



Wendepunkt der Blockchain in Fintech und dem Immobiliensektor

Grenzen und Möglichkeiten der neuen Technologie

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Was ist Blockchain und wie Blockchain funktioniert?	6
2.1. Blockchain-Typen	10
3. Zentrale Herausforderungen der Blockchain-Technologie	14
4. IT-Sicherheit und Datenschutz	26
5. Anwendungsbereiche von Blockchain	28
5.1. Blockchain in Banking / Fintech	28
5.2. Anwendung im Immobilienbereich	30
6. Schlussfolgerung	36
Über emjul/Kontaktinformationen	



Balance

37 412 €

Today
+ 3454€

1. Einleitung

Die Blockchain hat mittlerweile breite Aufmerksamkeit erlangt: Tageszeitungen, Wirtschaftsmagazine, Newsportale und Blogs berichten nahezu täglich über diese Technologie, die zum revolutionären Instrument für die sichere und transparente Verwaltung von Daten und Transaktionen geworden ist. Doch nicht nur IT-Unternehmen befassen sich mit der Blockchain. Auch Versicherungen, Logistikunternehmen, Banken, Börsen und Unternehmen aus verschiedensten Branchen arbeiten an Konzepten für mögliche Anwendungen, insbesondere im Bereich Fintech und Immobilien. Was zunächst wie ein Hype aussah, entwickelt sich zunehmend zu einem vielversprechenden Trend.

Die Blockchain, als typische Querschnittstechnologie, hat das Potenzial, ganze Wertschöpfungsketten zu revolutionieren. Sie ermöglicht die Übertragung von Werten im digitalen Raum ohne Zwischenhändler und bietet somit eine innovative und effiziente Methode zur Verifikation von Daten und Datentransfers in Multi-Stakeholder-Systemen. Während die vergangenen Jahre - mit Ausnahme der Bitcoin-Blockchain - von theoretischen Konzepten und Proof-of-Concepts geprägt waren, sieht man heute weniger Visionäre, sondern eher Ingenieure, die die Blockchain-Technologie einem Realitätscheck unterziehen.

Die Frage der IT-Sicherheit spielt hierbei eine wichtige Rolle, da viele potenzielle Anwendungen in sensiblen Bereichen wie Finanzen, Versicherungen oder der Medizin stattfinden. Ein Vorteil der Blockchain ist ihre «Security by Design» - aufgrund ihrer grundlegenden Konzeption ist sie bereits schwer zu kompromittieren. Trotzdem bleiben einige Herausforderungen bestehen, wie es bei IT-Systemen üblich ist. Eine Implementierung der Technologie im Mittelstand erfordert vor allem Vertrauen in ihre Sicherheit und Zuverlässigkeit. Damit die Technologie tatsächlich genutzt wird, muss sie nicht nur sicher, sondern auch ressourceneffizient und benutzerfreundlich sein. Ebenso wichtig ist die Interoperabilität mit anderen Systemen.

Dieses Whitepaper erläutert die wichtigen Grundlagen der Blockchain-Technologie und verdeutlicht, welchen Nutzen bestimmte Anwendungsfälle und Geschäftsprozesse daraus ziehen können. Speziell fokussieren wir in unserem Schriftstück den Einsatz von Blockchain-Technologie im Finanzwesen und im Bereich der Immobilien.



2. Was ist Blockchain und wie Blockchain funktioniert

Die Blockchain ist ein innovativer Datenspeicher, der auf Dezentralisierung, Verteilung und kooperativer Nutzung beruht. Sie ermöglicht den sicheren Austausch von Daten in Netzwerken, ohne dass ein Vermittler dazwischen erforderlich ist.

Die Basis der Blockchain-Technologie bildet das sogenannte „Distributed Ledger“, das Einträge mit Informationen auf verteilte Weise speichert. Diese Einträge, auch als Blöcke bezeichnet, enthalten Zeitstempel und Verweise auf vorherige Einträge. Sie sind durch kryptografische Schlüssel, sogenannte Hashes, manipulationssicher. Die Verkettung der Blöcke erfolgt durch Verweise auf vorherige Blöcke, wodurch die »Blockchain« entsteht. Der erste Block einer Blockchain wird als Genesis-Block bezeichnet. Jegliche Unterbrechung der Hash-Folge würde sofort als Manipulationsversuch erkannt werden. Durch die redundante Speicherung aller Daten auf allen am Netzwerk teilnehmenden Servern können fehlerhafte Einträge problemlos ersetzt werden.

Die Akzeptanz dieser revolutionären Technologie ist aufgrund ihrer technischen Komplexität und ihrer begrenzten Nutzung in privaten, öffentlichen und kommerziellen Bereichen noch gering. Ihre breite Anwendung wird wahrscheinlich nur schrittweise erfolgen und hängt von ihrer weiteren Entwicklung in den kommenden Monaten und Jahren ab. Es stellt sich weniger die Frage, ob die Blockchain sich durchsetzt, sondern vielmehr wann und in welchen Bereichen sie zum Einsatz kommt.

Vorteile der Blockchain-Technologie:

- **Nahezu Echtzeit**

Die Blockchain ermöglicht eine nahezu Echtzeit-Abwicklung von aufgezeichneten Transaktionen, was potenzielle Konflikte beseitigt und das Risiko reduziert.

- **Direkte Transaktionen**

Die Blockchain-Technologie basiert auf digitaler Signatur und ermöglicht es zwei Parteien, direkt miteinander zu handeln, ohne dass ein vertrauenswürdiger Dritter wie eine Regulierungs- oder Regierungsbehörde erforderlich ist.

- **Verteiltes Hauptbuch**

Das Peer-to-Peer-Verteilungsnetzwerk zeichnet eine Geschichte aller Transaktionen auf. Die Blockchain behält eine sichere Quelle als Nachweis dafür, dass die Transaktion stattgefunden hat.

- **Betrugssicher**

Die Blockchain enthält einen bestimmten und überprüfbaren Datensatz jeder jemals getätigten Transaktion und verhindert das Löschen von vergangenen Informationen, was das Risiko von doppelten Ausgaben, Betrug und Manipulation von Transaktionen verringert.



Der Ablauf der Blockchain:

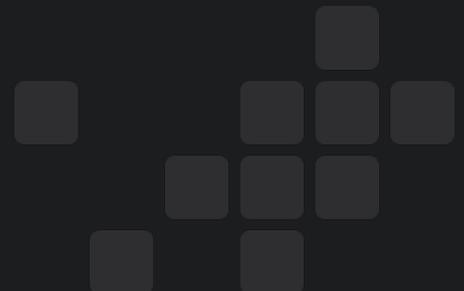
1. Eine Transaktion wird initiiert.
2. Die Transaktion wird im Netzwerk verbreitet.
3. Knoten/Peers überprüfen die Transaktion.
4. Die überprüfte Transaktion wird einem neuen Block hinzugefügt.
5. Der neue Block wird der Blockchain hinzugefügt.
6. Der neue Block wird an alle Knoten verteilt.
7. Die Transaktion ist abgeschlossen.

2.1 Blockchain-Typen

Im Allgemeinen werden drei Arten von Blockchains üblicherweise unterschieden: Öffentliche (public), private und konsortiale Blockchains. Diese Klassifizierung ist jedoch nicht absolut trennscharf: Es existieren auch hybride Formen wie öffentlich-permissionierte oder privat-permissionierte Blockchains.

Public Blockchain

In öffentlichen Blockchains hat jeder die Freiheit, sich am Netzwerk zu beteiligen. Die Teilnahme ist nicht reglementiert, und jeder kann Daten lesen, schreiben und verifizieren. Dies führt zu Offenheit und Transparenz, da jeder Teilnehmer zu jeder Zeit die Aufzeichnungen im Netzwerk überprüfen kann. Die Entscheidungsfindung und Transaktionsverifizierung erfolgen durch verschiedene Konsensmechanismen wie Proof-of-Work oder Proof-of-Stake. Beispiele für öffentliche Blockchains sind Bitcoin und Ethereum.



Private Blockchain

Eine private Blockchain ist ausschließlich einer spezifischen Benutzergruppe zugänglich, beispielsweise innerhalb einer Firma. Im Unterschied zur öffentlichen Blockchain gibt es hier eine oder mehrere verantwortliche Personen, die sich um den Betrieb der Blockchain und den Zugang dazu kümmern. Normalerweise besteht auch ein System mit differenzierten Rechten. Es bestimmt, welche Aktionen ein Benutzer ausführen darf und Zugriff auf bestimmte Daten erhält. Es können verschiedene Konsensmechanismen verwendet werden; anstelle des energie- und rechenintensiven Proof-of-Work können auch weniger aufwändige Verfahren wie Proof-of-Stake, Delegated Proof-of-Stake, Hashgraph, Proof-of-Authority usw. genutzt werden, die jedoch auch einen Sicherheitsverlust bedeuten können. Die geschlossene Blockchain ist im eigentlichen Sinn keine Blockchain, da das zentrale Merkmal der dezentralen Datenspeicherung fehlt. Die Daten sind dennoch kryptographisch geschützt. Private Blockchains eignen sich gut für die Implementierung in Unternehmen, da es hier oft wichtig ist, dass die Daten nicht öffentlich zugänglich sind.



Konsortiale Blockchain

Die konsortiale, auch bekannt als federated Blockchain, erweitert das Konzept der privaten Blockchain. In diesem Modell übernimmt nicht nur eine Instanz die Verantwortung im Netzwerk. In der Regel handelt es sich um eine Koalition von Unternehmen oder Organisationen, die gemeinsam Entscheidungen treffen, um den bestmöglichen Nutzen für das gesamte Netzwerk zu erzielen. Der Konsens wird oft durch Mehrheitsentscheidungen erreicht, und die Governance bietet einen breiten Spielraum für Gestaltung. Aufgrund der vergleichsweise geringeren Priorisierung der Sicherheit im System im Vergleich zu öffentlichen Blockchains stehen zahlreiche Konsensmechanismen zur Verfügung, die eine zügige und skalierbare Transaktionsabwicklung ermöglichen.

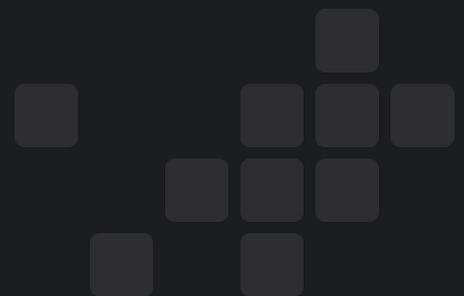
Der einzige Unterschied zwischen öffentlicher und privater Blockchain besteht darin, wer am Netzwerk teilnehmen, das Konsensprotokoll ausführen und das gemeinsame Hauptbuch pflegen darf. Ein öffentliches Blockchain-Netzwerk ist vollständig offen, und jeder kann dem Netzwerk beitreten und daran teilnehmen, wobei die Kryptowährung Bitcoin ein Beispiel für eine solche Konfiguration ist. Ein solches Modell hat jedoch zwei Hauptnachteile. Ein öffentliches Blockchain-Netzwerk erfordert eine erhebliche Menge an Rechenleistung, die benötigt wird, um ein verteiltes Hauptbuch in großem Maßstab zu pflegen. Ein weiterer Nachteil ist die Offenheit von öffentlichen Blockchains, was bedeutet, dass es kaum bis gar keine Privatsphäre für Transaktionen und nur eine schwache Wahrnehmung von Sicherheit gibt. Auf der anderen Seite erfordert ein privates Blockchain-Netzwerk eine Einladung zur Teilnahme, die entweder vom Netzwerkstarter oder nach einem Satz von Regeln genehmigt werden muss. Es können auch Beschränkungen gelten, wer bei bestimmten Transaktionen teilnehmen darf. Der Zugang könnte von den bestehenden Teilnehmern kontrolliert werden oder von einem Regulierer, der Teilnahmegenehmigungen ausstellt. Sobald ein Unternehmen einem solchen Netzwerk beigetreten ist, beteiligt es sich auf dezentralisierte Weise an der Pflege der Blockchain.

3. Zentrale Herausforderungen der Blockchain-Technologie

Mit der Entwicklung des Blockchain-Ökosystems und dem Aufkommen verschiedener Anwendungsfälle stehen Organisationen in allen Branchen vor einer komplexen und potenziell kontroversen Vielzahl von Problemen sowie neuen Abhängigkeiten.

Bewusstsein und Verständnis

Eine der hauptsächlichen Herausforderungen im Zusammenhang mit Blockchain besteht darin, dass die Technologie außerhalb des Bankwesens oft nicht ausreichend bekannt ist und ein weit verbreitetes Unverständnis darüber herrscht, wie sie funktioniert. Dies beeinträchtigt Investitionen und die Entwicklung von neuen Ideen.





Schlüsselfragen, die jeder Führungskraft stellen sollte:

- Wer gilt als Meinungsführer in meiner Branche in Bezug auf Blockchain-Technologie?
- An wen wende ich mich in meiner Organisation, um Blockchain zu erklären?
- Wie können wir unser Verständnis auf allen Ebenen verbessern?
- Ist Blockchain für meine Organisation geeignet? Und wenn ja, wie denken wir darüber, sie anzuwenden, und welche organisatorischen und kulturellen Auswirkungen hätte dies?
- Mit wem innerhalb meiner Organisation interagiere ich, um zusammenzuarbeiten und Ergebnisse zu erzielen?
- Was sagen meine Wettbewerber und Kollegen über Blockchain?

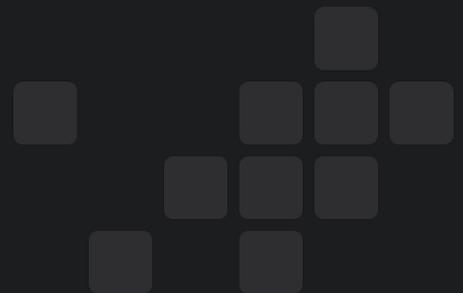
Organization & Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Blockchain bietet Organisationen den größten Mehrwert, wenn sie gemeinsam an Bereichen mit gemeinsamen Problemen oder Chancen arbeiten – insbesondere an Problemen, die für jeden Industriebereich spezifisch sind. Das Problem vieler aktueller Ansätze besteht jedoch darin, dass sie isoliert bleiben: Organisationen entwickeln ihre eigenen Blockchains und Anwendungen, um sie darauf auszuführen. In einem bestimmten Industriebereich werden daher von vielen verschiedenen Organisationen viele verschiedene Ketten entwickelt, die vielen verschiedenen Standards entsprechen. Dies untergräbt den Zweck verteilter Hauptbücher, nutzt Netzwerkeffekte nicht aus und kann weniger effizient sein als aktuelle Ansätze.



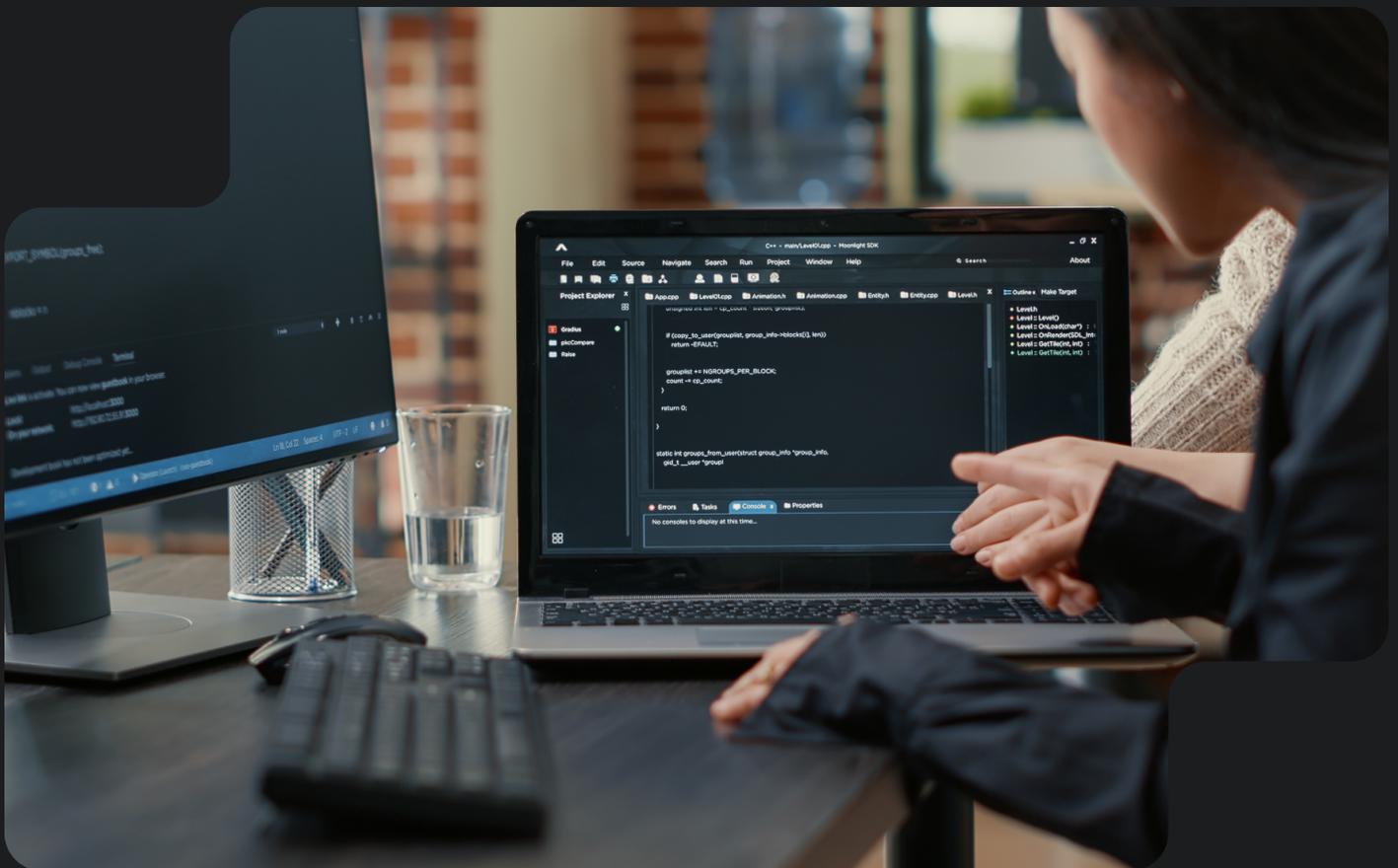
Schlüsselfragen, die jeder Führungskraft stellen sollte:

- Welche Probleme oder Chancen teilt meine Organisation mit anderen im Sektor?
- Wird ein Blockchain-Ansatz einen Marktplatz hinterlassen, auf dem wir konkurrieren können?
- Welche Engpässe könnten uns daran hindern, zusammenzuarbeiten?
- Wie können wir die Führung übernehmen, um die Gemeinschaft zusammenzubringen?
- Wie viele Organisationen wären erforderlich, um eine kritische Masse zu schaffen?
- Welche gemeinsamen Standards benötigen wir?



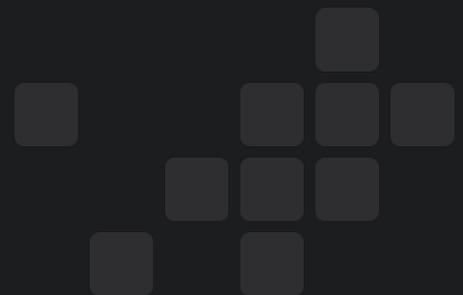
Kultur

Die Blockchain stellt eine vollständige Abkehr von den traditionellen Arbeitsweisen dar - selbst für Branchen, die bereits erhebliche Transformationen durch digitale Technologien erlebt haben. Sie legt Vertrauen und Autorität in ein dezentralisiertes Netzwerk anstatt in eine mächtige zentrale Institution. Und für die meisten ist dieser Kontrollverlust zutiefst beunruhigend. Es wird geschätzt, dass eine Blockchain zu etwa 80 Prozent eine Veränderung der Geschäftsprozesse und zu 20 Prozent eine technologische Umsetzung bedeutet. Das bedeutet, dass ein einfallsreicherer Ansatz erforderlich ist, um Chancen zu verstehen und auch wie sich Dinge verändern werden.



Schlüsselfragen, die jeder Führungskraft stellen sollte:

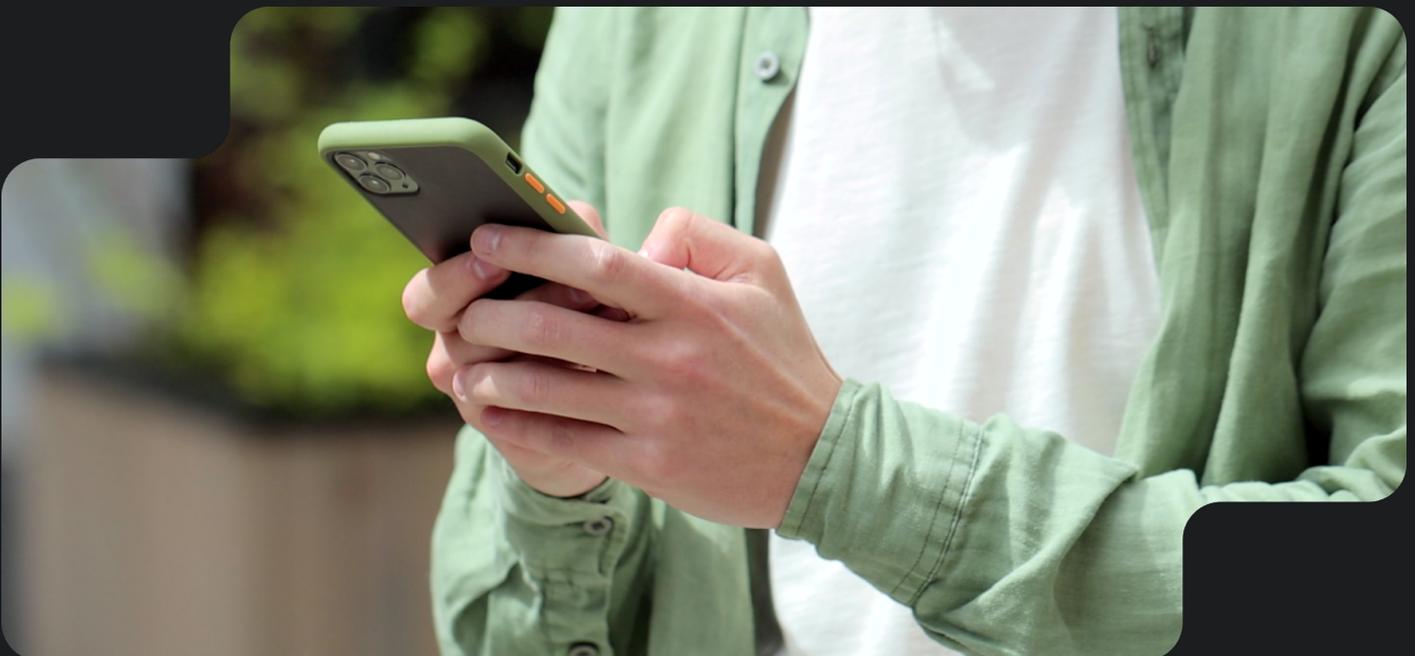
- Wo können wir neue Blockchain-Ansätze am Rand unseres Geschäfts testen?
- Wer wird am stärksten von Blockchain-Implementierungen betroffen sein und sind sie unterstützend?
- Welche Bereiche unseres Geschäfts sind am wahrscheinlichsten von Störungen betroffen?
- Haben wir über Auswirkungen auf unsere Strategie, Organisationsstruktur, Geschäftsprozesse, Governance, Talent und Legacy-Systeme nachgedacht?



Kosten und Effizienz

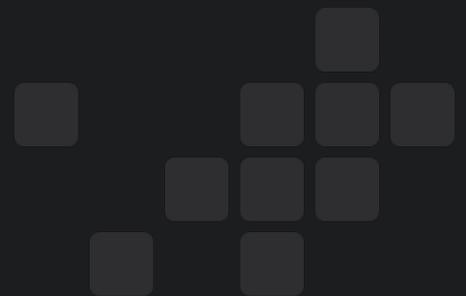
Die Geschwindigkeit und Effektivität, mit der Blockchain-Netzwerke Peer-to-Peer-Transaktionen ausführen können, gehen mit einem hohen Gesamtkosten einher, die für einige Arten von Blockchains größer sind als für andere. Diese Ineffizienz entsteht, weil jeder Knoten die gleichen Aufgaben wie jeder andere Knoten auf seiner eigenen Kopie der Daten ausführt, um als Erster eine Lösung zu finden.

Blockchains sind daher eine Art Produktivitätsparadox. Im Maßstab des gesamten Netzwerks ist der Prozess erheblich produktivitätssteigernd, erfordert jedoch eine bestimmte kritische Masse von Knotenpunkten. Dennoch können individuelle Knotenpunkte sehr hart arbeiten und möglicherweise nicht viel zum Gesamtnetzwerk beitragen. Daher müssen Entscheidungen über die Implementierung von Blockchain-Anwendungen sorgfältig durchdacht werden. Die Renditen für einzelne Verarbeitungsknoten – entweder Einzelpersonen in einer öffentlichen Blockchain oder Organisationen in einer sektorenweiten Blockchain – können abnehmen, wenn das Netzwerk wächst. Das bedeutet, dass Blockchain-Anwendungen Netzwerkeffekte nutzen müssen, um Wert für Verbraucher oder ganze Branchen zu schaffen.



Schlüsselfragen, die jeder Führungskraft stellen sollte:

- Welches Wirtschaftsmodell steht hinter der Implementierung einer Blockchain? Wie können wir es rentabel gestalten?
- Wo liegen die Engpässe in den Prozessen, die wir durch die Blockchain ersetzen?
- Welche sind die Hauptkostentreiber bei unserer Umsetzung der Blockchain?
- Wie können die Kosten und die Verarbeitungsbelastung unter den teilnehmenden Organisationen aufgeteilt werden?



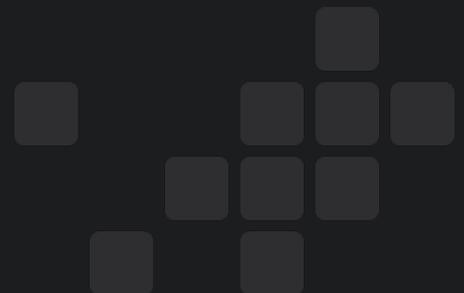
Regulierung und Governance

Die Regulierung hat schon immer Schwierigkeiten, mit den Fortschritten in der Technologie Schritt zu halten. Tatsächlich umgehen einige Technologien wie die Bitcoin-Blockchain die Regulierung vollständig, um Ineffizienzen in herkömmlichen, intermediären Zahlungsnetzwerken zu bekämpfen. Eine der anderen Herausforderungen des Blockchain-Ansatzes, die auch eine seiner ursprünglichen Motivationen war, besteht darin, die Überwachung zu reduzieren. Zentralisierte Systeme, insbesondere in der Finanzdienstleistungsbranche, fungieren auch «als Stoßdämpfer in Krisenzeiten», trotz ihrer Herausforderungen und Engpässe. Dezentralisierte Netzwerke können viel weniger stoßfest sein, was sich direkt auf die Teilnehmer auswirken kann, es sei denn, es wird sorgfältig über ihr Design nachgedacht. Es gibt also ein starkes Argument dafür, dass Blockchain-Anwendungen innerhalb bestehender regulatorischer Strukturen arbeiten sollten und nicht außerhalb von ihnen, aber das bedeutet, dass Regulierungsbehörden in allen Branchen die Technologie und ihre Auswirkungen auf Unternehmen und Verbraucher in ihrem Sektor verstehen müssen.



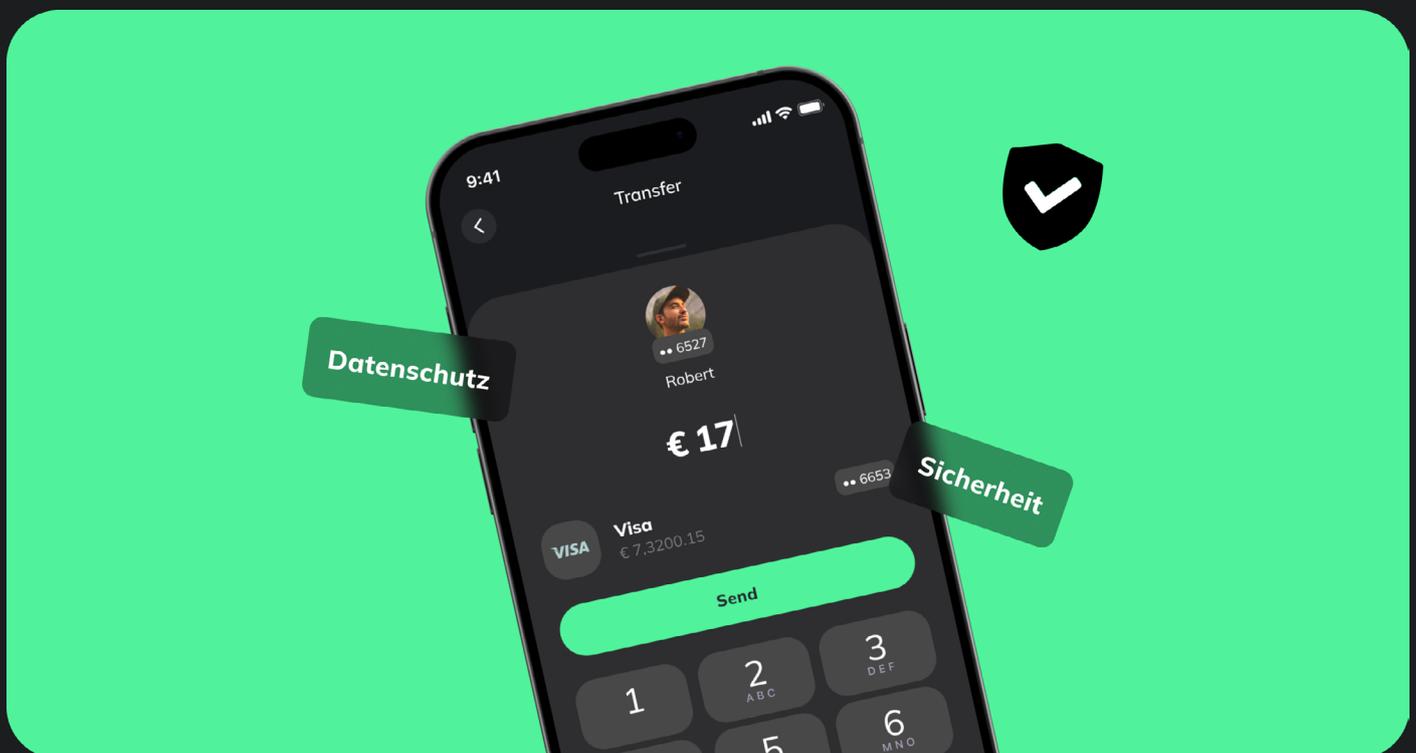
Schlüsselfragen, die jeder Führungskraft stellen sollte:

- Wie beeinflussen aktuelle Vorschriften unsere Anwendung von Blockchain?
- Wo bestehen derzeit Lücken in den Vorschriften?
- Was möchte ein Regulator über unsere Anwendung wissen?
- Wie arbeiten wir mit dem Regulator zusammen, um unsere Anwendung auf den Markt zu bringen?
- Was müssen wir möglicherweise zusätzlich zu den bestehenden Regeln tun, um die Regulierungsbehörden zufrieden zu stellen?



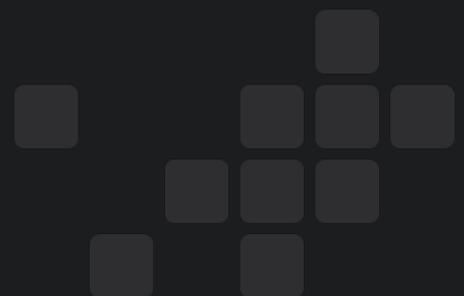
Sicherheit und Datenschutz

Während Kryptowährungen wie Bitcoin Pseudonymität bieten (Bitcoin-Transaktionen sind mit «Wallets» verbunden und nicht mit Einzelpersonen), erfordern viele potenzielle Anwendungen der Blockchain, dass intelligente Transaktionen und Verträge eindeutig mit bekannten Identitäten verknüpft sind, was wichtige Fragen zum Datenschutz und zur Sicherheit von Daten aufwirft, die auf dem gemeinsamen Hauptbuch zugänglich sind und gespeichert werden. Einige argumentieren, dass obwohl keine Technologie vollständig sicher ist, es bisher niemandem gelungen ist, die Verschlüsselung und dezentrale Architektur einer Blockchain zu durchbrechen. Identitäten, die innerhalb einer Blockchain erstellt werden, wären einzigartig und bieten ein höheres Maß an Gewissheit, dass die Partei wirklich diejenige ist, für die sie sich ausgibt. Diese Ansprüche ändern jedoch nichts an der Notwendigkeit, dass jede Organisation, die die Technologie übernimmt, berücksichtigen muss, wie Datenschutz und Sicherheit das Design beeinflussen können. Insbesondere wird die Förderung der öffentlichen Akzeptanz von Blockchain-Anwendungen wahrscheinlich bedeuten, die Diskussion über Datenschutz proaktiv um Konzepte von Wert, Sicherheit und Vertrauen zu gestalten.



Schlüsselfragen, die jeder Führungskraft stellen sollte:

- Wie wenden wir Sicherheit auf unsere Anwendung an und ist Datenschutz eine Priorität?
- Wer hat Zugriff auf das Hauptbuch und wie wird der Zugriff kontrolliert?
- Wie werden Updates für die Software oder Anwendung vereinbart und durchgeführt?
- Haben wir darüber nachgedacht, was unsere Kunden von unserer Anwendung halten könnten?
- Wie interagieren wir mit unseren Kunden?



4. IT-Sicherheit und Datenschutz

Bei der Implementierung neuer Software und Systeme in Unternehmen, insbesondere im Hinblick auf den Produktivbetrieb, steht die Sicherheit im Mittelpunkt. Deshalb möchten wir im weiteren Verlauf einige wichtige Sicherheitsaspekte ansprechen, die Sie berücksichtigen sollten, wenn Sie die Einführung von Distributed-Ledger-Technologien in Ihrem Unternehmen planen oder in Betracht ziehen.

Die Blockchain-Technologie bietet zwar eine Lösung für einige IT-Sicherheitsprobleme in mittelständischen Unternehmen, kann jedoch nicht alle bestehenden Herausforderungen beseitigen. Trotz der inhärenten Sicherheit beim Datenaustausch innerhalb der Blockchain bleiben Endpunkte wie Systeme und Endgeräte weiterhin anfällig für Sicherheitsrisiken. Wenn diese Daten außerhalb der Blockchain unverschlüsselt speichern, besteht nach wie vor die Gefahr von Datendiebstahl. Dadurch bleiben grundlegende Sicherheitsmaßnahmen wie Virenschutz, Rechtemanagement und Authentifizierung nach wie vor unerlässlich, und die Blockchain-Technologie ersetzt sie keineswegs. Die üblichen Fragen der IT-Sicherheit wie Hardware- und Software-Sicherheit, Bugs, sichere Authentifizierung, Passwortsicherheit und Schlüsselmanagement sind auch für Blockchain-Systeme relevant. Besondere Aufmerksamkeit erfordern die Schnittstellen zur realen Welt, da sie Sicherheitslücken darstellen können.

Kryptographie bildet einen zentralen Bestandteil der Blockchain-Technologie. Doch ebenso wie die Kryptographie selbst, entwickeln sich auch die Methoden zum Knacken von Verschlüsselungen ständig weiter. Algorithmen, die heute als sicher gelten, könnten in Zukunft kompromittiert werden. Daher ist es für Blockchain-Anwendungen wichtig, regelmäßig Kryptoalgorithmen zu aktualisieren. Dies gestaltet sich bei privaten Blockchains einfacher als bei öffentlichen, wo eine gemeinsame Entscheidungsfindung in der Community erforderlich ist. In großen Netzwerken mit vielen Knotenpunkten müssen zudem alte Daten berücksichtigt werden, die möglicherweise mit veralteter Verschlüsselung weiterhin vorhanden sind.

In Anbetracht dieser Aspekte unterscheidet sich die Sicherheitslage der Blockchain-Technologie kaum von anderen Systemen.

5. Anwendungsbereiche von Blockchain

In den letzten Jahren hat die Blockchain-Technologie erhebliche Aufmerksamkeit erregt und sich in verschiedenen Branchen, insbesondere in Fintech und Immobilienwesen, weit verbreitet. Sie hat sich nun zu einem integralen Bestandteil eines Ökosystems fortschrittlicher, jedoch noch junger Technologien entwickelt, zu denen auch künstliche Intelligenz, Robotik und Crowdsourcing gehören. Diese Technologien werden voraussichtlich eine entscheidende Rolle in der Zukunft des Handels und der Gesellschaft spielen.

5.1 Blockchain in Banking / Fintech

Zu Beginn skeptisch gegenüber Blockchain, haben die meisten führenden Finanzinstitute heute die damit verbundenen Chancen erkannt und umarmen sie. Das ist nur allzu verständlich: Finanzinstitute könnten die größten Nutznießer der Blockchain werden, indem sie Infrastrukturkosten teilen und neue Geschäftsmöglichkeiten erkunden.

Mit ihrer großen bestehenden Kundenbasis und ihrer tiefen Integration in unseren Alltag besitzen Finanzinstitute die idealen Eigenschaften, um diese Transformation aktiv voranzutreiben, ohne sich dem Risiko auszusetzen, von neuen Wettbewerbern überrascht zu werden. Von ihren Anfängen als technisches Experiment bis hin zur Testphase hat die Blockchain nun den Schritt von der Inkubationsphase zum ersten Schritt in Richtung breiterer Akzeptanz gemacht und steht bereit, ihr volles Potenzial zu entfalten.

Wir sind fest davon überzeugt, dass Blockchains die Transformation der bestehenden Kernbankinfrastruktur ermöglichen können, um sie einfach und universell zugänglich zu machen. Basierend auf dieser Annahme erkennen wir drei neue grundlegende Paradigmen, die die Art und Weise revolutionieren werden, wie Endbenutzer im Finanzsystem agieren.

Neues Transaktionsmodell

Endnutzer werden Peer-to-Peer auf einer einheitlichen Plattform Transaktionen tätigen, ohne dass Finanzinstitute in ihrem Namen oder als Vermittler tätig werden müssen. Das neue Transaktionsmodell gilt nicht nur für Währungen, sondern auch für Wertpapiere und jede andere Form von (digitalen) Gütern.

Neues Vertrauensmodell

Endnutzer werden weiterhin Validatoren nutzen, die neuen Transaktionen in das verteilte Register aufnehmen. Direkte Beziehungen zwischen Validatoren und Transaktionsparteien sind jedoch nicht erforderlich. Vertrauen wird intrinsisch durch den 'Proof of Work'-Schritt der Blockchain-Verarbeitung (oder jeden anderen Konsensalgorithmus, der entstehen mag) gewährleistet.



Dezentralisierte Büroabwicklung

Branchenakteure und Endbenutzer werden die Kosten teilen und gemeinsam tragen, die heute weitgehend von den Back-Offices der Finanzinstitute getragen werden. Sie werden standardisierte Smart Contracts nutzen, um ihre Prozesse zu optimieren, wo dies möglich ist.

Für Finanzinstitute ist es von entscheidender Bedeutung zu verstehen, wie sich diese sich ändernden Paradigmen auf das Wettbewerbsumfeld auswirken und neue Rollen im Finanzsystem schaffen, die neue Geschäftsmöglichkeiten bieten, die möglicherweise nicht zu den aktuellen Fähigkeiten der etablierten Unternehmen passen. Zunächst müssen neue Governance-Gremien entstehen, die technologische Standards festlegen und aktualisieren sowie die öffentlich verfügbare technologische Plattform verwalten.

Beispiele für solche Gremien sind bereits in den verschiedenen Konsortiumsbemühungen zu beobachten, die gemeinsam von führenden Branchenakteuren, Regulierungsbehörden und Start-ups vorangetrieben werden. Zweitens werden trotz der Peer-to-Peer Natur des Systems Transaktionsvalidatoren benötigt, um das Transaktionsregister zu aktualisieren und im Streitfall als Schlichter zu fungieren. In einem reinen Blockchain-Ökosystem könnte jeder den Code ausführen und als Validator fungieren, aber aufgrund des bestehenden regulatorischen Rahmens erwarten wir das Aufkommen regulierter Transaktionsvalidatoren unter der Aufsicht bestehender öffentlicher Stellen. Drittens werden Endbenutzer Produkte und Dienstleistungen verlangen, die ihnen helfen, ihre Transaktionen zu verwalten. Banken könnten zuverlässige und vertrauenswürdige Hardware und Software bereitstellen, die sowohl die Benutzeroberfläche als auch die Verbindung zur öffentlichen Plattform verwaltet.

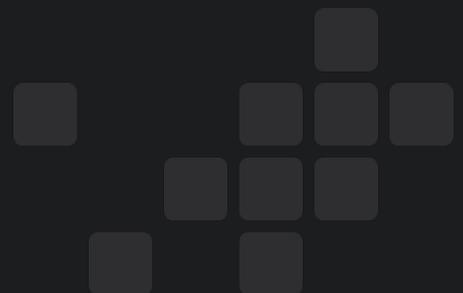
Heutzutage müssen Finanzinstitute bereits die Auswirkungen auf ihre bestehenden Geschäftsbereiche und Funktionen bewerten, da die meisten von ihnen sich transformieren und an das neue Ökosystem anpassen müssen. Finanzinstitute müssen neue Fähigkeiten entwickeln, um in ihren Märkten führend zu sein. Im Bereich rein transaktionaler Dienstleistungen scheint der Einfluss der Blockchain offensichtlich zu sein: Im neuen Peer-to-Peer-Transaktionsmodell können Kunden ihre Konten führen, ohne von Dritten abhängig zu sein. Institute, die nur traditionelle Transaktionskonten anbieten, müssen sich in Richtung wertsteigernderer Dienstleistungen differenzieren, um Kunden nicht zu verlieren. Nur Unternehmen, die neue und innovative Tools anbieten, um Endbenutzer bei der Verwaltung ihrer Konten zu unterstützen, werden in der Lage sein, ihren Marktanteil zu halten und zu steigern. Die Auswirkungen auf andere traditionelle Geschäfte mögen nicht so offensichtlich sein. In einer von der Blockchain inspirierten Finanzwelt werden überlegene Bonitätsbewertungstools weiterhin entscheidend für den erfolgreichen Betrieb eines Kreditgeschäfts sein. Da Banken jedoch möglicherweise nicht mehr über die Kontoinfrastruktur verfügen und nur unvollständigen Zugang zu Transaktionsdaten haben, könnte die Bonitätsbewertung auf völlig neuen Daten basieren. Die Blockchain untermauert die zunehmende Bedeutung neuer Datenquellen und Bewertungsalgorithmen neben traditionellen Bonitätsbewertungssystemen.

Finanzinstitute befinden sich in einer einzigartigen Position, um die Transformation des Finanzsystems voranzutreiben und die Chancen zu nutzen. Eine tiefe Durchdringung in unser tägliches Leben gepaart mit einem klaren Verständnis der Bedürfnisse der Endbenutzer lässt Finanzinstitute gut gerüstet erscheinen, um ihre Organisationen zu transformieren und wettbewerbsfähige Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Banken, die sich bisher nicht vollständig mit Blockchain beschäftigt haben, müssen sich ein klares Bild davon machen, wie Blockchain ihr Geschäft verändern wird und wie sie sich in diesem transformatorischen Trend positionieren können.

5.2. Anwendung im Immobilienbereich

Die Immobilienbranche legt großen Wert auf Geheimhaltung in verschiedenen Bereichen wie vergleichbaren Mietpreisen, Immobilienpreisen und Bewertungen, um sich einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Doch in der heutigen vernetzten und digitalen Welt wird es immer schwieriger, diese Geheimnisse zu bewahren und den Marktbedürfnissen gerecht zu werden. Technologische Fortschritte und Start-up-Disruption öffnen jedoch allmählich einige dieser Informationen für die Öffentlichkeit. Dadurch werden immobilienbezogene Daten in digitaler und traditioneller Form zunehmend zugänglicher.

Eine Herausforderung bleibt: Digitale Informationen sind oft uneinheitlich verteilt, was zu Ineffizienzen und Ungenauigkeiten führt und das Risiko von Betrug erhöht. Blockchain-Technologie könnte hier als Lösung dienen. Sie zeichnet sich durch ihre sichere, dezentralisierte Buchführung aus und könnte so diese Probleme im Immobiliensektor angehen.



Obwohl Blockchain ursprünglich mit Bitcoin verbunden war, erkennen Branchenakteure ihre breitere Anwendbarkeit. Besonders blockchainbasierte Smart Contracts könnten die Kerngeschäftsabläufe wie Immobilientransaktionen revolutionieren. Darüber hinaus wird erwartet, dass Blockchain nicht nur die Branche selbst, sondern auch öffentliche Dienstleistungen wie intelligentes Parken, Abfallmanagement und Energieabrechnung integrieren wird, um datenbasierte Stadtmanagementpraktiken zu fördern.



Smart Contracts

Ein Smartvertrag ist eine Vereinbarung zwischen zwei Parteien, die in der Blockchain gespeichert wird. Solche Vereinbarungen können zwischen zwei Personen, also Peer-to-Peer (P2P), Person-zu-Organisation (P2O) oder Person-zu-Maschine (P2M), abgeschlossen werden. Es kann daher festgelegt werden, dass der Vertrag automatisch ausgeführt wird und Vermögenswerte (z. B. digitale Währung, Eigentumsurkunde, Daten) zwischen den Vertragsparteien ausgetauscht werden, sobald eine bestimmte Bedingung erfüllt ist. Die Transaktion wird dann in der Blockchain repliziert und validiert. Smartverträge ermöglichen den Austausch eines Vermögenswerts, ohne dass Dritte von der Übertragung Kenntnis haben. Dies eröffnet die Möglichkeit, das gesamte Rechtssystem zu umgehen und eine neue Form virtueller Vereinbarungen zu schaffen.

Smartverträge verwenden einen Softwarecode, um Aufgaben zu automatisieren, die sonst stundenlange Bearbeitung von Papierkram erfordern würden. Diese selbstausführenden Verträge, die die Regeln und Strafen einer Vereinbarung festlegen, helfen dabei, Geld, Eigentum oder Aktien auf eine nachverfolgbare und transparente Weise auszutauschen, ohne die Dienste eines Mittelsmanns in Anspruch nehmen zu müssen. Dies beschleunigt Transaktionen, senkt Kosten und verbessert das Vertrauen zwischen den Parteien. Die Integration von Blockchain in vertragliche Verpflichtungen wird es ermöglichen, bestimmte Aktionen automatisch auszulösen, wie z.B. die Zahlung an einen Auftragnehmer, wenn ein vereinbarter Baufortschritt erreicht wurde, und der Nachweis wird dann in das gemeinsame Hauptbuch aufgenommen.

Leasingprozess

Die Anwendung von Blockchain erstreckt sich auch auf die Optimierung des Mietprozesses. Als dezentrale und unveränderliche Ledger-Technologie, bietet Blockchain mehrere Vorteile, die die Effizienz, Transparenz und Sicherheit des Mietprozesses erheblich verbessern können.



Warum sollte man Blockchain für Immobilienleasing in Betracht ziehen?

- **Notwendigkeit einer gemeinsamen Datenbank**

Geteilte Datenbanken sind entscheidend für Leasingtransaktionen. Ein Schlüsselbeispiel ist ein Mehrfachauflistungsdienst, der Immobiliendaten aus privaten Datenbanken von Maklern und Agenten sammelt.

- **Mehrere Entitäten können die Datenbank modifizieren**

Die Verwaltung von Immobilien umfasst mehrere Einheiten wie Eigentümer, Mieter, Betreiber und Dienstleister, die eine Vielzahl von Informationen bereitstellen, zugreifen und modifizieren.

- **Mangelndes Vertrauen zwischen den Entitäten**

Oft haben verschiedene Teilnehmer im Leasing-Lebenszyklus keine bestehenden Beziehungen, was zu Misstrauen führt.

- **Chance zur Entmediatisierung**

Vertrauenswürdige Vermittler in der Immobilienbranche wie Notare können durch Blockchain entmediatisiert werden, da Transaktionen unabhängig überprüft und automatisch abgeglichen werden können.

- **Transaktionsabhängigkeit**

Viele Leasing- und Immobilienverwaltungstransaktionen sind korreliert und Teil derselben Datenbank. Zum Beispiel zahlt ein Mieter in einem Netto-Leasingmodell einen Grundmietbetrag an den Vermieter und die Wartungskosten direkt an den Anbieter.

Was bedeutet das?
Immobilienbesitzer haben die Möglichkeit, einige der bestehenden Herausforderungen in ihren Leasingtransaktionen mithilfe der Blockchain-Technologie zu mildern, wie:

- Ineffizienter Immobiliensuchprozess aufgrund fragmentierter Auflistungsdaten
- Zeitintensiver, papierbasierter, überwiegend offline Due-Diligence-Prozess
- Komplexität bei der Verwaltung laufender Mietverträge, Immobilienbetriebe und Cashflows
- Fehlen von Echtzeit-Daten beeinträchtigt die Entscheidungsfähigkeit des Managements

Durch den Einsatz der Blockchain-Technologie zur Bewältigung dieser Herausforderungen können Immobilienbesitzer den Leasingprozess optimieren, die betriebliche Effizienz steigern und die allgemeine Mieterfahrung verbessern.

6. Schlussfolgerung

Die Blockchain-Technologie hat bereits eine breite Anwendung in den Bereichen Finanztechnologie (Fintech) und Immobilien gefunden und zeigt ein beträchtliches Potenzial in diesen Gebieten. Sie stellt zweifellos eine äußerst faszinierende Technologie dar, die voraussichtlich in zahlreichen neuen Anwendungsbereichen zum Einsatz kommen wird. Trotz des Sicherheitskonzepts «Security by Design» hängt die Sicherheit einer Blockchain stets von ihrem Betriebsumfeld ab. Es ist von entscheidender Bedeutung, Schlüssel, Passwörter und Zugangsdaten sowie Netzwerkkomponenten und Computer, auf denen die Blockchain ausgeführt wird, angemessen zu schützen. Obwohl Fragen zur Effizienz, Benutzerfreundlichkeit, Standardisierung oder Interoperabilität derzeit noch nicht für jedes Anwendungsszenario optimal gelöst sind, ist eines sicher: Die Entwicklung der Blockchain-Technologie schreitet mit großer Geschwindigkeit voran, und die ersten Lösungen beginnen sich bereits erfolgreich am Markt zu etablieren. Insbesondere in zunehmend vernetzten Wertschöpfungsketten, die in Multi-Stakeholder-Systemen eingebettet sind, bietet die Blockchain als Querschnittstechnologie revolutionäres Potenzial. Somit wird es ermöglicht, Werte aller Art digital und ohne Zwischenhändler sicher und für alle Beteiligten transparent zu übertragen und gleichzeitig die Effizienz & Verlässlichkeit von Transaktionen zu erhöhen.



Mahlsdorf, Marzahn-Hellersdorf, Berlin,
12623, Germany

Über emjul

Wir sind emjul – deine Experten für digitale Lösungen in den Bereichen Fintech, Real Estate und Asset Management.

Mit einem starken Fokus auf künstliche Intelligenz und der Implementierung der Blockchain-Technologie gestalten wir einzigartige Erlebnisse, indem wir Ideen, Kreativität und Technologie miteinander verschmelzen.

Unsere Arbeit basiert auf Spitzentechnologie und kreativem Know-How, um durch innovative Ansätze nicht nur Ziele zu erreichen, sondern auch unentdeckte Potenziale zu erschließen.



Sergej Hermoni

Geschäftsführer

sergej@emjul.de

+ 49 174 53 59 869

Emjul GmbH, Am Friedrichshain 22,
10407 Berlin - Prenzlauer Berg