



BLOCKCHAIN, NFTs & CO.

Digitale Unikate

Virtuelle Kunstwerke wechseln im Netz für zweistellige Millionen-summen den Besitzer. Doch was steckt hinter der Euphorie rund um NFTs und der damit verbundenen Technologie?

VON SASCHA LUDWIG

Um zu erklären, was es mit NFTs auf sich hat, müssen wir etwas tiefer in die Welt rund um Bitcoins & Co. eintauchen: Wie auch die vielen verschiedenen Kryptowährungen basieren NFTs auf der sogenannten Blockchain. Ein Funktionsprinzip, das wir bereits aus dem Altertum kennen: Bereits im Mittelalter wurde ein Kerbstock – oder auch Kerbholz – dazu genutzt, um Schulden oder Verpflichtungen zwischen zwei Personen zu dokumentieren. Dazu wurde meist ein Stück Holz mit Mar-

Partei, wurden dabei unmittelbar sichtbar. Es handelte sich also bereits damals um eine fälschungssichere Methode, verschiedenste Daten über längere Zeit festzuhalten. Die Blockchain verfolgt genau dieses Prinzip; allerdings in einem weit größeren Maßstab. Als Medium nutzt dieses Verfahren das Internet und als Register eine spezielle Datei. Diese Datei besteht aus einer Vielzahl an miteinander verbundenen, verschlüsselten Blöcken, die immer dann erweitert wird, wenn eine neue Abhängigkeit entsteht; ein weltweites Kerbholz sozusagen. Die Datei wird dabei dezentral, also auf vielen Rechnern gleichzeitig, gespeichert und auch fortgeschrieben. Diese Funktionsweise bildet die Grundlage für Kryptowährungen wie Bitcoin, Dogecoin oder Ether. Mitte 2021 gab es davon rund 10.000 verschiedene Varianten; mit einem Gesamtwert von über 1,4 Billionen US-Dollar. Anders als bei konventionellen Zahlungsmitteln existieren für Kryptowährungen allerdings keine physischen Nachweise in Form von Banknoten oder Münzen. Herausgeber sind in der Regel keine Behörden, sondern Privat-Unternehmen; eine Zentralinstanz zur Regulierung wie etwa eine Bank fehlt.



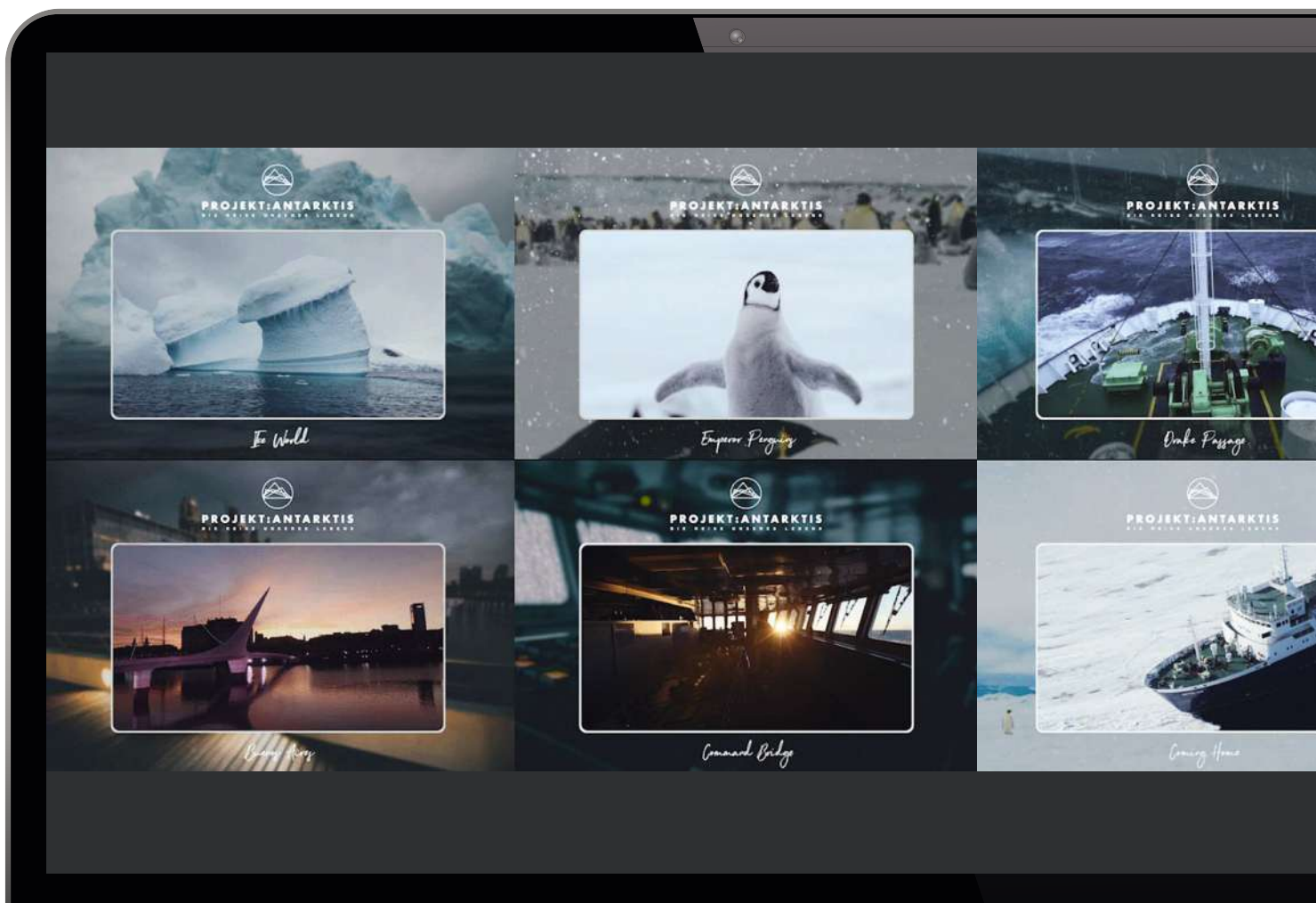
„NFTs haben die Kunstwelt aufgerüttelt. Die Technik bietet sehr gute Synergie-Effekte für Sammler und Künstler.“

DR. ANNETTE DOMS
KUNSTHISTORIKERIN

kierungen oder Symbolen versehen und im Anschluss in der Mitte geteilt. Eine Hälfte wurde dem Schuldner, die andere dem Gläubiger übergeben. Zu einem festgelegten Zeitpunkt trafen sich beide Parteien und die Kerbhölzer wurden abgeglichen. Vorsätzliche Manipulationen am Holz, gleich von welcher

Non-Fungible Token: Kunst 2.0

Die Maßeinheit des Wertes wird bei Kryptowährungen mit dem Begriff „token“ (engl. für „Marke“ oder „Münze“) bezeichnet. Ähnlich wie bei realen Waren oder Werten gilt auch für Bitcoin und andere virtuelle Zahlungsmittel



tel das Prinzip der Fungibilität: Sie verfügen nicht über einen Wert, der über den reinen Materialwert hinausgeht, und sind gleichwertig ersetzbar. Deshalb werden Online-Währungen oft auch als Fungible Tokens bezeichnet. Dem gegenüber stehen sogenannte Non-Fungible Tokens. „NFTs sind digitale Garderobenmarken. Im Theater kann man Gegenstände wie Jacken, Taschen oder Regenschirme an der Garderobe abgeben. Im Gegenzug erhält man jeweils eine Marke dafür. Die Marke ist dem hinterlegten Gegenstand exakt zugeordnet, und der Gegenstand ist nur gegen die entsprechende Marke auslösbar“, erklärt Max Haarich; künstlerischer Forscher und Botschafter der litauischen Künstlerrepublik Užupis. Und weiter: „NFTs ermöglichen also auch den Handel von beliebigen Gegenständen, indem man lediglich auf sie verweist. Dadurch ermöglicht NFT den Verkauf von vorher praktisch nicht handelbaren Gütern wie eben digitaler

Kunst. Solche Güter lassen sich physisch nur schwer übergeben, aber es ist leicht, auf sie zu verweisen, zum Beispiel durch einen Serverlink zur Original-Datei. Kommt ein Verkauf zustande, werden all diese Daten auf der Blockchain hinterlegt. In diesem Sinne funktioniert NFT auch wie ein Echtheitszertifikat, das Provenienz und Besitzer von Werken unbegrenzt dokumentiert. NFT kann aber noch weit mehr als Besitzansprüche regeln.“ Im Februar 2021 rückten NFTs ins Blickfeld der Öffentlichkeit und machten Schlagzeilen: Das Werk „Everydays: The First 5.000 Days“ des amerikanischen Digital-Künstlers Beeple – mit bürgerlichem Namen Mike Winkelmann – erzielte auf einer Auktion bei Christie's einen Wert von knapp 70 Millionen US-Dollar. Die quadratische JPEG-Collage mit einer Kantenlänge von 21.069 Pixeln besteht aus rund 5.000 Einzelbildern, die der Künstler bislang täglich auf seinem Tumblr-Account gepostet hatte. „Die ersten NFTs

gibt es etwa seit 2014; seit 2017 haben sich beispielsweise auch die sogenannten Crypto-Kitties einen Namen gemacht. Jeder kann die kleinen süßen Kätzchen erwerben und damit auch Handel treiben. Im Januar 2021 ging es dann auf einmal richtig los; die Kunstwelt wurde auf die NFTs aufmerksam, und es wurden enorme Preise erzielt. Alleine am 9. Mai lag der Umsatz mit NFTs bei 172 Millionen US-Dollar“, erzählt Dr. Annette Doms; Dozentin an der Münchner Ludwig-Maximilians-Universität. Und auch die Kunsthistorikerin sieht in NFTs weit mehr als digitale Gemälde: „Es sind die Möglichkeiten, die ich in diesem Zusammenhang so interessant finde. Die Kunst und deren Fälschungssicherheit sind hier nur ein kleiner Teilbereich. So kann theoretisch alles, was einen realen Wert besitzt, als NFT angeboten werden. In der Vergangenheit wurde das beispielsweise auch schon mit einem Werk von Picasso gemacht. Hier geht es allerdings eher um eine Inventar-

EINZIGARTIGE SZENEN

NFTs können zur Zertifizierung jeglicher Gegenstände oder Sachen – materiell wie immateriell – genutzt werden. Auch Fotograf:innen und Filmr:innen können davon profitieren.



QR STATT SIGNATUR

Die Daten in der Blockchain sorgen dafür, dass Informationen zu den Werken wie Besitzer:in oder Urheber:in eindeutig zugeordnet werden können.

risierung. Wir bekommen mit NFTs also eine sichere Zertifizierungsmöglichkeit, die eine Verbindung zwischen der analogen und der digitalen Welt herstellt.“

Keine Kunstform ohne Kritik

Grundsätzlich ist es also möglich, jedem real existierenden Gegenstand oder jeder Sache ein NFT zuzuordnen. Auch Fotograf:innen und Videograf:innen können von der neuen Technik profitieren. Einen Ansatz verfolgt Projekt:Antarktis der Filmemacher

Tim David Müller-Zitzke, Dennis Vogt und Michael Ginzburg. Das Trio setzt sich dafür ein, dass NFTs ihren Weg in die Filmbranche finden. Dazu haben sie kurze Sequenzen aus ihrer Dokumentation zu digitalen Sammlerstücken umgewandelt. Bislang konnten die Filmr:innen dadurch schon einen mittleren, vierstelligen Betrag einnehmen. Besonders für junge oder bislang unbekannte Künstler:innen stellen NFTs somit eine neue Möglichkeit dar, ihr Schaffen zu finanzieren. „Bislang ging es auf dem Kunstmarkt doch etwas elitärer zu. Aus meiner Sicht sorgen NFTs aber für eine Demokratisierung der Kunst. Es entsteht ein eigener Primärmarkt“, ergänzt Dr. Annette Doms und sagt weiter: „Auch die Käuferschicht unterscheidet sich drastisch vom klassischen Kunstsammler. Hier sind in erster Linie technikaffine, junge Personen am Werk, die mit Kryptowährungen und der virtuellen Welt im Allgemeinen wie selbstverständlich umgehen. Sie fungieren oft auch als Trendsetter und verfügen in manchen Fällen über eine unglaubliche Menge an ‚Spielgeld‘.“

Wie bei jeder neuen Kunstrichtung treten auch bei den NFTs vermehrt Kritiker auf den Plan. „Meine Kunst war anfangs als satirischer Kommentar dazu gedacht. Ich war fasziniert davon, wie viel Geld manche Menschen für wie wenig Gegenleistung zahlten, und wollte das auf die Spitze treiben. Deswegen habe ich einen einzelnen transparenten Pixel zum Verkauf angeboten mit den Maßen 1 x 1 und ohne Farbe. Etwas Kleineres und weniger Sichtbares kann man gar nicht als NFT verkaufen. Selbst der Punkt am Ende eines Satzes ist um ein Vielfaches größer als mein NFT“, berichtet Max Haarich. Als größter Kritikpunkt wird im Zusammenhang mit NFTs meist der Energieverbrauch und der damit verbundene CO₂-Ausstoß angeführt, der bei der Zertifizierung in der Blockchain entsteht. Der britische Ingenieur und Künstler Memet „Memo“ Akten etwa berechnete anhand des Stromverbrauchs einer einzelnen Ethereum-Transaktion den jährlichen CO₂-Fußabdruck der NFT-Kunst. Sein Ergebnis: Pro Pixel würden in etwa 125 Kilogramm CO₂ entstehen; das entspricht den Emissionen einer Flugreise von München nach Hamburg. Max Haarich entgegnet: „Es ist schlichtweg absurd, dass der ‚Transport‘ eines leeren Pixels auf der Blockchain fast genauso viel Energie verbraucht, wie der Transport eines erwachsenen Menschen über 800 Kilometer. (...) Zweitens ist der Energieverbrauch durch NFT vom CO₂-Ausstoß zu unterscheiden. Denn Energieverbrauch an sich ist nichts Schlimmes. Aber es ist schlimm, dass wir den meisten Energiekonsum immer noch mit

fossilen Brennstoffen bedienen, die eben zu einem CO₂-Ausstoß führen.“

Quo vadis, NFT?

„Um dabei mit meinem Umweltbewusstsein nicht zu sehr in Konflikt zu geraten, bin ich zum einen vermehrt auf Plattformen unterwegs, die weit weniger Energie verbrauchen als die auf Ethereum basierenden Marktplätze, für die diese katastrophale Marktprognose von 125 Kilogramm CO₂-Ausstoß gemacht wurde. Zum anderen habe ich NFTs entwickelt, bei deren Verkauf für den Umweltschutz gespendet wird“, so Max Haarich. Neben ökologischen Bedenken wird allerdings auch immer wieder inhaltliche Kritik laut. „Immer wenn etwas Neues entsteht, hagelt es Kritik. Das kennen wir ja schon aus der Konzeptkunst, und selbst Impressionisten waren nicht davor gefeit. (...) Doch hier entsteht eine ganz neue Bildsprache, es entstehen virtuelle Welten mit ganz eigenen



„Bei mir persönlich hat sich die anfängliche Skepsis gegenüber NFT in eine absolute Begeisterung gewandelt.“

MAX HAARICH
NFT-KÜNSTLER

Themen und Motiven. Darunter sind selbstverständlich auch sehr groteske Bilder. Was hängen bleibt als Kunst, das muss wie so oft die Zeit entscheiden“, so Dr. Annette Doms.

Allesamt Faktoren, die in der jüngsten Vergangenheit wieder zu einem Abflauen der NFT-Welle und auch einem Rückgang bei den Werten geführt haben. So berichtet etwa die Krypto-Seite www.protos.com, dass die Verkaufszahlen bei NFTs im Juni 2021 um bis zu 90 Prozent zurückgegangen sind. Max Haarich ist sich indes sicher: „Die Blase ist bereits geplatzt, aber die nächste kommt in wenigen Jahren. Die klassisch-zentralistische Wirtschaft bäumt sich gerade noch ein letztes Mal auf, aber es stehen schon Tausende Krypto-Unternehmen in den Startlöchern, um sie mit ihren dezentralisierten Apps abzulösen. (...) Sobald Politik und Gesellschaft bereit sind, werden diese Unternehmen dann ein Wirtschaftswachstum hinlegen, neben dem die letzte Krypto-Rallye wie ein harmloses Aufwärmen aussieht.“