

DER KONZEPTIONELLE RAHMEN DER BLOCKCHAIN

VON CHARLOTTE
KENT

Im Jahr 2013 präsentierte Peter Frölich ein *Bitcoin Mining Rig* ganz traditionell in einem goldenen Bilderahmen: UNTITLED MINING INSTALLATION (2013.) Die Rahmung war eine Anspielung auf die im frühen 20. Jahrhundert übliche Praxis, unverständene Gemälde mit Rahmen falsch zu kontextualisieren – so geschehen etwa beim Galeristen von Georges Rouault, der für dessen Gemälde DIE DREI RICHTER (1936) einen französischen Rahmen aus dem späten 17. Jahrhundert wählte, in dem er bis heute in der TATE ausgestellt ist. Genauso wie es damals schwierig war, Kunst richtig einzuordnen, erweist es sich heute als kompliziert, Blockchain-Kunst zu verstehen. Der aktuelle NFT-Markt funktioniert wie eine Art Rahmen, der das Verfahren spannend macht, aber auch sein Potenzial beschneidet. Obwohl viele bereits versuchen, eine

Blockchain-Ästhetik festzumachen, zeigen die in den letzten acht Jahren entstandenen Arbeiten eine Vielzahl von Einflüssen und Ambitionen.

Im Gespräch über Blockchain und Kunst wird immer wieder über den künstlerischen Wert von digitaler Kunst diskutiert, was daran liegt, dass sich in der Kunstwelt niemand für den Pixel-/Glitch-/Meme-Look der frühen „Kryptokunst“ interessiert hat, bis Beeples 5000 DAYS und Larva Labs CRYPTOPUNKS 7523 hochpreisig verkauft wurden. James Bridle hat schon 2011 den digitalen Look in *New Aesthetics* untersucht. Die Nähe der Blockchain-Kunst zur Pop-Art wird mit deren kulturellen Bezügen, kommerziellen Anspielungen aber vor allem ihren seriellen Arbeiten verbunden. Kurz gesagt, jemand wird diese Werke in Bezug auf Warhol, Koons oder KAWS kontextualisieren.

Es liegt in der Natur

der Blockchain, nicht hierarchisch und weit verbreitet zu sein, was neben vielen Tech-Idealisten auch diejenigen befürworten, die den Zugang zur Kunstwelt erweitern möchten. Wie etwa Dada.art, eine von Judy Mam und Beatriz Helena Ramos gegründete Plattform, auf der Menschen sich in einer anderen Form von *Social Media* austauschen können, indem sie auf die Arbeiten der anderen mit einer Zeichnung reagieren. Die Teilnahme ist kostenlos. Ab und an kuratieren Mam und Ramos die Inhalte, wie zum Beispiel CREEPS & WEIRDOS, die sie bereits 2017 als NFTs zum Verkauf angeboten haben – die Arbeiten, die damals keine Käufer gefunden haben, lagerten im Archiv, wurden aber während des gestiegenen Interesses an Blockchain-Kunst im Frühjahr 2021 von findigen Käufern aufgestöbert und erworben.

Das Beispiel Dada.art zeigt, dass die Kunstwelt in Bezug auf Blockchain die ein

oder andere Zentralisierung nicht gänzlich ablehnt. Die Auswahl der Kuratorinnen dient als Anleitung für ein neues Publikum, denn die beliebten NFT-Verkaufsplattformen, wo jeder alles veröffentlichen kann, sind überwältigend. Selbst innerhalb spezieller Seiten auf manchen Plattformen, wie etwa auf Foundation, sind Menschen von der Vielfalt überfordert. Obwohl es immer wieder kuratierte Ausstellungen von Blockchain-Kunst gegeben hat, seit Künstler:innen begonnen haben, die Technologie zu nutzen, interessiert sich ein wachsender Teil der Kunstwelt für solche Ausstellungen, wenn sie von Galerien organisiert sind. Thematische Ausstellungen sowie ausgewählte digitale Werke, die Ausstellungen mit physischen Objekten flankieren, erleichtern denjenigen den Einstieg, die mit der Technik oder dem Umgang mit diesen neuen Arbeiten weniger vertraut sind. Kuratorische Eingriffe müssen dem Ethos der Blockchain, alles zu verteilen und zu dezentralisieren, nicht unbedingt zuwiderlaufen, solange dieser zentralisierende Moment dezentral verwendet wird.

Neben der neosurrealistischen Ästhetik der gängigen Konzepte von Blockchain-Kunst gibt es auch einige Werke, die mit Codes spielen, die an ihre Algorithmen gebunden sind. Als Casey Reas *Feral File* ins Leben rief, machte es darum Sinn, dass die erste Ausstellung zehn Künstler:innen gewidmet war, die sich auf die Verwendung und Anwendung von Codes konzentrieren. Für diese Arbeiten ist ein Verständnis für Softwaredesign, algorithmische Verfahren, generative Kunst und ganz allgemein Codierung notwendig. Wie Matt Hall und John Watkinson von *CryptoPunks* in einem Interview mit Jason Bailey auf *Artnome* zu erklären versuchen: „Wir sind

jetzt Künstler, denke ich. Und wir betrachten vor allem generative Kunst aus den 60er Jahren mit anderen Augen. Es gab eine Menge Leute, die bei Bell Labs gearbeitet und einfach experimentiert und Dinge ausprobiert haben. Ich denke, wir haben uns diesem Lager gerne angeschlossen, also behaupten wir nicht, dass wir Karrierekünstler sind oder versuchen, uns als solche zu promoten, beanspruchen aber, dass wir uns ausdrücken können und unser Ding machen, wie alle anderen auch.“

Der aktuelle Medienrummel um NFT-Kunstverkäufe, der von aufstrebenden Plattformen und großen Auktionshäusern angeheizt wird, hat es leicht gemacht, die vielen Kunstwerke zu übersehen, die sich seit 2013 mit der Blockchain auseinandersetzen und diese hinterfragen. Der Antrieb, durch Blockchain transparente und vertrauenswürdige Grundvereinbarungen möglich zu machen, hat das Interesse am Scheitern früherer Computerkunstmomente und das demokratisierende Potenzial reproduzierbarer Kunst wiederbelebt. Diese neue Technologie belebt die Debatten rund um Forderungen nach zuverlässiger Verteilungsgerechtigkeit und Dezentralisierung auf der Blockchain. Künstler:innen haben darauf reagiert, wobei sich die meisten nur allzu bewusst sind, dass eine Technologie soziale Misstände nicht lösen kann, es sei denn, sie

wird vom *Socius communis* für diese Zwecke genutzt. Zahlreiche Arbeiten intervenieren in diese neue Infrastruktur, um deren Grenzen zu kritisieren und Chancen zu betonen. So gesehen, steht ein Großteil der Blockchain-Kunst in der Tradition von Konzeptkunst.

VERTRAGS- BEZIEHUNGEN

Jede Diskussion darüber muss mit Rhea Myers beginnen. Ihre Arbeit hilft, die Vorbehalte gegenüber Blockchain-Kunst zu verstehen, die Authentizität, Populismus, Zugänglichkeit, Vermögenswerte, Identität und die Strukturen dieser speziellen Technologie und ihre Auswirkungen auf die Kunstmärkte umfassen. *IS ART (2014/5)* bezieht sich explizit darauf, wie Konzeptkunst Zertifikate verwendet, um ein Werk zu authentifizieren, und beschäftigt sich gleichzeitig mit der gängigen Netzkunstpraxis, Netzwerkprotokolle zu stören. Der Besitzer entscheidet, wann das Werk Kunst ist und wann nicht, die Wahl wird jedes Mal in die Blockchain kodiert und sein Status durch enorme Rechenleistung bestätigt. Die verwandte Arbeit *ART IS (2014/2017)* greift die Debatten um die Definition von Kunst auf, indem sie eine Reihe von Definitionen anbietet, die jeder wählen kann, „zu einem Preis, der der Stärke der Überzeugung, dass die Definition richtig ist, entspricht“. Alle Arbeiten von Myers beleuchten

Neben der neo-surrealistischen Ästhetik der gängigen Konzepte von Blockchain-Kunst gibt es auch einige Werke, die mit Codes spielen, die an ihre Algorithmen gebunden sind.

BLOCKCHAIN'S CONCEPTUAL LANDSCAPE

BY CHARLOTTE
KENT

Back in 2013, Peter Frölich presented a working Bitcoin mining rig within a traditional gold painting frame for *Untitled Mining Installation* (2013). The frame was a nod to a common practice in the early 20th century of framing disconcerting new works in a traditional manner – for example, Georges Rouault's dealer is likely responsible for placing *THREE JUDGES* (1936) in a late seventeenth-century style French carved frame, where it remains when displayed at the Tate. Just as with challenging artworks of the past, it can be difficult to know how to look at blockchain art. The current NFT market acts as one kind of frame, introducing excitement to the proceedings, but also restricting its potential. Though people already seek a blockchain aesthetic, the works produced over the last eight years represent a variety of influences and ambitions.

Questions of high and low art arise when talking about blockchain and art because many in the art world had not been interested in the pixel/glitch/meme look of popular early "crypto art," now established through auction sales like Beeple's *5000 DAYS* or Larva Labs' *CRYPTOPUNKS 7523*. James Bridle had already made the point around that digital look in his *New Aesthetics*. Blockchain art's semblance of a pop aesthetic gets tied up its cultural references, its commercial allusions, but especially its playing card multiples. In short order, someone will contextualise these works in terms of Warhol, Koons, or KAWS.

Blockchain is inherently distributed, a lack of hierarchy that appeals to many tech idealists but also those looking to widen access to the art world. *Dada.art*, a site founded by Judy Mam and Beatriz Helena Ramos, allows people to draw in conversation with each other. People respond to each other's works with another drawing, a different kind of social media. It is free to join and participate. They occasionally make curatorial sets, as for example, the *CREEPS & WEIRDOS* (2017) that Mam and Ramos sold as NFTs; even though they had archived the remaining ones, the Spring 2021 flurry of interest in blockchain art led dedicated buyers to find and buy them.

The *Dada.art* selection represents how the art world's engagement with blockchain doesn't reject some aspects of centralization. Curatorial choice can help guide new audiences. The popular NFT sale sites where anyone can post anything are overwhelming. Even within the dedicated space for art of some platforms like Foundation, people are staggered by the variety. Though there have been curated shows of blockchain art since the artists started making works using the technology, greater interest by the larger art

world has more galleries involved with dedicated spaces. Thematic exhibitions, as well as selected works meant to accompany tangible shows, provide ease of entry for those less familiar with the technology or how to approach these new works. Curatorial presence doesn't need to be a rejection of the distributed and decentralised ethos of blockchain when these centralising elements adopt decentralising practices.

Beyond the Neo-Surrealist aesthetics found among popular strands of blockchain art, some works that play with code will get tied to the Algorists. When Casey Reas launched *Feral File*, it only made sense that the initial exhibition of ten artists focused on the use and application of code. Such works require an appreciation for software design, algorithmic procedures, generative art, coding in general. As Matt Hall and John Watkinson of *CRYPTOPUNKS* try to explain in an interview with Jason Bailey on *Artnome*: "We're artists now, I guess. And especially looking at generative art from the '60s with fresh eyes. There were a lot of people working at Bell Labs and just experimenting and trying things out...I think we put ourselves in that camp happily, so not claiming that we're career artists or that's what we're trying to promote ourselves into, but claiming the ability to express ourselves and make things just like anyone else."

The current media frenzy around NFT art sales fueled by emerging platforms and major auction houses has made it easy to overlook the many artworks playing with and questioning the blockchain since 2013. The drive to produce a transparent and trustless covenant through the blockchain has renewed interest in the aspirations and failures of earlier computer art moments and the democratizing potential of reproducible art. This new technology reanimates debates in the context of claims for trustless equity and decentralization on the blockchain. Artists have responded, with most all too aware that technology can't be a solution to social ills unless it is harnessed by the *socius communis* towards those ends. Numerous works intervene in this new infrastructure, to critique its limitations and imagine what it might enable. In this context, much blockchain art owes a debt to the legacy of Conceptual Art.

CONTRACTUAL RELATIONS

Any such discussion must start with Rhea Myers. Her work helps frame recurring concerns in blockchain art that include authenticity, populism, accessibility, financialization, identity, the



Blockchain ist eine sich ständig weiterentwickelnde Technologie, sie hat keine monolithische Struktur.

zielgerichtet die schwachen Seiten von Kunst und Technologie, zuletzt in CERTIFICATE OF INAUTHENTICITY (2020), einer selbsterklärenden Stellungnahme, die ein Kunstwerk mit ERC 721 dementiert, einem intelligenten Vertrag also, der genau dafür bekannt ist, dass er die Herkunft und das Eigentum an einem Objekt authentifiziert, ob digital oder anderweitig.

Smart Contracts wurden ursprünglich 1993 von Nick Szabo vorgeschlagen, um E-Commerce und Vertragsrecht mithilfe von Computerprotokollen miteinander in Einklang zu bringen, ohne dass ein Mensch eingreifen musste. Vitalik Buterin und Gavin Woods haben 2013 ein Whitepaper veröffentlicht, in dem sie beschrieben, wie die komplexen Programme von Ethereum bestimmte Richtlinien verwalten könnten, dies war der Startschuss für Kunst auf der Blockchain. Seither wird diskutiert, wie Smart Contracts Künstler:innen Lizenzgebühren sichern und eine gewisse Kontrolle über ihre Arbeit geben, was auf die Technologie selbst weniger zutrifft als gemeinhin angenommen, obwohl ihr Potenzial auch in die materielle Welt reicht. Simon de la Rouvieres THIS ARTWORK IS ALWAYS

ON SALE (2019) verwendete Smart Contracts, um eine neuartige Steuerpraxis vorzulegen, die „Common Ownership Self-Assessed Tax“ (COST), wie sie von Eric A. Posner und E. Glen Weyl in Radical Markets (2018) ausführlich beschrieben wurde, hier aber beispielhaft erläutert wird: Der Eigentümer muss immer den Verkaufspreis angeben, wodurch er den mutmaßlichen Wert festlegt, von dem der Künstler:innen eine jährliche Rendite von 5% erzielt. Das Projekt, das mit einem Patronagemodell experimentiert, weckt auch existenzielle Ängste darüber, wie Überwachungstechnologien und das von Künstler:innen erwartete kulturelle Unternehmertum einen Always-on-Sale-Ethos vermitteln. Das Werk gibt es nur durch die Blockchain, kritisiert aber auch die Erweiterung der hartnäckigen Marktmentalität im Kapitalismus durch eben diese.

SPRECHEN WIR ÜBER GELD.

Blockchain arbeitet mit verteilten Kassenbüchern und speichert Daten, aber erst ihre Einführung für Bitcoin und die Verbindung mit Kryptowährungen macht sie auch

für Finanzspekulationen interessant. Künstler:innen haben viel Material, um Finanzen, Technologie und Kunst miteinander zu vernetzen. Als die Blockchain nach dem Crash von 2008 auftaucht, ergänzt sie perfekt die Achterbahn-Spekulationen und Rempelen der zunehmend automatisierten Aktienmärkte. Die transnationalen Kunstmärkte werden durch die immer neuen Megatrends gestärkt, sind gute Tippgeber, verstärken dadurch aber auch das Missverhältnis zwischen Arm und Reich. Konzeptkunst hat eine wechselvolle Geschichte mit Verträgen und Kapitalismus: Manche Künstler:innen haben in ihren Projekten und Kritiken Marktinfrastrukturen genutzt, andere haben sich verweigert. Robert Morris' DOKUMENT (1963), Bob Projansky und Seth Siegelau ARTIST'S RESERVED RIGHTS, TRANSFER AND SALE AGREEMENT (1971) oder Andrea Frasers UNTITLED (2003) stehen für diejenigen, die den Markt nutzen, während Lucy Lippard bekanntlich vor der Kommerzialisierung der Dematerialisierung warnte, auf der die Konzeptkunst basiert. Künstler:innen, die Blockchain verwenden, haben einen Anteil an der

Etablierung von Tauschwerten, kritisieren diese aber auch humorvoll und brillant.

Wie Matt Kenyon, der in **GIANT POOL OF MONEY: LITERAL TRICKLE DOWN THEORY** (2016) Kryptowährungen in Münzen aus dem leicht verflüssigbaren Element Gallium verwandelt, die er auf die Spitze einer 15 Fuß hohe Pyramide aus Champagner-Schalen legt, wo sie schmelzen und mit viel heißer Luft hinabfließen. Kevin Abosch und Ai Wei Wei dokumentierten in ihrer Serie **WHAT IS PRICELESS?** (2018) gemeinsam verbrachte Momente und stellen sie auf die Blockchain. Sie weisen daraufhin, wie absurd es ist, Erwartungen an eine Technologie oder an finanzielle Unterstützung zu knüpfen. Persönliche Erfahrungen und Erlebnisse stärken nicht das Gemeinschaftsgefühl (wie das bei verschiedenen auf der Blockchain codierten Eheversprechen suggeriert wurde, meist getarnte Werbegags für Schmuck oder Währungen).

Anna Ridders **MOSAIC VIRUS** (2018) erstellte ein GAN auf Basis eines Datensatzes ihrer Tulpenfotos, sodass sich jede Blume als Reaktion auf die schwankenden Bitcoin-Werte zwischen Juli und Dezember 2017 verwandelte. Die Anbindung der Tulpen an die

Kursschwankungen kann als eine Anleihe an die Tulpenkrise im 17. Jahrhundert verstanden werden, wie auch an die erste Bitcoin-Rally 2017. Auch Ridders nächste Arbeit **BLOEMENVEILING** (2019) war eine Kritik an den Spekulationsmärkten: Sie gab ihre GAN-generierten Kurzvideos der Tulpen in eine Online-auktion, bei der Bots als Bieter zugelassen waren, die sich ähnlich wie automatisierte Handelsalgorithmen auf den modernen Finanzmärkten verhalten und spekulativ Preise hochtreiben. Zudem wurde beim Kauf ein Smart Contract darüber abgeschlossen, die Token nach einer Woche (also ungefähr so lange, wie eine Tulpe blüht) zu zerstören – eine clevere Art, spekulative Krypto-Kunstmärkte zu schwächen.

Eine weitere Möglichkeit, mit der Künstler:innen den isolierten Besitz eines Kunstwerks durch ein Individuum unterlaufen, ist die Methode des geteilten Eigentums. Jennifer und Kevin McCoy spendeten dem Whitney den zehnminütigen Film **PUBLIC KEY/PRIVATE KEY** (2019) im Namen von 50 „Donors of Record“. Die Spender erhielten zudem Token, um ihre Position an andere zu verkaufen oder zu verschenken, was der Museumsspende ihre

Endgültigkeit nahm. Eve Sussmans **89 SECONDS ATOMIZED** (2019) – basierend auf ihrer Medienarbeit **89 SECONDS AT ALCÁZAR** (2004), die wiederum von Velasquez' **LAS MENINAS** (1656) inspiriert war – produzierte 2304 „Atome“, die jeweils für ein 9:44-minütiges 20x20 Pixel-Video standen. Sammler:innen, die ein einzelnes Atom erwarben, erhielten dafür einen Token auf Ethereum ERC-721. Obwohl Sussman 800 Atome gesichert hat, werden die Videos nur dann in hoher Auflösung gezeigt, wenn alle Eigentümer zustimmen, ihr Atom zu einem bestimmten Zeitpunkt zur Verfügung zu stellen. Damit geht die Verantwortung für die Ausstellung auf die Gruppe über und liegt nicht bei den Künstler:innen oder den einzelnen Besitzer:innen. Eigentum kann erworben werden, nicht aber das „Bild“, das üblicherweise an einem bestimmten Ort vorhanden ist, sei es als Datei oder an einer Wand.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen, liegt Kunst nicht wirklich auf der Blockchain. Jpgs und Videodateien sind dafür viel zu groß. Wenn wir über Kunst in der Blockchain sprechen, meinen wir, dass jemand einen Token von Metadaten erhält, die Kunst sich aber woanders befindet. Manchmal enthalten die Blockchain-Daten eine ASCII-Darstellung, wie etwa die **AUTOGLYPHS-SERIE** (2019) von Hall und Watkinson. Manchmal reagiert ein physisches Objekt wie Primavera de Filippis **PLANTOID** (2015) auf Aktivitäten in der Blockchain. Manchmal ist die Arbeit ein Vertrag, der zu den frühen Formen der Konzeptkunst zurückkehrt. Danielle Braithwhite-Shirleys **TERMS AND CONDITIONS** (2021) wirken wie ein animiertes Gif-Statement, aber tatsächlich ist es eine Vereinbarung zur

Manche Arbeiten machen die grundlegenden Prozesse der Blockchain sichtbar, sowohl physisch als auch ideologisch.



Unterstützung schwarzer Trans-Menschen, die der Eigentümer eingehen muss. Natürlich kann die Blockchain nicht erzwingen, dass ihr Eigentümer eine gedruckte Version der Erklärung physisch ausstellt, aber es spricht für die vertrauensvolle Beziehung zwischen Künstler:innen und Sammler:innenn, dass die Sammler:innen (wortwörtlich und philosophisch) in die Arbeit des Künstlers investieren, wobei die codierten Verträge der Blockchain die Akzeptanz solcher Anforderungen erhöhen. Cassie McQuaters *moreToMe* (2021) kehrt jedoch zu den Argumenten gegen vertragliche Beziehungen zurück, die Lucy Lippard und andere vor fünfzig Jahren vorbrachten, als die rechtlichen Dimensionen der Konzeptkunst sich zu erweitern schienen. McQuaters Arbeit ist nicht käuflich zu erwerben und kann für jeden kostenlos heruntergeladen werden. In diesem Sinne ist es kein Blockchain-Werk, aber sein konzeptioneller Kontext ist an die Blockchain gebunden.

BLOCKCHAIN-ARCHITEKTUR

Manche Arbeiten machen die grundlegenden Prozesse der Blockchain sichtbar, sowohl physisch als auch ideologisch. Martín Nadal und César Escadero Andaluz hinterfragten die euphorischen Forderungen der Anfangszeit, dass alles auf die Blockchain gestellt werden könnte (oder sollte): In *BITTERCOIN – THE WORST MINER EVER* (2015-17) spuckt eine klassische Rechenmaschine unablässig die Ergebnisse des Miners aus und verdeutlicht den enormen Rechen- und damit Energieaufwand der Blockchain. *BITCOIN TRACES* (2017) überführt die Bitcoin-Transaktionen aus den transparenten Konten in eine Infografik, die unter anderem die Dominanz der

Mining-Konsortien offenlegt. In Sarah Friends *CLICKMINE* (2017) bekommt jeder Spieler ein virtuelles Grundstück, auf dem er im Spielverlauf als Miner mit jedem Klick einen neuen Kryptocoin auf Ethereum generiert. Klick für Klick graben die Spieler tiefer, bis sie schließlich in ihrem selbst geschaukelten Loch von völliger Schwärze umgeben stehen, „hoffentlich getröstet von ihrem symbolischen Reichtum“. *CLICKMINE* verdeutlicht die Macht des Klicks auf digitalen Plattformen und die Sammelwut rund um NFTs und hinterfragt das Fundament der Blockchain, die auf einer Bevölkerung (Minern) basiert, deren oberstes Ziel der finanzielle Gewinn ist, aus dem sie einen sogenannten utopischen Raum erschaffen.

Während Friends Arbeit diejenigen anspricht, die sich bereits in diesem Raum bewegen, betont Matt Ostachowski ausdrücklich, dass seine Arbeiten an ein Publikum adressiert sind, dem die Fachbegriffe und die Bezugssysteme der Blockchain fremd sind. Diesen Newcomern möchte er diese Welt erklären, um so den offenen, hoffnungsvollen Raum zu schaffen, von dem er glaubt, dass er möglich ist. Seine Serie aus dem Jahr 2018, *SEED PHRASE WORDS VISUALIZATION*, behandelt den Aspekt der Kryptographie. Der private Schlüssel mit dem man auf ein Wallet zugreifen kann, besteht meistens aus einer Liste von Seeds, normalerweise eine Zufallskombination aus 12-24 Wörtern aus dem 2048-Wörter langen Satz. Weil diese zwölf Codewörter aus 2.048¹² generiert werden – oder die Zahl 5 gefolgt von 39 Nullen – ist der Code so schwer zu knacken und so sicher. Seed-Phrase-Wörter sind zwischen 3 und 8 Zeichen lang. Ostachowski erstellt aus den 2.048 Wörtern der Seed-Phrase ein Raster: Jedes Wort erscheint als Rechteck, dessen Breite sich aus der

Zeichenanzahl des Wortes ergibt. Jedes Rechteck erhält einen RGB-Ton basierend auf der relativen Anzahl von Vokalen (z. B. ein bestimmtes Rot), Halbvokalen (Grün) und Konsonanten (Blau), die folglich ein rötliches Violett ergeben. In der Wiederholung wechselt er zwischen den drei Farb- und Lautkategorien, legt sie übereinander und verdeutlicht damit die Komplexität und Sicherheit der Kryptographie. Für die meisten seiner neueren Arbeiten verwendet er seine Fotografien von Wolken, um die scheinbare Flüchtigkeit digitaler Technologien und die Blockchain mit ihrer Datenspeicherfähigkeit zu kontrastieren.

Der hohe Datenbedarf der Blockchain hat zu zahlreichen Projekten geführt, die sich mit den negativen Auswirkungen auf die Umwelt auseinandersetzen. Julian Olivers *HARVEST* (2017) ist sowohl Medienkunst als auch ein voll funktionsfähiger Prototyp für die Nutzung von Windenergie zum minen von Kryptowährungen, deren Einnahmen dann zur Finanzierung der Klimaforschung verwendet werden. *HARVEST* ist ein Experiment zur Dezentralisierung des zunehmend privatisierten Stromnetzes, zur Reduzierung der Kosten und des CO₂-Fußabdrucks durch Mining und zur Speicherung erneuerbarer Energiequellen. Diese sind entscheidend für den aktuellen Zustand unserer Umwelt und verwenden die Blockchain, um diese Möglichkeiten aufzuzeigen. John Gerard hat *WESTERN FLAG* (2021) validiert, um *Regenerate.farm* zu unterstützen, eine Organisation, die sich für die Förderung biologischer und nachhaltiger Landwirtschaft durch die Finanzierung der Kohlenstoffbindung einsetzt. Mit der Validierung dieser Arbeit hat er die Verantwortung für einen Prozentsatz des CO₂-Fußabdrucks des Ethereum-Netzwerks übernommen und zusätzlich 0,1 Eth pro Tonne Kohlendioxid

Blockchain is a technology in progress, not a monolithic structure, and artists exploit its flexibility to remind audiences of its multifarious prospects.

structures of this particular technology, and their implications for the art markets. *IS ART* (2014/5) explicitly enlists Conceptual art's use of certificates to authenticate a work in combination with the common net art practice of disrupting network protocols; the owner chooses when the work is art and when it is not, the choice coded into the blockchain each time, certifying its status with vast, distributed computing power. The related work *ART IS* (2014/2017) skewers the debates around defining art by offering a series of definitions which anyone can select "at a price equal to the strength of their certainty in the correctness of their definition." All of Myers' work continues to prod at art and technology's foibles, most recently in *CERTIFICATE OF INAUTHENTICITY* (2020), a self-explanatory statement that disclaims an accompanying artwork using ERC 721, a smart contract whose claim to fame is precisely that it authenticates the provenance and ownership of an object, digital or otherwise.

Smart contracts were initially proposed in 1993 by Nick Szabo as a way of merging e-commerce and contract law using computer protocols that eliminated the need for human intervention. Vitalik Buterin and Gavin Woods wrote a white paper in 2013 describing how Ethereum's complex programs could administer specified directives, which contributed to the launch of art on the blockchain. Much has been made of the way that smart contracts enable artists' royalties and some control over their work, which is less true of the technology than people assume even as its potential expands its enactment in the tangible world. Simon de la Rouviere's *THIS ARTWORK IS ALWAYS ON SALE* (2019) used smart contracts to exhibit a novel tax practice, "common ownership self-assessed tax" (COST), described in detail by Eric A. Posner and E. Glen Weyl in *RADICAL MARKETS* (2018), but exemplified in this project. The owner must always list the sale price, thereby establishing its presumed value, from which the artist gains annual returns of 5%. Experimenting

with a patronage model, the project also elicits existential anxieties about the way surveillance technologies and the cultural entrepreneurship expected of artists instills an always-on-sale ethos. The work uses blockchain to exist but also critiques the blockchain's extension of capitalism's insistent marketplace mentality.

A moment on money. Blockchain is simply a distributed ledger storing data, but its initial adoption for Bitcoin and association with cryptocurrencies reinforces the interest in monetary speculation. Artists have plenty of material to weave finance, technology, and art together, given that blockchain appears in the aftermath of the 2008 crash, blockchain's speculative rollercoaster matches the jostling of increasingly automated stock markets, and the transnational art markets become ever more mega with endless touting of collaboration and equity despite an increasing wealth disparity. Conceptual Art has a tortured history with contracts and capitalism; some committed to using market infrastructures in their projects and critiques, while others unconditionally refused. Robert Morris' *DOCUMENT* (1963), Bob Projansky and Seth Siegelaub for *ARTIST'S RESERVED RIGHTS, TRANSFER AND SALE AGREEMENT* (1971) or Andrea Fraser's *UNTITLED* (2003) exemplify those using the market, while Lucy Lippard famously warned against the commercialization of the dematerialization that Conceptual art had finally realized. Artists using blockchain are complicit in the anchoring of exchange values, but also humorously and brilliantly critiquing it.

Matt Kenyon *GIANT POOL OF MONEY: LITERAL TRICKLE DOWN THEORY* (2016) transforms cryptocurrency into coins made of the easily-liquified element gallium, depositing them at the top of a 15 foot pyramid of champagne coupes, so that they melt and cascade down amidst so much hot air. Kevin Abosch and Ai Wei Wei documented moments together in a series called *WHAT IS PRICELESS?* (2018) and put them on the

gespendet, etwa das 16-fache des in der Industrie üblichen Satzes.

Obwohl Simon Denny seit Jahren über Blockchain schreibt, hat er erst 2021 seine erste blockchainbasierte Arbeit vorgelegt: eine Serie mit dem Titel NFT MINE OFFSETS. Dafür entwarf er 3D-Modelle von Ethereum-Mining-Computern, die er bei eBay gekauft hatte, mit dem Plan, jeden Computer stillzulegen, wenn der NFT verkauft ist. Mit anderen Arbeiten, wie etwa auch NFT MINE OFFSET: ETHEREUM CRYPTO CURRENCY MINING RIG verbindet er Spenden an Umweltschutzorganisationen, um ein größeres Bewusstsein für den Energiebedarf und die negativen Auswirkungen von Datennetzwerken wie Ethereum auf die Umwelt zu schaffen.

Diese Projekte befassen sich mit den Auswirkungen der Prozesse hinter der Kryptowährung auf die Umwelt, während Carlos Franco Maldonados MAP TO PUERTOPIA (2019) und </> (2018-2020) die sozialen Auswirkungen in den Blick nimmt, den durch Kryptowährung generierten Reichtum und die Geisteshaltung derjenigen, die in dieser Welt aufgehen. Maldonados digitale Collagen- und Videoarbeiten bringen Nachrichten, Finanz- und Umweltberichte mit popkulturellen Aufnahmen

zusammen, um aufzuzeigen, wie dieses immaterielle System die analoge Welt beeinflusst.

Mit der Erweiterung des digitalen Raumes laufen wir Gefahr, auch hier bestimmte Gruppen auszugrenzen. Wir müssen die Aufregung rund um die Blockchain-Kultur in Frage stellen, da die digitale Kunstgemeinschaft vielfältig ist und ein großes Interesse an Inklusion besteht. Wer genau hinsieht, erkennt, dass die Blockchain-Kultur die Weltbevölkerung abbildet, die aus unterschiedlichen Gemeinschaften besteht und verschiedene Interessen hat. Manche Organisationen und Autoren befassen sich bereits mit diesem Thema, aber lange noch nicht genug.

JENSEITS DES VERGOLDETEN RAHMENS

Die Sorgen die sich viele in der Kunstwelt wegen Blockchains machen, verdeutlichen die grundsätzlichen Problem der Branche. Diskussionen über das Eigenkapital der Künstler:innen, Ästhetik, und Umweltschutz sind seit Jahrzehnten Bestandteile des Kunstdialogs, die Blockchain verstärkt nur die Relevanz dieser Themen. Die Technologie ist neu, Fehlinformationen gibt es im Überfluss, und die jüngsten bekanntesten Beispiele

haben zu Spott und Häme geführt. Wir benötigen einen differenzierteren Diskurs über die Technologie und ihr Potenzial für die Kunst, anstatt an sechzig Jahre alten Meinungen festzuhalten, die sich ausgebildet haben, als die Verwendung von Computern und Elektronik in der Kunst oder ihre Beziehung zu Regierung und Industrie noch einer großen Travestie gleichkam. Kuratierte Räume zur Auseinandersetzung mit den komplexen Werken, die von Künstler:innen als Reaktion auf die Technologie produziert werden, sind entscheidend für die Gestaltung und Etablierung der von uns gewünschten Kunst- und Technologieräume.

Blockchain ist eine sich ständig weiterentwickelnde Technologie, sie hat keine monolithische Struktur, und Künstler:innen nutzen ihre Flexibilität, um dem Publikum ihre verschiedenen Perspektiven aufzuzeigen. Die Diskussion um die Validierung digitaler Kunst der Blockchain auf dem Markt reicht nicht weit genug und beschränkt den Diskurs auf krassen Kommerz. Blockchain-Kunst führt zu Gesprächen und lässt Forderungen entstehen, die es Wert sind, weitergedacht zu werden. Es geht nicht um die Provenienz eines JPG, sondern um die nächste Phase unserer digitalen Sozialität.

DANKSAGUNGEN:

Die Autorin bedankt sich für die vielen Gespräche über Blockchain mit Freunden und Kollegen, vor allem bei:

Anika Meier, Anne Bracegirdle, Auriea Harvey,
Ben Davis, Casey Reas, Christiana Ine-Kimba Boyle,
Claudia Hart, Fanny Lakoubay, Jennifer Lyn Morone,
Julie Walsh, Kate Vass, Kelani Nichole,
Michael Connor, Nicole Archer, Ry David Bradley,
Ryan Kuo, Seph Rodney, Steve Sachs,
Tim Kent, Wade Wallerstein.

blockchain, gesturing at the absurdity of expecting technology or financial backing to validate the personal and phenomenological experience of being in communion (as occurred with various wedding vows encoded on the blockchain, occasionally as seeming publicity stunts for jewelry or currencies).

Anna Ridler's *MOSAIC VIRUS* (2018) created a GAN based on a data set of her photographs of tulips so that each flower morphed in response to the fluctuating values of bitcoin between July and December 2017. The tulips' striping made them more valuable because the flocking could not be predicted, producing an element of scarcity, which contributed to the 17th century bubble frequently mentioned in the first Bitcoin rally of 2017. Ridler then produced *BLOEMENVEILING* (2019) further critiquing the speculative markets by producing an online auction of her short GAN-generated videos of tulips. She incorporated bots in the bidding process—acting much like automated trading algorithms in contemporary financial markets, and driving speculative prices—and smart contracts that destroyed the tokens after a week (approximately the time a tulip blooms), a clever way of mitigating speculative crypto art markets.

Shared ownership practices are another way that artists are undermining the isolated individual possession of art. Jennifer and Kevin McCoy donated a ten-minute film to the Whitney in the name of 50 "Donors of Record" in *PUBLIC KEY/PRIVATE KEY* (2019). Those donors received tokens to sell or gift their position to others, undermining the finality that a donation to a museum usually represents in the life of a work. Eve Sussman's 89 *SECONDS ATOMIZED* (2019) – based on her 89 *SECONDS AT ALCÁZAR* (2004) media work, itself inspired by Velasquez' *LAS MENINAS* (1656) – produced 2304 "atoms" each representing a 9:44 minute 20x20 pixel video. Collectors purchase individual atoms, receiving a token on Ethereum ERC-721. Though Sussman retained 800 atoms, a full screening requires that all owners agree to contribute their atom at a specified time, shifting responsibility for exhibition to the group rather than her choice as an artist or a single owner. Ownership can be distributed but the "image" typically isn't since it exists in some location, whether as a file or on a wall.

With few exceptions, art isn't actually on the blockchain. Jpgs and video files are far too large for that. When we talk about art on the blockchain, we mean someone gets a token of metadata and the art is located elsewhere. Sometimes, the blockchain data will include an ASCII representation, as the *AUTOGLYPHS* series (2019) by Hall and Watkinson did. Sometimes, a physical object, like Primavera de Filippi's *PLANTOID* (2015), will respond to activity on the blockchain. Sometimes, the work is a contract, returning to those early Conceptual Art forms. Danielle Braithwhite-Shirley's *TERMS AND CONDITIONS* (2021) appears to be an animated gif statement, but fundamentally it is an agreement that the owner must uphold in

support of black trans people. Of course, blockchain can't enforce the owner's physical display of a print version of the statement for two years. This speaks to the ongoing value of artist-collector human relations where they know each other so that the collector (literally and philosophically) has an investment in the artist's practice, with the recognition that blockchain's coded contracts make such demands easier to accept. Cassie McQuater's *more To Me* (2021), however, returns to the arguments against contractual relations that Lucy Lippard and others made fifty years ago when conceptual art seemed to become increasingly legalistic. McQuater's work is not for sale and free to download for everyone. In that sense it is not a blockchain work but its conceptual context is dependent on this blockchain moment.

BLOCKCHAIN ARCHITECTURE

Some works help visualize the processes underlying blockchain, both physical and ideological. Martín Nadal and César Escadero Andaluz questioned the initial enthusiastic claims that everything could be (or should be) placed on the blockchain: *BITTERCOIN-THE WORST MINER EVER* (2015-17) transforms a classic calculator into a miner so that the ream of paper it continuously spits out makes evident the extensive computing, and thus energy, necessary for the blockchain; *BITCOIN TRACES* (2017) uses the transparent ledger of Bitcoin transactions to produce a radial infographic that revealed, among other things, how mining consortiums dominate the space. In Sarah Friend's game *CLICKMINE* (2018), each user starts with a virtual plot of land available to excavate by clicking, thereby producing a new cryptocurrency on the Ethereum chain to purchase power-ups in the game. With every click, users dig deeper, eventually surrounded by complete blackness in a hole of their own making, "hopefully comforted by their token wealth." Speaking to the power of clicking across digital platforms, but also the collectibles frenzies within the NFT space, *CLICKMINE* questions the way in which blockchain is founded on a population (miners) committed to accruing financial gain as the basis for this so-called utopian space.

Where Friend's work addresses those already in the space, Matt Ostachowski is explicit that his body of work cultivates audiences alienated by blockchain's specialized vocabulary and frameworks. He aims to help newcomers better understand this realm and therefore create the open, hopeful space he believes it can be. His 2018 series, *SEED PHRASE WORDS VISUALIZATION* introduces this aspect of cryptography. The private key that accesses your wallet is frequently a list of seed phrases, typically a random combination of 12-24 words out of the 2048-word long phrase; since those twelve represent one out of $2,048^{12}$ --or the number 5 followed by 39 zeros -- it is hard to crack and so secure. Seed phrase words

are between 3 and 8 characters long. Ostachowski creates a grid of the 2,048 words used for one seed phrase. Each word appears as a rectangle, the width of which comes from the word's character count. Each rectangle gets a RGB tone based on the relative number of vowels (for example, assigned Red), semivowels (Green) and consonants (Blue), so *again* might appear as a reddish purple. He repeats the process, shifting across the three color and phonetic categories, layering them, to represent the complexity and security of cryptography. Most of his more recent work uses his own footage of clouds to connect the seeming ephemerality of digital technologies and blockchain with their data storage power.

The data demands of blockchain have led to numerous projects reflecting on the environmental impact. Julian Oliver's *HARVEST* (2017) is both a media work and fully functional prototype for harnessing wind-energy to mine cryptocurrency, earnings then used to fund climate-change research. *Harvest* is an experiment in decentralizing the increasingly privatized power grid, reducing the costs and carbon footprint of the mining process, and storing renewable energy sources for when they are needed. These are crucial to the current environmental moment and use blockchain to rethink what is possible. John Gerard minted *WESTERN FLAG* (2021) to support Regenerate.farm, an organization dedicated to enabling biological and regenerative farmers through funding carbon sequestration. He assumed responsibility for a percentage of the carbon footprint of the Ethereum network at the time his work was minted and made an additional donation at a rate of 0.1 eth per ton of carbon dioxide, or approximately 16 times standard industrial rates.

Though commenting on the blockchain space for years, Simon Denny produced his first blockchain-based work in 2021, for a series titled *NFT MINE OFFSETS*. He created 3D models of Ethereum mining computers that he bought on eBay, with the plan to retire each computer as the NFT is sold. With *NFT MINE OFFSET: ETHEREUM KRYPTOWÄHRUNG MINING-RIG* and other works he will donate to environmental research, bringing greater awareness to the energy demands and environmental impacts of running data networks like Ethereum. Those projects address the physical demands of the processes behind cryptocurrency, whereas Carlos Franco Maldonado's *MAP TO*

PUERTOPIA (2019) and *MAP TO* (2018-2020) articulates the social impact of the wealth produced by cryptocurrency and the ideology of many immersed in that realm. Maldonado's digital collage and video work collate news, finance, and environmental reports and footage, alongside pop cultural imagery to present the tangible impact of this intangible system.

As the space develops, reiterating the marginalization of some communities is a dangerous and easy practice. We must question the spectacle surrounding blockchain's bro culture since the digital art community is diverse and their interest in greater inclusion is explicit. A close look at the blockchain space also reveals a global population, representing various communities and interests. Organizations and writers have started to address this and more is needed.

BEYOND THE GILDED FRAME

The anxieties provoked by blockchain for many in the art world reveal ongoing issues in the industry. The conversation around artists' equity, aesthetics, environment, and capital have been a part of the art dialogue for decades and blockchain is forcing confrontation with these issues. The technology is new, misinformation abounds, and recent popular examples have led to ridicule or disdain. We need a more complex conversation around this technology and its potential for art, rather than the reiteration of attitudes from sixty years ago when art's use of computers and electronics, or its relationship to government and industry was the great travesty. Curated spaces to engage the complex works being produced by artists in response to this technology are vital to designing and creating the art and technology spaces we want.

Blockchain is a technology in progress, not a monolithic structure, and artists exploit its flexibility to remind audiences of its multifarious prospects. The conversation around blockchain's validating digital art in the marketplace is reductive and limits the discourse to crass commercialism. Artworks like these force conversations and stack demands that can still be developed. It's not the provenance of a jpg that is at stake, but the next phase of our digital sociality.

ACKNOWLEDGMENTS:

The author appreciates the many conversations about blockchain with friends and colleagues, among whom she particularly thanks:

Anika Meier, Anne Bracegirdle, Auriea Harvey,
Ben Davis, Casey Reas, Christiana Ine-Kimba Boyle,
Claudia Hart, Fanny Lakoubay, Jennifer Lyn Morone,
Julie Walsh, Kate Vass, Kelani Nichole,
Michael Connor, Nicole Archer, Ry David Bradley,
Ryan Kuo, Seph Rodney, Tina Rivers Ryan,
Steve Sachs, Tim Kent, Wade Wallerstein.