(4), S. 305–360.
- KIVIAT, T. I. (2015): Beyond Bitcoin: Issues in Regulating Blockchain Transactions, in: *Duke Law Journal*, 65(3), S. 569–608.
- KLEINALTENKAMP, M. (1997): Integrativität als Kern einer umfassenden Leistungslehre, in: Backhaus, K. et al. (Hrsg.): *Marktleistung und Wettbewerb: Strategische und operative Perspektiven der marktorientierten Leistungsgestaltung*, Wiesbaden, S. 83–114.
- LEE, L. (2016): New Kids on the Blockchain: How Bitcoin’s Technology Could Reinvent the Stock Market, in: *Hasting’s Business Law Journal*, 12(2), S. 81–132.
- PETERS, G. W. / PANAYI, E. (2015): Understanding Modern Banking Ledgers through Blockchain Technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money, verfügbar unter [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2692487](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2692487), Stand: 23.04.2018.
- PENROSE, E. T. (1959): *The theory of the growth of the firm*, New York.
- PICOT, A. / DIETL, H. / FRANCK, E. (2015): *Organisation – Eine ökonomische Perspektive*, 7. Aufl., Stuttgart.
- PRYSTAV, F. / PAUL, S. / STEIN, S. (2014): *perspektiven, wissen und handeln* 13, Bochum.
- PORTER, M. E. (1998): *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*, New York.
- PWC (2016): *Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services*, verfügbar unter <https://www.pwc.de/de/newsletter/finanzdienstleistung/assets/insurance-inside-ausgabe-4-maerz-2016.pdf>, Stand: 23.04.2018.
- RESE, M. / KUPP, M. (2011): *Strategisches Management*, in: Busse von Colbe, W./Coenenberg, A. G./Kajüter, P./Linnhoff, U./Pellens, B. (Hrsg.): *Betriebswirtschaft für Führungskräfte: Eine Einführung für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Juristen und Geisteswissenschaftler*, 4.Aufl., Stuttgart, S. 85–108.
- SCHNEIDER, D. (2001): *Betriebswirtschaftslehre, Bd.4, Geschichte und Methoden der Wirtschaftswissenschaft*, München.
- SCHOLES, M. / BENSTON, G. / SMITH, C. (1976): A transactions cost approach to the theory of financial intermediation, in: *The Journal of Finance*, 31(2), S. 215–231.
- SCHUMPETER, J. (1912): *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, Berlin.
- STALLINGS, W. (2003): *Network Security Essentials: Applications and Standards*, 2nd ed., Upper Saddle River, NJ.

SWAN, M. (2015): Blockchain. Blueprint for a New Economy, Sebastopol.

TEECE, D. J. (2010): Business models, business strategy and innovation, in: Long Range Planning, 43(2-3), S. 172—194.

SCHÄFER, G. (2003): Netzsicherheit: Algorithmische Grundlagen und Protokolle, Heidelberg.

TASCA, P. (2015): Digital Currencies: Principles, Trends, Opportunities, and Risks, Working Paper, verfügbar unter [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2657598](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2657598), Stand: 23.04.2018.

WALPORT, M. (2016): Distributed Ledger Technology: beyond block chain, verfügbar unter [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf), Stand: 23.04.2018.

WIRTZ, B. W. (2013): Business Model Management: Design – Instrumente – Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen, 3.Aufl., Wiesbaden.

WORLD ECONOMIC FORUM (2015): Deep Shift – Technology Tipping Points and Societal Impact, verfügbar unter [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GAC15\\_Technological\\_Tipping\\_Points\\_report\\_2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf), Stand: 23.04.2018.

WRIGHT, A. / DE FILIPPI, P. (2015): Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia, verfügbar unter [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2580664](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2580664), Stand: 23.04.2018.



wissen und handeln 17. zugang

mai 2018. ISSN 1611-3845

herausgeber prof. dr. stephan paul

photos landschaften: oliver edelbruch / auktionshaus kaupp

supermario bros 3 maps: vgmaps.com

gestaltung nodesign.com



**Man möchte sich gern  
über den Fortschritt freuen,  
ein Ende wenn er bloß  
hätte.**

ROBERT MUSIL



