
Wie NFTs die Immobilienwelt verändern (können)

Wenn physische Unikate auf digitale Einzelstücke treffen

Impressum

Herausgeber

pom+Consulting AG

Veröffentlichung

September 2023

Autor:innen

Dr. Joachim Baldegger, Head of Service Unit Future Lab

Isabel Gehrler, Head of Marketing & Sales

Alexander Huber, Consultant Digital Solutions

Gestaltung

Rahel Kosch, sag's FRIEDA

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschliesslich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, sind vorbehalten.

Noch bringen die meisten Menschen NFTs vor allem mit Kunst und spektakulären Sammelklagen in Verbindung. Dabei hat die auf Blockchain basierte Technologie viel mehr zu bieten. NFTs regeln den Besitz eines digitalen Gutes. Das macht sie auch für verschiedene Anwendungsfälle in der Immobilienbranche interessant.

Schon mal was vom Jachtclub der gelangweilten Affen gehört? Anders als der Name vermuten lässt, tummeln sich hier weder Segelfans noch Motorbootjunkies, sondern Serena Williams, Madonna und Neymar – angeblich. So genau weiss das niemand, denn beim «Bored Ape Yacht Club» handelt es um eine exklusive Kollektion von NFTs (Non-Fungible Tokens), die 2021 von Sotheby's in einer Auktion versteigert wurden.

Allen Club-Mitgliedern gemein ist der Besitz eines digitalen Kunstwerks, das einen gelangweilten Cartoon-Affen in verschiedenen Ausführungen zeigt. Nur, wer die Originalversion sein Eigen nennen und vorweisen kann, erhält Zugang zu besonderen Veranstaltungen, Partys und anderen digitalen Erlebnissen des Clubs. Der Mitgliedschein ist nicht günstig; zeitweise kostete das günstigste Affen-NFT über 400 000 US-Dollar. Das teuerste wurde gar für 3,41 Millionen US-Dollar verkauft!

Was hat das mit der Immobilienwirtschaft zu tun? Mehr, als es auf den ersten Blick den Anschein haben mag. Aber der Reihe nach.

NFTs sind digitale Tokens, die zur Identifizierung eines eindeutigen Gegenstands aus der digitalen wie auch aus der physischen Welt verwendet werden können.

NFTs regeln den Besitz eines digitalen Gutes und dienen als Echtheitszertifikat für die darin hinterlegten Dateien. Dank der technologischen Komposition auf der Blockchain können NFTs aber auch anderweitig verwendet werden. So gibt es heute schon erste mögliche Anwendungsfälle für NFTs im Immobiliensektor.

NFTs im Kontext von Web3

Um das Konzept von NFTs zu verstehen, ist ein kurzer Exkurs in die Entwicklungsgeschichte des Internets notwendig. Die erste Generation des World Wide Webs lässt sich am ehesten mit einer digitalen Enzyklopädie vergleichen. Web1 ermöglichte die Erstellung von einfachen, statischen Webseiten; Interaktion war nur sehr beschränkt möglich. Darauf folgte mit Web2 eine dynamische Version. Im Fokus stand der soziale Austausch und die Bildung von Communities – die Zeit von Facebook, Instagram und Co. brach an. Web2 ermöglichte die unendliche Duplizierbarkeit von Inhalten und sorgte für eine neue Auseinandersetzung mit der Handhabung von geistigem Eigentum.

Aktuell befinden wir uns in der Transition zum Web3. Hier steht das Konzept von digitalem Besitz im Vordergrund. Das betrifft nicht nur Bilder und Fotos, sondern auch Vermögens- und Sachwerte. Das erste Beispiel für digitalen Besitz war Bitcoin. Im Gegensatz zu NFTs sind Kryptowäh-

rungen sogenannte Fungible-Tokens: sie sind gleichwertig und nicht unterscheidbar, wie beispielsweise die Münzen des Schweizer Frankens.

Derweilen haben NFTs eine einzigartige ID, sind unverwechselbar und daher nicht ersetzbar. Auch sie nutzen die Blockchain-Technologie, um die Authentizität, Eigentumsverhältnisse und Transaktionshistorie zu gewährleisten. NFTs eignen sich also für den Handel mit Gütern, bei welchen der Nachweis des Besitzrechtes relevant ist. Denn jedes NFT ist ein Unikat und kann nicht ausgetauscht, repliziert oder dupliziert werden.

Das macht sie interessant für unterschiedliche Anwendungsfälle. Viele Konsumgütermarken und Luxusmode-labels nutzen NFTs heute schon als «Eintrittskarten» für exklusive Events und spezielle Modekollektionen. Als Vorreiter gilt die NFT-Kollektion [CloneX](#) von Nike mit 20 000 3D-Avatar-NFTs. Es sind die ersten NFTs, die für das von Nike geplante Metaverse-Ökosystem vom Designer Takashi Murakami erstellt wurden.



CloneX #4594 wurde 2022 für umgerechnet 600 000 US-Dollar verkauft.

Der NFT erbt alle technischen Eigenschaften der darunterliegenden Blockchain. Wenn ein NFT gehandelt wird, definiert die Eigentümerin bzw. der Eigentümer die Bedingungen zum Transaktionsablauf und hält sie auf dem NFT fest. Diese im Code hinterlegten Vereinbarungen und Bedingungen bilden den Smart Contract. Damit hat die NFT-Technologie das Potenzial, bestehende Geschäftsmodelle, die auf das Vertrauen Dritter und Intermediären angewiesen sind, zu verändern.

Was ist eine Blockchain?

Bei der Blockchain handelt es sich um eine dezentralisierte Datenbank, die von verschiedenen Parteien in einem Computernetzwerk gemeinsam verwaltet wird. Sie besteht aus einer Reihe von Datensätzen, die als «Blöcke» bezeichnet werden und miteinander verkettet sind. Jeder Block enthält einen kryptographischen Verweis auf den vorherigen Block, einen Zeitstempel und Transaktionsdaten. Die Blöcke werden nach einem netzwerkübergreifenden Konsensverfahren erstellt, das sicherstellt, dass alle Kopien der Datenbank konsistent sind. Es ist daher nicht möglich, einzelne Datensätze nachträglich abzuändern oder zu verfälschen.

Die Blockchain ermöglicht die Aufzeichnung und Nachverfolgung von Transaktionen zwischen verschiedenen Parteien im Netzwerk. Die Transaktionen werden in chronologischer Reihenfolge bestätigt und sind öffentlich einsehbar. Die beteiligten Parteien werden nicht mittels Namen, sondern einer alphanummerischen Adresse («Public Key») ausgewiesen, Drittparteien sind nicht notwendig. Damit kann die Blockchain-Technologie für eine hohe Verlässlichkeit, mehr Transparenz und erhebliche Zeitersparnisse sorgen.

Es gibt nicht eine einzelne Blockchain, sondern Tausende mit unterschiedlichen Anwendungsfällen und Eigenschaften. Zu den bekanntesten gehören die Smart-Contract-Plattform Ethereum und die Bitcoin-Blockchain, auf der die gleichnamige Kryptowährung geschürft und verifiziert wird.

Die Tokenisierung von Immobilien

Die Möglichkeit von Echtheitszertifikaten und die Reduktion von Intermediären sind auch für die Immobilienwirtschaft spannend. So könnte eine Immobilie beispielsweise in mehrere Tokens (digitale Einheiten) aufgeteilt und auf der Blockchain abgebildet werden, wobei jeder Token einen prozentualen Anteil der Immobilie darstellt. Dieser Prozess wird als Tokenisierung bezeichnet. Ähnlich wie bei Aktien könnten so Anteile an Immobilien auf einem blockchain-basierten Marktplatz schnell und unkompliziert gehandelt werden.

Die Technologie der Smart Contracts ermöglicht solche Transaktionen vollautomatisch, ohne dass Intermediäre sie zuerst prüfen und freigeben müssen. Unternehmen wie [CrowdLitoken](#) bieten bereits heute ähnliche Anwendungen an. Bisher war die Übertragung von Immobilieneigentum an Notariate und Grundbuchämter gebunden, weshalb eine Anpassung der bestehenden Rechtslage für solche Anwendungen erforderlich ist. Wenn der rechtliche Rahmen geschaffen ist, kann der Handel mittels NFT eine vollständige und abgeschlossene Eigentumsübertragung ermöglichen.

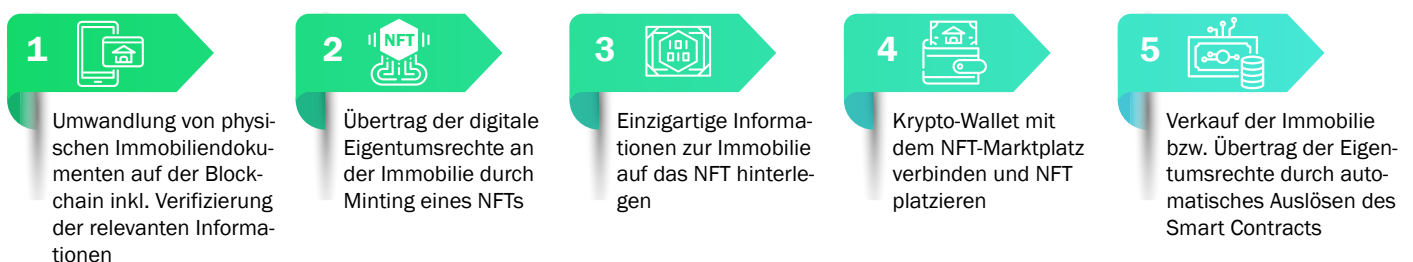
Dafür werden die rechtlich anerkannten Dokumente für den Immobilieneigentumsnachweis in der physischen Welt angepasst. Zeitgleich wird eine digitale Version dieser Dokumente auf der Blockchain erstellt. Der digitale Zwilling trägt den Namen der aktuellen Eigentümerin oder des aktuellen Eigentümers und wird nach der Transaktion auf der Blockchain aktualisiert. Diese Dokumente werden dann in einem sogenannten Minting-Prozess als NFT erstellt und erhalten so ihre Einzigartigkeit. Minten funktioniert ähnlich wie das Prägen von physischen Münzen und bezeichnet die Erstellung eines neuen Tokens auf einer Blockchain.

Nach der Erstellung des NFTs wird der integrierte Smart Contract mit weiteren Informationen und Bestimmungen für den Immobilienhandel versehen. Der Verkäufer fügt die Transaktionsadresse für die Bezahlung hinzu und platziert den Token auf dem Marktplatz. Beim Kauf dieses Tokens schliesst der Smart Contract nach Erfüllung aller festgelegten Bedingungen die Eigentumsübertragung eigenständig und automatisch ab.

Was ist ein Smart Contract?

Bei einem Smart Contract handelt es sich um ein digitales Protokoll, das selbstausführende Vereinbarungen zwischen mehreren Parteien ermöglicht. Es ist auf einer Blockchain programmiert und automatisiert die Aushandlung, Überprüfung und Ausführung vordefinierter Bedingungen ohne die Notwendigkeit von vermittelnden Parteien. Die Blockchain gewährleistet Transparenz, Sicherheit und Genauigkeit, indem sie Transaktionen unwiderruflich aufzeichnet. Sobald die Handelsbedingungen erfüllt sind, führt der Vertrag Aktionen wie die Übertragung von Vermögenswerten oder die Freigabe von Geldern aus. Damit lassen sich Kosten senken, Fehler minimieren und die Effizienz steigern.

Heute werden Smart Contracts schon in verschiedenen Bereichen eingesetzt. Das amerikanische Immobilienverkaufsportal [Propy](#) setzt Smart Contracts beispielsweise heute schon zur Automatisierung von Immobilientransaktionen ein. Käufer:innen müssen das Angebot für ein Haus via Metamask-Wallet in der vorgegebenen Kryptowährung abgeben und erhalten im Gegenzug ein NFT, das Eigentumsrechte enthält. Smart Contracts helfen auch bei der Überwachung von Lieferketten. [IBM Food Trust™](#) nutzt sie zum Beispiel, um den Weg von Lebensmitteln zu verfolgen und ihre Echtheit und Sicherheit zu gewährleisten. Und auch im Bereich der Finanzierung tut sich einiges. [Compound](#) ist nur eins von verschiedenen DeFi-Unternehmen, bei denen Nutzer:innen über automatisierte Smart-Contract-Protokolle digitale Vermögenswerte leihen und verleihen können.



NFTs im Bauprozess und Property Management

Die NFT-Technologie kann neben dem Immobilienhandel auch in anderen Bereichen Anwendung finden, unter anderem in der Bewirtschaftung und im Bauprozess. So könnte der Vermietungsprozess beispielsweise komplett über die Blockchain abgewickelt werden – von der Vertragsausstellung über die automatische Betriebsauskunft bis zur digitalen Signatur des Mietvertrags und der Zahlung des Sicherheitsdepots sowie des ersten Mietzinses. Auch die Übergabe eines digitalen Wohnungsschlüssels wäre möglich. Dabei kann ein NFT das Sicherheitsleistungszertifikat abbilden, die digitalen Wohnungsschlüssel enthalten oder das Wohnungsabnahmeprotokoll speichern.

Im Bauwesen könnten NFTs in Kombination mit Building Information Modeling (BIM) dazu dienen, Ausführungsarbeiten und Zahlungen effizient und transparent zu steuern. Garantiedokumente, Servicevereinbarungen, Materialherkunftsnachweise und mehr können ebenfalls digital, unveränderbar und einzigartig auf der Blockchain hinterlegt werden.

Denkbar wäre auch eine digitale Repräsentation der Bauphase als separates NFT. Jedes Phasen-NFT könnte den aktuellen Projektstatus, geplante Meilensteine und andere relevante Informationen enthalten. Wenn ein Abschnitt abgeschlossen ist, wird das entsprechende NFT aktualisiert, um den Fortschritt widerzuspiegeln. Dank der Integration eines Smart Contracts kann nach dem erfolgreichen Abschluss einer Phase die Zahlung an die Auftragnehmer:innen automatisch freigegeben werden.

Herausforderungen und Risiken

Die Bau- und Immobilienbranche bietet aufgrund ihrer hohen Vernetzbarkeit, der starken Prozessfragmentierung und der begrenzten Transparenz ein grosses Potenzial, NFTs profitbringend einzusetzen. Da die Technologie noch jung ist und die weitreichende Akzeptanz abseits vom Handel mit Kryptowährungen noch aussteht, müssen zunächst verschiedene Herausforderungen für eine überzeugende Anwendung gemeistert werden.

Die grössten Risiken betreffen die Sicherheit und die Skalierbarkeit der Blockchain, insbesondere beim Einsatz von Smart Contracts und NFTs. Ältere Blockchains stossen mit jeder neuen Transaktion an ihre Grenzen und benötigen oft viel Energie für die Transaktionsverifizierung. Jüngere Blockchains operieren häufig nach einem anderen

Konsensalgorithmus, sind daher viel weniger umweltschädlich und streben teilweise sogar Klimaneutralität an – sind im Gegenzug aber oft weniger bekannt. Die Wahl der passenden Blockchain setzt also ein tiefgehendes Verständnis der Blockchain-Technologie und des Konsensalgorithmus voraus.

Neben den technischen Hürden führen auch rechtliche Unsicherheiten und aktuelle Gesetze zu Herausforderungen. Die Rechtslage spielt eine entscheidende Rolle, um neue Technologien auf dem Markt zu etablieren. Die Schweiz verfügt zwar bereits über eine gute Basis mit den FINMA-Richtlinien zu Initial Coin Offerings (ICOs) und zur Distributed Ledger Technology (DLT) von 2018. Dennoch bedarf es weiterer Anpassungen, insbesondere im Bereich des Eigentumsrechts an Immobilien, um Veränderungen voranzutreiben.

Wie weiter?

NFTs, Smart Contracts, Tokenisierung und die Blockchain lösen heute noch bei vielen Menschen Fragezeichen aus. Auch für viele Regierungen ist das dezentralisierte Web3 und die damit verbundenen Opportunitäten eine Herausforderung. Um einen soliden rechtlichen Rahmen für neue Geschäftsmodelle zu schaffen, müssen zuerst die technologischen Zusammenhänge verstanden und angewendet werden können. Noch stecken die meisten Technologien in den Anfängen. Das zeigt sich an der geringen Benutzerfreundlichkeit und der komplexen Sprache. Vieles, was heute bereits existiert, ist noch unreguliert.

Trotz rechtlicher und technischer Herausforderungen arbeiten verschiedene PropTechs und Start-ups in der Immobilienbranche bereits an der Tokenisierung von Immobilien oder der Entwicklung von Smart Contracts für Hypotheken. Sie bieten im Rahmen des Möglichen blockchainbasierte Optionen für den Kauf, Verkauf und die Vermietung von Immobilien.

Insgesamt hat die Entwicklung von Web3-Lösungen das Potenzial, die Art und Weise, wie wir mit der digitalen Welt interagieren, zu revolutionieren. Und zwar, indem wir die Datenhoheit dem Individuum übertragen, die Sicherheit und der Datenschutz verbessert und neue wirtschaftliche und technologische Möglichkeiten eröffnet werden. Für die Immobilienwirtschaft erschliessen sich damit viele spannende neue Möglichkeiten. Doch dafür braucht es mehr strukturierte Daten und ein ausgeprägtes digitales Mindset. Hier sollte jetzt angesetzt werden.

pom+Consulting AG

pom+ ist ein Beratungsunternehmen mit Fokus auf die Bau- und Immobilienwirtschaft. Wir unterstützen Kundinnen und Kunden aus dem Bau-, Facility-, Portfolio- und Asset-Management dabei, im komplexen Dickicht von klimaspezifischen Vorschriften, gesellschaftlichen Veränderungen und technologischen Entwicklungen durchgängige Prozesse zu etablieren, Daten effektiv zu nutzen und ihre Organisation, Immobilien und IT-Systeme erfolgreich miteinander zu verbinden.

Bleiben Sie auf dem Laufenden. Folgen Sie uns auf Social Media.

