

# ADAPTION DER BLOCKCHAIN IN DEN FINANCIAL SERVICES

**Autor**

Santiago Wochner

**Disclaimer**

Diese Studie wurde von Santiago Wochner und ElevateX nach bestem Wissen und unter Einhaltung der nötigen Sorgfalt erstellt. Die Autoren und ihre gesetzlichen Vertreter übernehmen keinerlei Garantie dafür, dass die Inhalte dieser Studie frei von Fehlern sind. Die Nutzung dieser Studie unterliegt der eigenen Verantwortung eines jeden Lesers. In keinem Fall übernehmen die Autoren und ihre gesetzlichen Vertreter die Haftung für Schäden, die mittelbar oder unmittelbar aus der Nutzung dieser Studie resultieren.

# INHALTSVERZEICHNIS

01.	EXECUTIVE SUMMARY .....	<b>2</b>
02.	WACHSTUMSTREIBER BLOCKCHAIN .....	<b>2</b>
03.	NUTZEN UND VORTEILE DER BLOCKCHAIN IN DEN FINANCIAL SERVICES .....	<b>2</b>
04.	CASE STUDIES .....	<b>3</b>
05.	STAKEHOLDER UND ROI IM BEREICH BLOCKCHAIN.....	<b>4</b>
06.	CASE STUDY: REGULIERUNG VON KRYPTOBEZOGENEN ASSETS .....	<b>6</b>
07.	HERAUSFORDERUNGEN BEI DER IMPLEMENTIERUNG VON BLOCKCHAIN-SYSTEMEN .....	<b>7</b>
08.	ZUKUNFT DER BLOCKCHAIN IN DEN FINANCIAL SERVICES .....	<b>8</b>

## 01 EXECUTIVE SUMMARY

Investitionen in die Blockchain-Technologie nehmen industrieübergreifend zu, insbesondere im Finanzwesen zeichnet sich ein Wandel hin zur Technologie ab. Einer IBM-Studie zufolge hatten bereits 2018 über 91% der befragten Banken in Blockchain-Lösungen investiert<sup>1</sup>. Für das Finanzwesen stellt die Blockchain ein großes Risiko dar, denn Geschäftsmodelle traditioneller Banken spielen in dezentralen Finanzsystemen keine Rolle. Dahingehend positionieren sich Banken neu, um die Transformation des Finanzwesens mitsteuern und von Blockchain-Lösungen profitieren zu können. Mögliche Vorteile für Banken sind unter anderem die zunehmende Automatisierung, sinkende Transaktionskosten, erhöhte Sicherheitsstandards sowie die Erschließung neuer Geschäftsmodelle. Die Herausforderungen liegen insbesondere in der notwendigen Standardisierung der Blockchains und der Entwicklung von interoperablen Systemen, welche mit heutigen Lösungen konkurrenzfähig sind. Darüber hinaus existiert kein rechtlicher und regulatorischer Rahmen für die Nutzung der Blockchain, wodurch die Forschung und Entwicklung sowie die Adaption erschwert werden.

## 02 WACHSTUMSTREIBER BLOCKCHAIN

Noch haben auf der Blockchain basierende Systeme den von Experten erwarteten technologischen Wandel nicht herbeigeführt. Neue Finanzformate und Servicemodelle werden entwickelt, um das Finanzsystem zu verbessern und die Effizienz und Qualität von Operationen zu fördern<sup>2</sup>. Die Branche befindet sich in einer

Transformation mit offenem Ausgang. Die Blockchain ist eine neue Technologie, deren Potenzial und dessen Effekt auf die Wirtschaft noch ungewiss sind. Überdies existieren keine umfassenden regulatorischen Rahmen für Systeme auf Blockchain-Basis und mit Blick auf China und Indien markante politische Risiken.

In dieser Studie werden die mit der Blockchain einhergehenden Perspektiven einer technologischen Neuausrichtung im Finanzsektor, erforderliche Entwicklungen sowie Herausforderungen bei der Implementierung und Adaption erläutert.

## 03 NUTZEN UND VORTEILE DER BLOCK- CHAIN IN DEN FINAN- CIAL SERVICES

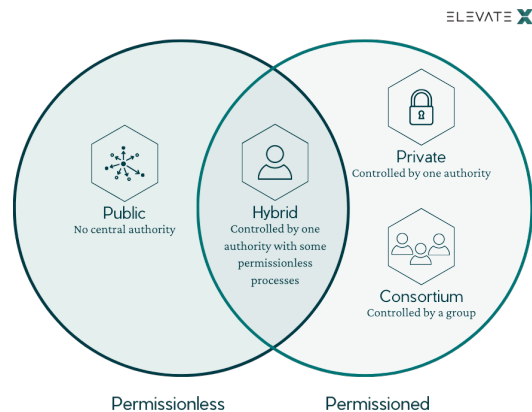
Zu den wichtigsten Merkmalen der heutigen Finanzsysteme zählen die Automatisierung und Standardisierung. Bei zunehmender Nutzung der Systeme nehmen die Kosten je Transaktion ab und der Vorteil der Automatisierung zur Ersetzung von manuellen Aufgaben der etablierten Vermittler nimmt zu. Ebendiese Automatisierung basiert gegenwärtig auf der Interkonnektivität verschiedener Systeme und hat klare Standards, Regeln und einen regulatorischen Rahmen zur Basis. Im heutigen Bankensystem wird beispielsweise der Nachrichtenverkehr zwischen Finanzinstituten standardisiert über das SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) -System durchgeführt. Vergleichbare Standards sind im Bereich der auf der Blockchain basierenden Lösungen nicht existent. Durch die Automatisierung und Standardisierung könnten Zahlungsprozesse effizienter und schneller werden. Banken wären in der Lage, schneller

Kredite zu vergeben und Kreditwürdigkeitsprüfungen durchzuführen. Börsen könnten den Wertpapierhandel nahezu in Echtzeit ermöglichen und Versicherungen wären im Stande, Zahlungen schneller abzuwickeln. Laut der „Global Blockchain Survey“<sup>3</sup> ist die Produktmodernisierung in der Finanzdienstleistungsbranche ohnehin unabdingbar, um weiteres wirtschaftliches Wachstum zu erzielen. In der Umfrage gaben 73% der Befragten an, zu befürchten, dass ihre Unternehmen ohne die Einführung der Blockchain und digitalen Vermögenswerten Wettbewerbsvorteile verlieren würden. Als weiterer Vorteil zählen Produktivitätssteigerungen. Diese können durch die Harmonisierung asymmetrischer Datenprofile erzielt werden, da sich die Notwendigkeit von Vermittlern reduziert<sup>4</sup>.

## DECENTRALIZED FINANCE

Als weiterer Vorteil der Blockchain-Technologie gilt die Möglichkeit, den Einfluss zentraler Autoritäten zu verringern und einem dezentralen Finanzsystem als Basis zu dienen. Ambitionen hin zu mehr DeFi (Decentralized Finance) nehmen zu und könnten die derzeitigen Unternehmen und die wirtschaftlichen und sozialen Paradigmen transformieren<sup>5,6</sup>. Neben Akteuren, welche der Vision eines sozioökonomischen Wandels folgen, streben viele Unternehmen zentralisiertere Systeme an. Hybride Systeme vereinen die Vorteile privater und öffentlicher Blockchains. Die hybride Blockchain ist nicht für jeden geöffnet, garantiert aber dennoch Sicherheit, Transparenz und Integrität, wodurch Unternehmen reibungslos mit ihren Stakeholdern arbeiten können. Durch den höheren Grad der Zentralisierung behalten Unternehmen die Kontrolle über ihr System. Mit Blick auf die Kombination aus DeFi und Standardisierung zeigt sich ein weiterer Vorteil hybrider Blockchains. Die Standardisierung eines dezentralen Finanzsystems zentralisiert und bindet dieses an getroffene

Vereinbarungen und Regeln, etwas das hybride Systeme ohnehin zum Ziel haben.



Unklarheit herrscht darüber, ob die Funktionsfähigkeit der Finanzmärkte ohne zentrale Komponente und Intermediäre erhalten werden kann. DeFi ist ein neuer, schnell wachsender Markt, welcher Raum für technologische Entwicklung bietet. Zugleich ist das Konzept DeFi nicht ausgereift und weist eine Reihe ungelöster wirtschaftlicher, politischer und technischer Fragen auf<sup>7</sup>. Unentbehrlich für die großflächige Einführung von dezentralisierten Finanzsystemen ist dahingehend die gemeinsame Lösungsfindung für Anliegen aus Politik, Wirtschaft und Bevölkerung.

## 04 CASE STUDIES

Für das Finanzwesen stellt die Einführung der Blockchain und damit einhergehende Vorteile eine große Möglichkeit dar, sich neu zu definieren und innovative Wege zu finden, um die Zukunft des Geldes nachhaltig zu gestalten. In den vergangenen Jahren hat sich nach anfänglicher Skepsis ein signifikanter Wandel abgezeichnet, hin zu mehr Offenheit gegenüber einer neuen Finanzinfrastruktur. Zahlreiche Marktteilnehmer beginnen bereits heute mit der Nutzung der Blockchain.

## 04.1 CASE STUDY: DEUTSCHE BANK

Ähnlich wie andere Banken sieht auch die Deutsche Bank positive Veränderungen für Privatleben sowie Arbeits- und Geschäftswelt kommen, insbesondere im Finanzbereich<sup>8</sup>. Die Deutsche Bank nennt dabei auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU), welchen sich durch Initial Coin Offerings (ICOs) eine neue Art der Finanzierung bietet. Bei ICOs werden anstelle von Anteilen, wie es bei einem Börsengang der Fall wäre, digitale Token oder Coins verkauft. Diese berechtigen den Inhaber zur Beteiligung an zukünftigen Gewinnen. Überdies könnte die Blockchain die grenzüberschreitende Handelsfinanzierung für KMU vereinfachen. Gemeinsam mit ausgewählten europäischen Partnerbanken arbeitet die Deutsche Bank am Aufbau einer auf der Blockchain basierten Plattform für den Trade-Finance-Bereich. Diese Plattform soll es allen an einem Geschäft beteiligten Parteien ermöglichen, Handelstransaktionen schneller und effizienter durchzuführen.

## 04.2 CASE STUDY: J.P. MORGAN CHASE

Neben der Deutschen Bank investiert auch die US-amerikanische Großbank J.P. Morgan in auf Blockchain-basierte Systeme. Im Jahr 2020 gründete die Bank zur Weiterentwicklung ihrer Blockchain-Projekte das Tochterunternehmen Onyx. Zu den wichtigsten Projekten zählt Liink<sup>9</sup>, ein bankgeführtes Peer-to-Peer Blockchain-Netzwerk. An dieses System haben sich bereits zahlreiche Großbanken angeschlossen. Banken und FinTechs nehmen aktiv an der Entwicklung des Netzwerks teil, welches der Vereinfachung des Austauschs von Informationen dienen soll. Liink hat zum Ziel, die Kosteneffizienz voranzutreiben, die Kommunikation von Zahlungsinformationen nahezu in Echtzeit zu ermöglichen und die

Sicherheit zu erhöhen. Hierfür werden mithilfe der Blockchain Kontoinformationen schnell, einfach und sicher validiert.

## 04.3 CASE STUDY: BARCLAYS PLC

Barclays arbeitet an einer Blockchain mit Nutzen für das Investment Banking. Die Bank hat die Verwendung von Smart Contracts für den Handel mit Derivaten getestet<sup>10,11</sup>. Hierdurch kann die Zeit, welche für die Einrichtung und Durchführung von beispielsweise Futures und Optionen und dazugehörigen Transaktionen benötigt wird, reduziert werden. Smart Contracts sind selbstausführend und verifizieren sich automatisch im Rahmen der im Vertrag festgehaltenen Bedingungen. Hierdurch wird eine höhere Sicherheit gegen Leistungsunterbrechungen garantiert. Insbesondere in der schnelllebigen Welt des Geldes stellt dies einen entscheidenden Vorteil gegenüber der klassischen Ausführung von Derivaten und anderen Finanzinstrumenten dar.

## 05 STAKEHOLDER UND ROI IM BEREICH BLOCKCHAIN

Durchläuft eine Industrie einen Transformationsprozess, so sind es meist die größten und finanzstärksten Unternehmen der Branche, welche die zentralen Treiber von Veränderungen darstellen. Große Banken und FinTechs nehmen dahingehend die Rolle der Innovatoren ein. Technologien für Smart-Contracts und weitere werden an Bedeutung und Präsenz gewinnen. IBM zufolge hatten bereits 2018 über 91% der Banken in Blockchain-Lösungen investiert<sup>12</sup>. Welche Richtung die Transformation der Finanzindustrie einschlagen wird und welche Rolle hierbei Regierungen, Banken, FinTechs und andere Share- und

Stakeholder einnehmen werden, wird folgend elaboriert.

## NOTWENDIGE ENTWICKLUNGEN

Das Tätigen einer Investition erfordert, sowohl für Privatpersonen, Regierungen als auch Unternehmen, einen positiven ROI. Zum aktuellen Zeitpunkt kann der ROI einer Investition in die Blockchain-Technologie und -Entwicklung kaum gemessen werden. Die Gründe hierfür sind die Neuheit der Technologie selbst aber auch die unübliche Marktumgebung. Durch die Cov19-Pandemie und dem Russland-Ukraine Krieg unterliegen Investitionen nicht den klassischen Marktbewertungen. Zuletzt werden bestehende Systeme durch neue Innovationen und Entwicklungen im Bereich der DLT (Distributed-Ledger-Technology) ersetzbar, was die Ermittlung des tatsächlichen Werts zusätzlich erschwert.

Eine von IBM durchgeführte Forschung<sup>13</sup> gibt Aufschluss über den ROI der Blockchain. Demnach rangiert Kundenzufriedenheit unter den befragten Unternehmen an erster Stelle als Maßstab für den operativen Erfolg von Blockchain-Netzwerken. Ein Kernelement stellen der Forschung zufolge vertrauenswürdige Daten dar. Acht von zehn befragten Unternehmen sehen in diesen eine große Bedeutung. Nichtsdestotrotz sind lediglich fünf von zehn dieser Unternehmen bereit, Daten zu teilen oder einen Gegenwert für diese zu bieten. Folgend müssen Unternehmen lernen, wann Daten geteilt werden sollten und wann nicht. Andernfalls wird der Erfolg von Investitionen in Blockchain-Lösungen sowie die Adaption von technologischen Neuerungen limitiert. Als beste Möglichkeit, den Datenaustausch nutzbringend zu ermöglichen, werden netzübergreifende Datenstandards gesehen. Laut IBM-Umfrage geben 88% der befragten Unternehmen an, dass diese eine wichtige Voraussetzung für branchenweite

Blockchain Netzwerke sind. Insbesondere im Finanzsektor, welcher durch eine starke Vernetzung untereinander gekennzeichnet ist, sind Standards zur verbesserten Zusammenarbeit von großer Bedeutung. Sind einheitliche Standards in der Technologie mit-inbegriffen, würde dies allumfassend Vorteile mit sich ziehen. Zusätzlich zu einer Technologie mit größerem Nutzen, bestünde aus regulatorischer Sicht die Möglichkeit eines stabileren Finanzsystems. Beispiele für Standardisierungen in der Regulierung sind der in der in großen Teilen Europas geltende einheitliche Aufsichtsmechanismus (Single Supervisory Mechanism, SSM) oder die Kapitalanforderungen aus Basel III. Zur Erreichung einer höheren Stabilität ist wichtig, dass Regierungen, Aufsichtsbehörden und Finanzinstitute gleichermaßen ein stabiles Blockchain-Netzwerk zum Ziel haben. Darüber hinaus müssen Netzwerke unter dem gleichen regulatorischen Dach entwickelt werden. Hierbei ist das Gleichgewicht aus Regulatorik und der Freiheit bei der Entwicklung neuer Systeme und Innovationen entscheidend.

## REGULATORISCHER RAHMEN

Ferner stellt die Investitionssicherheit ein Kernelement dar, da sowohl Banken als auch andere Investoren ohne diese zu großen Risiken ausgesetzt sein könnten. Fälle wie jene in Indien, Russland und insbesondere China, in welchen innerhalb kürzester Zeit drakonisch gegen bestimmte Blockchain-Lösungen vorgegangen wurde, zeigen, dass ein regulatorischer Rahmen für Investitionen in die Technologie unentbehrlich ist. Zudem führt ein globales regulatorisches Rahmenwerk zu einer stärkeren Adaption an die Blockchain, welche derartige Systeme finanziell tragbarer und rentabler macht<sup>5</sup>. Eine Studie der Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft Deloitte konstatiert dabei einen starken Zusammenhang zwischen dem Datenschutz und

der Cybersicherheit auf der einen Seite und der Adaption von Blockchain-Lösungen auf der anderen. Sieben von zehn befragten Pionieren im Bereich Financial Services nannten demnach regulatorische Hindernisse als größte Barriere für die Akzeptanz digitaler Vermögenswerte. Fast 70% der Befragten nannten die Regulierung der Datensicherheit als das größte Änderungsbedürfnis. Die stärkere Zusammenarbeit von Wirtschaft und Staat für die Findung eines geeigneten regulatorischen Rahmens ist daher unabdingbar, denn Vertrauen ist die Universalwährung der Finanzwelt.

## LEISTUNGSPOTENZIAL UND INNOVATIONEN

Zusammenarbeit und Innovationskraft können veraltete Prozesse und Bürokratie ersetzen. Betrug und Verbrechen können durch auf Blockchain basierten Anwendungen und der damit einhergehend höheren Sicherheit, Transparenz und dem verbesserten Datenschutz reduziert werden. Die Blockchain ermöglicht eine schnellere und genauere Rechnungslegung mit automatisierten Compliance-Prozessen. Durch die Möglichkeit, Systeme mit der Blockchain nahezu fälschungssicher zu gestalten, werden Risiken reduziert und die Compliance erhöht. Besonders für Banken, FinTechs und InsurTechs ist dies bedeutend. So zeigen Forschungen<sup>14</sup>, dass die aus KYC (Know-Your-Customer) -Problemen resultierende Handelsfinanzierungslücke von 1,5 Billionen USD durch blockchainfähige Marktplätze teilweise geschlossen werden könnte. Ein Treiber dessen wäre die Möglichkeit der Bereitstellung von detaillierten Transaktionshistorien zur Risikobewertung. Die Blockchain-Technologie bietet den Teilnehmern eines Wirtschaftssystems eine gemeinsam vereinbarte und technologisch gesicherte Wahrheit. Hierdurch kann gegenseitiges Misstrauen aufgehoben werden. Zudem können Reibungsverluste verringert und die Bearbeitungszeit und

Eintrittsbarrieren gesenkt werden<sup>15</sup>. Neben neuen Geschäftspartnerschaften besteht durch höhere Sicherheit auch die Möglichkeit bisher unbekannter oder nicht realisierbarer Geschäftsmodelle.

Darüber hinaus ist die Blockchain mit Blick auf den Datenschutz von großem Gewicht. Für Unternehmen in der Europäischen Union (EU) ist dies seit der General Data Protection Regulation (GDPR) oder zu Deutsch DGSVO besonders interessant. Insbesondere die kryptographische Verschlüsselung, die mit der Etablierung von Blockchain-Lösungen eingeführt werden kann, erhöht die Datensicherheit deutlich.

Zuletzt finden sich Vorteile im Leistungspotenzial der Netzwerke. Einen grundlegenden Vorteil stellt die Möglichkeit der schnelleren Abwicklung von Transaktionen durch die Blockchain dar. Punkt-zu-Punkt Übertragungen in der Blockchain können nahezu in Echtzeit abgewickelt werden. Das Fundament für die optimale Nutzung von Transaktionen ist die Interkonnektivität der Systeme. Eine Vernetzung unterschiedlicher Blockchain-Lösungen, sowohl intern in Finanzinstituten als auch extern zwischen diesen ermöglicht die globale Adaption der Technologie. Der Fokus der Investitionen in die Blockchain liegt dabei auf der Skalierung, Interoperabilität und Integration verschiedener Systeme<sup>16</sup>.

## 06 CASE STUDY: REGULIERUNG VON KRYPTOBEZOGENEN ASSETS

Kein Sektor unterliegt einer strengeren und sich stärker wandelnden Regulierung als der Bankensektor. Insbesondere bei großen Veränderungen müssen dahingehend neue regulatorische Rahmen entwickelt und eingeführt werden. Dies ist auch bei Veränderungen durch die Blockchain der

Fall. Insbesondere bei rein dezentralisierten Systemen ist ein stärkerer Regulierungs- und Aufsichtsbedarf von Nöten. Im März 2019 merkte der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (BSBC), welcher zu Empfehlungen für rechtliche einheitliche Standards der Bankenaufsicht beiträgt, an, dass erhebliche Unsicherheiten bei kryptobezogenen Vermögenswerten bestünden. Diese könnten die Standardfunktionen klassischer Währungen nicht zuverlässig erfüllen und seien als Tausch- und Wertaufbewahrungsmittel unsicher. Im Rahmen dieser Ausführungen schlug der BSBC vier Praktiken vor, um Risiken in Verbindung mit digitalen Vermögenswerten reduzieren zu können: Umfangreiche Due Diligence für jede Kryptowährung, die zum Kauf angeboten wird, interne Governance- und Risikomanagementrahmen, eine Offenlegung der mit der Kryptowährung verbundenen Aktivitäten in entsprechenden Finanzberichten sowie ein ständiger Dialog mit den Aufsichtsbehörden zur Umsetzung des sicheren Umgangs mit Kryptowährungen<sup>17</sup>.

## HERAUSFORDERUNGEN BEI DER IMPLEMENTIERUNG VON BLOCKCHAIN-SYSTEMEN

Für die Nutzung der Blockchain in einem großen Spektrum von Branchen und bei Privatpersonen ist eines zwingend von Nöten: Die Adaption der Technologie auf einer breiten Basis. Die notwendige Interkonnektivität zwischen Systemen ist insbesondere in der Finanzdienstleistungsbranche von Bedeutung, da sich Computersysteme im Bankwesen ohnehin komplementieren und so das volle Erfolgspotenzial der DLT in Verbindung mit anderen Systemen genutzt werden kann. Hinzu kommt die Interoperabilität verschiedener auf der Blockchain basierender Systeme. Neue Systeme müssen mit bestehenden Systemen

desselben Instituts und darüber hinaus mit denen anderer Finanzinstitute operieren können. In diesem Kontext ist die transparente Koordinierung der Übertragung von Vermögenswerten und Informationen über mehrere Blockchains unabdingbar<sup>18</sup>. Zur Lösung des Problems der Interoperabilität existieren bereits heute Blockchain-Netzwerke, welche an der übergreifenden Funktionsfähigkeit von Finanzsystemen arbeiten. Hierzu zählen Cosmos und Polkadot. Blockchains existieren nichtsdestotrotz weitgehend in vitro und sind nicht in der Lage, miteinander zu kommunizieren und zu operieren. Hieraus entsteht ein stark fragmentierter Markt, welcher die Adaption der Technologie bremst<sup>19</sup>. Eine Lösung für das Problem der fehlenden Interkonnektivität der Blockchains sind Atomic Swaps. Durch diese wird eine kettenübergreifende Kommunikation zustande gebracht. Der Swap ermöglicht den Peers, Token über spezielle Smart Contracts zu transferieren<sup>20</sup>. Hierdurch werden Drittanbieter wie Börsen überflüssig. Die Lösungsfindung für die mangelnde Interoperabilität ist für Entwickler ebenfalls von zentraler Bedeutung. Blockchain-Bridges stellen in Verbindung mit Werkzeugen zur Interkonnektivität eine Möglichkeit dar, funktionellere Ökosysteme zu bilden.

## INTERESSENSGRUPPEN

Mit Blick auf die Privatsphäre der Nutzer sind die Ziele der wichtigsten Interessensgruppen nicht nur gleichgerichtet. Für alle Seiten ist die Debatte, welche Verschlüsselungen eingeführt werden sollten, von Bedeutung. Auf einer Seite steht der private Sektor, welcher seinen kommerziellen Interessen und rechtlichen Verpflichtungen folgen und die Privatsphäre seiner Kunden bestmöglich schützen möchte. Andererseits strebt der öffentliche Sektor politische Ziele an, so möchte er die Finanzstabilität und Marktintegrität fördern und sich gegen illegale Aktivitäten wie Geldwäsche



sowie Steuer- und Terrorismusfinanzierung schützen. Die Entwicklung von Lösungen, um dieses inhärente Spannungsverhältnis zu lösen und sowohl die Privatsphäre zu schützen als auch den Aufsichtsbehörden einen Einblick in die Funktionsweise der Blockchain zu geben, sind unabdingbar<sup>21</sup>.

## MANGEL AN EXPERTEN

Überdies ist die Umstellung auf blockchain-basierte Systeme teuer und zeitaufwendig. Gründe hierfür sind die hohen Kosten und der Mangel an qualifizierten Entwicklern. Bedeutend ist ebenfalls die Unsicherheit mit Blick auf fehlende regulatorische Rahmenbedingungen. Insbesondere finanzschwächere Banken und FinTechs sind unter Umständen nicht in der Lage, Investitionen in neue Systeme zu tätigen. Dies mindert den Wettbewerb und die zu priorisierende breite, bankübergreifende Adaption. Auch stellen Mängel technischem Verständnis, außerhalb des Finanzsektors eine Investitionsbarriere dar, welche die Adaption bremsen könnte. Technologische Entwicklungen sind deshalb insbesondere bei der UI/UX notwendig, um die Funktionsweise verständlicher zu machen. Hierdurch wird einer breiteren Masse der Zugang zur Blockchain ermöglicht.

## SUBSTITUTION HEUTIGER SYSTEME

Ferner ist keine Substitutionsfähigkeit gegenwärtig existierender Blockchain-Systeme gegeben. Dies zeigt sich neben den genannten Aspekten der Interoperabilität und -konnektivität auch bei einer zu langsamen Transaktionsverarbeitung. Heute existierende Blockchain-Systeme sind noch nicht in der Lage, die Transaktionszeiten der großen Zahlungsdienstleister bei den Faktoren Kosten, Dauer, Zuverlässigkeit und Akzeptanz zu schlagen. Auch in diesem Bereich entstehen neue Lösungen, etwa der Proof-of-Stake (PoS) Algorithmus,

welcher das Proof-of-Work (PoW) ersetzen und mehr Transaktionen pro Sekunde (TPS) ermöglichen soll. Das PoW erzeugt neue gültige Blöcke durch das Aufwenden von Rechenressourcen durch Netzwerkteilnehmer (Mining). Er wird durch einen hohen Energieverbrauch und hohe Sicherheit charakterisiert. Der PoS-Algorithmus arbeitet mit Sicherheiten und finanziellen Anreizen, um neue Blöcke hinzuzufügen. Dies kann vielmehr als Validierung bezeichnet werden. Hierdurch hat das System einen deutlich geringeren Energieverbrauch und wird dezentralisierter. Ob das System sicher ist, oder nicht, kann aufgrund fehlender Erfahrungsberichte nicht abschließend bewertet werden.

### Proof of Work: Pros & Cons



### Proof of Stake: Pros & Cons



Diese und weitere Entwicklungen fördern die breite Adaption der Blockchain, da Systeme hierdurch für Verwender von größerem Nutzen sind.

## ZUKUNFT DER BLOCK- CHAIN IN DEN FINAN- CIAL SERVICES

Gegenwärtig befindet sich die Entwicklung und Nutzung von Blockchain-Lösungen in der Anfangsphase. Insbesondere Großbanken und finanzstarke FinTechs sind Treiber neuer Innovationen in Verbindung mit der Blockchain. Grund hierfür ist insbesondere, dass Lösungen wie DeFi und P2P ein Substitut zum aktuellen Geschäftsmodell der Banken darstellen. Eine frühe Positionierung und technologische Stärke sichern dahingehend die Teilhabe an einer möglichen neuen Finanzwelt.

Zu den wichtigsten Faktoren für den großflächigen Rollout dieser Finanzwelt zählen die Interoperabilität und -konnektivität sowie technologische Fortschritte, etwa bei der Transaktionsverarbeitung. Ferner sind klare gesetzliche Rahmenbedingungen unentbehrlich. Hierdurch wird die Investitionssicherheit erhöht, die Sicherheit der Finanzmärkte gesichert und Nutzer

geschützt. In absehbarer Zeit ist keine vollkommene Abkehr der heute aktiv genutzten Finanzsysteme zu erwarten. Nichtsdestotrotz zeichnet sich ein klarer Trend hin zu einer breiteren Adaption der Technologie ab. Unentbehrlich ist dabei ein höheres Niveau an Transparenz. Im Februar 2022 existierten bereits über 10.000 Kryptowährungen, wobei die 20 größten hiervon einen Marktanteil von knapp 90% hatten<sup>22</sup>. Unternehmen und Konsumenten müssen dem technologischen Wandel vertrauen, aufgrund dessen ist mehr Transparenz, Aufklärung und rechtliche Sicherheit von Nöten. Für die erfolgreiche Einführung von auf der Blockchain-basierenden Finanzsystemen ist zudem eine neue Perspektive darauf, wie das Finanzwesen neugestaltet werden kann, erforderlich. Hierdurch könnten sowohl Politik, Wirtschaft als auch die Bevölkerung die technologischen Änderungen nicht nur akzeptieren, sondern aktiv befürworten.

# QUELLEN

<sup>1, 12, 13</sup><https://www.ibm.com/uk-en/blockchain/industries/financial-services>

<sup>2</sup>Systems Research and Behavioral Science - 2020 - Zhang - The challenges and countermeasures of blockchain in finance and.pdf

<sup>3, 6</sup><https://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/press-releases/deloitte-2021-global-blockchain-survey-global-financial-services-industry-undergoing-seismic-shift-banks-must-embrace-inevitable-digital-future.html>

<sup>4,5</sup>Deutsche Bank Wealth Management, CIO Insights Reflektionen: Distributed-Ledger-Technologie

<sup>7</sup><https://wifpr.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2021/05/DeFi-Beyond-the-Hype.pdf>

<sup>8</sup><https://www.deutsche-bank.de/ub/results/digitalisierung/blockchain--die-naechste-revolution-.html>

<sup>9</sup><https://www.jpmorgan.com/onyx/liink.htm#>

<sup>10</sup><https://www.barclayscorporate.com/content/dam/barclayscorporate-com/documents/insights/innovation/blockchain.pdf>

<sup>11</sup><https://www.cnbc.com/2016/04/19/barclays-used-blockchain-tech-to-trade-derivatives.html>

<sup>14, 16</sup><https://www.ibm.com/downloads/cas/WVDE0MXG>

<sup>15, 18, 21</sup>The-Impact-of-Blockchain-Technology-on-Finance-A-Catalyst-for-Change.pdf

<sup>17</sup><https://www.bcg.com/publications/2020/how-banks-can-succeed-with-cryptocurrency>

<sup>19</sup><https://medium.com/@mchammond/blockchain-interoperability-319bce3f9105>

<sup>20</sup><https://coinmarketcap.com/alexandria/glossary/cross-chain-communication>

<sup>22</sup><https://www.statista.com/statistics/863917/number-crypto-coins-tokens/>