

Dialog

Beitrag	34
Statements	40
Interview	42

NFT, Blockchain, KI und die bildende Kunst

In der Rubrik «Dialog» wird ein Thema von gesellschaftlicher Relevanz mehrstimmig verhandelt. Dahinter steht die Überzeugung, dass die Auseinandersetzung mit abweichenden Sichtweisen eine der Grundvoraussetzungen für innovatives wissenschaftliches Arbeiten darstellt. «Dialog» versteht sich daher auch als ein Bekenntnis zu einem offenen und pluralistischen Wissenschaftsverständnis.

Was stünde derzeit mehr in der Diskussion als Fragen rund um Blockchain und künstliche Intelligenz sowie deren Auswirkungen auf die Gesellschaft? Dieser «Dialog» beleuchtet aus unterschiedlichen Perspektiven, wie sich diese neuen Technologien auf die bildende Kunst und ihre Märkte auswirken, wie sie neue Möglichkeiten für Kunstschaffende und den Kunstbetrieb eröffnen, aber auch rechtliche, ökologische und ästhetische Herausforderungen mit sich bringen. Der Beitrag von Sabine Himmelsbach und Marlene Wenger zeigt, wie Kunstschaffende ohne Berührungängste, jedoch mit kritischem Blick Web3-Technologien und deren kreatives Potenzial nutzen. Über die Veränderungen von Kunst und Markt berichtet Nicolas Galley im Interview. Und in kurzen Statements nehmen Expertinnen und Experten aus verschiedenen Bereichen Stellung.

Beitrag

Blockchain und KI als künstlerisches Medium

Die Kunsthistorikerinnen Sabine Himmelsbach und Marlene Wenger veranschaulichen in ihrem Beitrag, wie kunstschaftende Web3-Technologien ohne Berührungsängste nutzen und deren kreatives Potenzial kritisch hinterfragen.

Blockchain, NFT und KI tauchen seit einiger Zeit auch in der Kunst als prägnante Schlagworte auf. Das HEK (Haus der Elektronischen Künste) widmete sich 2023 in zwei Ausstellungen dem Phänomen des Web3 und den Möglichkeiten eines dezentral und kollektiv organisierten Internets, die die Blockchain eröffnet. *Collective Worldbuilding – Kunst im Metaversum* (3. Juni – 13. August) und *Exploring the Decentralized Web – Kunst auf der Blockchain* (2. September – 12. November) waren Teil des Transformationsprojekts «HEK Connect – kulturelle Teilhabe im Zeitalter eines dezentralisierten Internets» und wurden mit Unterstützung des Bundesamts für Kultur und der Abteilungen Kultur Basel-Stadt und Basel-Landschaft durchgeführt. Nebst diesen beiden Ausstellungen entstanden mit virtual.hek eine neue virtuelle Ausstellungsplattform und mit «Friends of HEK» der erste dezentral und tokenbasiert organisierte Freundeskreis. Mit dem neuen Vermittlungsformat «Krypto-Brunch» haben wir unser Publikum gezielt mit den neuen und komplexen Technologien bekannt gemacht und in diesen Sonntags-Sessions intensive Hilfeleistung bei Wallet-Erstellung und NFT-Kauf geleistet. Aufgrund des

grossen Andrangs wird dieses Gefäss in Zukunft unter dem Namen «TechBrunch» weitergeführt.

Doch was ist nun ein NFT? Die zu Unrecht als Spekulationswerkzeug verunglimpfte Technologie der NFTs (Non-Fungible-Tokens) ermöglicht die Zertifizierung digitaler Dokumente. Dies erleichtert nicht nur den Verkauf, sondern wird künftig auch bei der Provenienzforschung und Archivierung von digitalen wie analogen Kunstwerken eine wichtige Rolle spielen. Wie eine künstlerische Praxis, die sich dieser neuen Technologien bedient, konkret aussehen kann, zeigen die im Folgenden vorgestellten Arbeiten von Schweizer Kunstschaftenden, die im HEK zu sehen waren.

Das ideale Gesicht von Lea Ermuth

Auf Sockeln stehen mehrere 3D-gedruckte Terrakotta-Büsten. Die Köpfe weisen unterschiedliche Ausprägungen und Verformungen auf, zeigen aber alle Porträts der Zürcher Künstlerin Lea Ermuth. Ermuth hat in einer Motion-Capture-Performance ihr digitales Ich nach den Inputs des Publikums modelliert.

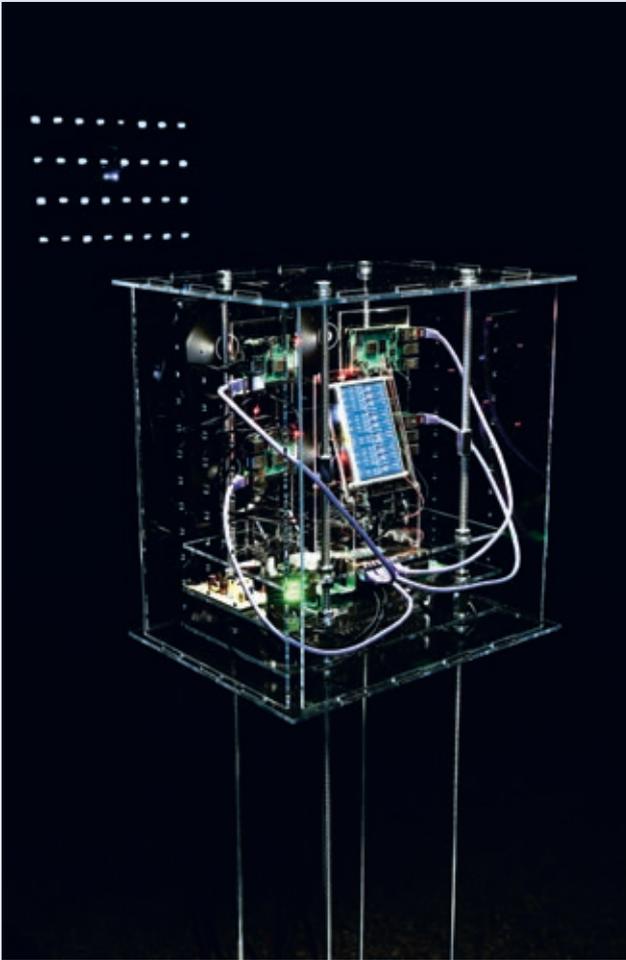


Lea Ermuth, *An Invite, to Eternity*, 2022, Video 6:00 Min, Aufnahme: Unity Game Engine, © Lea Ermuth

Entsprechend der Aufforderung «optimise me» konnten die einzelnen Gesichtspartien vergrößert oder verkleinert werden. Die Tonbüsten entstanden auf der Grundlage der Ergebnisse als ideales kollektives Porträt. Die Installation *An Invite, to Eternity* (2022) beschäftigt sich mit der Frage der Identität und damit, wie moderne Technologien und soziale Netzwerke es einem Individuum ermöglichen, seine Identität so zu verändern, dass sie dem Ideal einer öffentlichen Meinung entspricht. Die Arbeit impliziert, wie form- und manipulierbar Aussehen und Identität durch digitale Technologien geworden sind und wie Authentizität in der Online-Persona der Selbstoptimierung weicht.

Der transparente Computer von Cloé Michel

In einem abgedunkelten Raum steht in der Mitte eine von oben auratisch beleuchtete Skulptur in einer Plexiglasbox. Bei näherer Betrachtung stellt sich heraus, dass es sich um einen Hochleistungscomputer aus vier Raspberry Pis handelt, dessen Rechenleistung für die Errechnung von Hashwerten für Kryptowährungen verwendet wird – in der Fachsprache Mining Rig genannt. Durch diese Inszenierung gleicht die Arbeit *Proof of Faith* (2022) der Genfer Künstlerin Cloé Michel einem Altar und spielt damit auf die fast religiöse Verehrung der neuen Technologie der Kryptowährungen und die damit verbundenen kontroversen Ideologien an, die



Cloé Michel, *Proof of Faith*, 2022, Elektronik, Plexiglas, Metall, Installationsansicht *Exploring the Decentralized Web – Kunst auf der Blockchain* (2.9.–12.11.2023), HEK, Basel, © Cloé Michel



Amanda A. Metzger, *Ever*, 2023, GPT-3 Davinci, abgestimmt auf persönliche Tagebücher, HTML, CSS, Ruby on Rails, Python, JavaScript, Solidity, Teppich, Kissen, Installationsansicht *Exploring the Decentralized Web – Kunst auf der Blockchain* (2.9.–12.11.2023), HEK, Basel, © Amanda A. Metzger

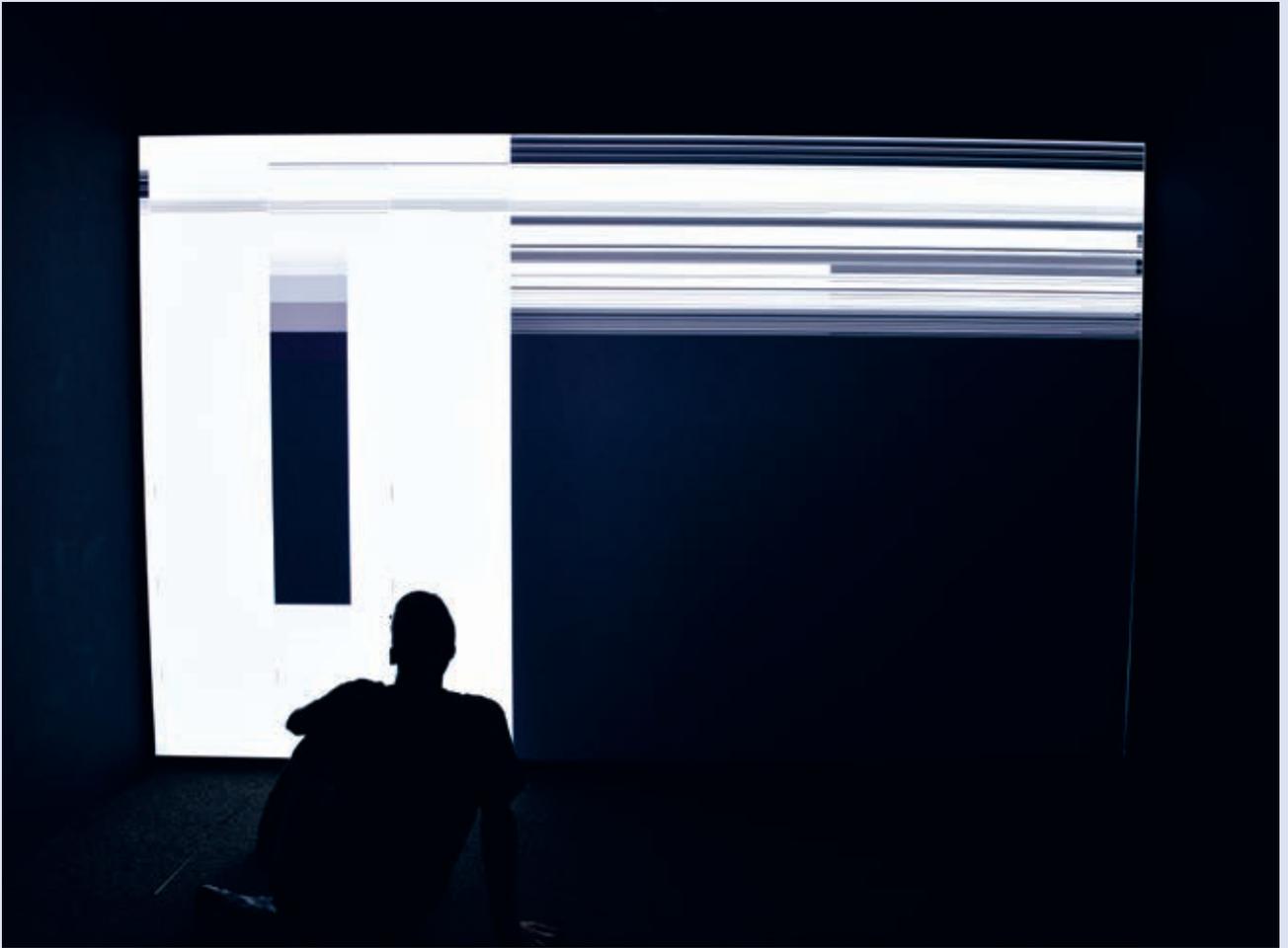
von Transparenz und Demokratisierungsversprechen bis hin zu libertären Selbstverwaltungsfantasien reichen. Im Hintergrund dieses Altars für das digitale Zeitalter flackert ein Meer winziger Bildschirme, knapp grösser als ein Fingernagel. Darauf sind Zitate von Befürworterinnen und Kritikern der Blockchain-Technologie zu lesen. Diese Kommentare und Vermarktungsparolen bilden sozusagen den diskursiven Rahmen, auf dem der neue Glaube an die Blockchain beruht.

Das KI-Tagebuch von Amanda E. Metzger

In der Arbeit *Ever* (2023) erhalten die Besuchenden Einblick in das Tagebuch der Basler Künstlerin Amanda E. Metzger. Die Einträge,

die in einer Deckenprojektion erscheinen, während es sich das Publikum auf einem weissen Flauschteppich mit Kissen bequem macht, wurden jedoch nicht von der Künstlerin selbst, sondern von GPT-3 verfasst.

Metzger hat das auf künstlicher Intelligenz basierende Sprachverarbeitungsmodell mit ihren eigenen Tagebucheinträgen trainiert, woraufhin die KI Texte im Stil der Künstlerin produzierte. Ein neuer Eintrag wird generiert, sobald er «gemintet» wird, also sobald sich jemand entscheidet, diesen Tagebucheintrag als NFT zu kaufen, und ihn auf der Webseite ever.metzger.love erwirbt. *Ever* eröffnet eine Debatte über Anwendungsmöglichkeiten von künstlicher Intelligenz



Leander Herzog & Milian Mori, *DOM1*, 2023, HTML, CSS, Javascript, Edition von 256, veröffentlicht auf fxhash, Installationsansicht *Exploring the Decentralized Web – Kunst auf der Blockchain* (2.9.–12.11.2023), HEK, Basel, © Leander Herzog & Milian Mori

in Verbindung mit Blockchain-Technologien. Was bedeutet es, wenn in Zukunft eine sehr persönliche Tätigkeit wie das Tagebuchschreiben von KI übernommen wird und die Einträge für die Ewigkeit in der Blockchain festgehalten werden? Was geschieht mit persönlichen Erinnerungen, wenn sie – wie die Tätigkeiten des Sprechens und Schreibens – nicht wie angenommen den Menschen vorbehalten sind, sondern von KI täuschend echt produziert werden können?

Das sich selbständig verändernde Kunstwerk von Leander Herzog & Milian Mori

Das abstrakte Bild aus schwarzen und weissen Flächen flackert und wechselt die Konfigu-

ration, ein wummernder, abgehackter Soundtrack begleitet das Ganze – fast könnte der Eindruck entstehen, dieses Kunstwerk sei defekt. Was aussieht wie ein Glitch, wie ein Fehler in der digitalen Datei, ist jedoch das Konzept der Arbeit *DOM1* (2023) von Leander Herzog und Milian Mori. Die vermeintliche Fehlerhaftigkeit ist ein Verweis auf die Glitch-Art, die zuerst in den 1990er-Jahren auftauchte und derzeit von Web3-Kunstschaffenden wieder hoch geschätzt wird. Herzog und Mori nutzen die visuellen Elemente der Programmierschnittstelle Document Object Model (DOM), um ein Kunstwerk zu schaffen, das sich ständig neu konfiguriert. Begleitet wird dies von einer Audiospur, die direkt

Glossar

Blockchain

Eine dezentrale, transparente Datenbank, die im Wesentlichen aus einer Kette von Datenblöcken besteht. Jeder dieser Blöcke ist mit seinem Vorgänger verbunden, was bedeutet, dass dessen Eintrag nicht verändert werden kann, ohne die Verbindung zu unterbrechen. Das macht die Blockchain zu einem unveränderlichen «Ledger» (eine Art Kassenbuch). Die Blockchain funktioniert innerhalb eines Netzwerks, bei dem alle Beteiligten eine Kopie der gesamten Datenkette besitzen. Diese geteilte Übereinstimmung macht eine zentrale Kontrolle überflüssig.

DAO (Dezentrale, autonome Organisation)

Eine digitale, genossenschaftliche Organisation, die durch einen «Smart Contract» auf der Blockchain geschaffen wird. Die Mitglieder besitzen meist «Token» als Anteilscheine. Der Smart Contract bestimmt beispielsweise, wie Entscheidungen getroffen und Abstimmungen durchgeführt werden. Die Organisation funktioniert autonom und ohne zentrale Autorität, da der Code des Smart Contract ohne menschliche Kontrolle ausgeführt wird.

Dezentral

Dezentral bedeutet (im Zusammenhang mit Web3), ohne zentrale Instanz zu funktionieren. Macht und Entscheidungen sind auf eine Vielzahl von Beteiligten oder Geräten verteilt. Die Blockchain ist dezentral, da die Kette der Datenblöcke gleichzeitig auf mehreren (oft tausenden) Geräten abgespeichert ist.

Generative Kunst

Generative Kunst bezeichnet Kunst, die ganz oder teilweise durch ein autonomes System geschaffen wird. Der Automatismus wird von einem unabhängigen, nicht-menschlichen Faktor vorgegeben, beispielsweise

algorithmisch oder computergeneriert. Die Kunstschaffenden bestimmen also lediglich den Regelsatz, nach welchem ein System eigenständig Resultate produziert.

Glitch-Art

Der Begriff Glitch-Art beschreibt eine Kunstform, die unabsichtlich oder absichtlich entstandenen Fehlern im Gebrauch digitaler Technologien einen eigenständigen ästhetischen Wert zuspricht. Das Moment der Störung richtet das Augenmerk auf die Beschaffenheit dieser Technologien.

NFT (Non-Fungible-Token)

Ein NFT ist in der Regel ein einzigartiger, digitaler Vermögenswert, der auf der Blockchain eingetragen ist und beispielsweise das Eigentum an einem digitalen Kunstwerk oder einem digitalen Sammlerstück nachweist. «Non-Fungible» (nicht austauschbar) bedeutet, dass ein Token einzigartig ist und nicht durch etwas mit gleichem Aussehen und Wert ersetzt werden kann. Der Token enthält jeweils Daten, die ihn selbst beschreiben, sowie einen Link zur Datenquelle eines digitalen Objekts. Durch das Eintragen auf der Blockchain sind Eigentumswechsel und Preise des NFTs nachverfolgbar.

Smart Contract

Ein Teil des Codes auf einer Blockchain, dessen Funktionen automatisch ausgeführt werden. Er ist vergleichbar mit einem digitalen Schiedsgericht, das dafür sorgt, dass sich alle an die Regeln halten. Smart Contracts sind öffentlich einsehbar und können nicht mehr verändert werden, sobald sie in die Blockchain eingefügt sind. Sie ermöglichen «vertrauenslose» Systeme, da die Mittelspersonen (z. B. eine Bank), die normalerweise Transaktionen ermöglichen, überflüssig werden. Smart Contracts sind keine Verträge im rechtlichen Sinne.

Token

«Token» wird mit «Wertmarke», «Kürzel» oder «Spielstein» übersetzt. Im Kontext von Web3 ist ein Token ein digitales Objekt, welches durch einen Smart Contract bestimmt wird. Der Smart Contract legt die Regeln und das Verhalten des Token fest. Es gibt «fungible», also austauschbare Token, und «non-fungible», sogenannte nicht austauschbare Token.

Wallet

Die Wallet ermöglicht die Interaktion mit einer Blockchain. Sie ist ein virtueller Geldbeutel, in dem digitale Währungen und Objekte des Web3-Systems gelagert und verwaltet werden. Sie enthält eine öffentliche Adresse, an die digitale Vermögenswerte wie Kryptowährungen oder Token gesendet werden können. Die Adresse der Wallet wird jedes Mal, wenn eine Transaktion durchgeführt wird, in die entsprechende Blockchain eingetragen. Dies sorgt für Transparenz und Rückverfolgbarkeit.

Web3

Die neueste Weiterentwicklung des Internets, die auf der Blockchain-Technologie basiert. Web1 war das frühe Internet mit statischen, informativen Webseiten. Web2 brachte interaktive Webseiten und soziale Medien. Web3 ist die nächste Entwicklung, welche die Blockchain verwendet und den Anspruch hat, Werte wie Dezentralisierung und Mitbestimmung zu fördern.

im Browser erzeugt wird. Die Arbeit ist ein exemplarisches Beispiel für computerbasierte generative Kunst, die bereits auf eine lange Geschichte zurückblicken kann. Leander Herzog und Milian Mori brachten dieses Werk als eine Serie von 256 NFTs auf der Plattform fxhash heraus. Das HEK hat fünf davon für seine Sammlung erworben.

Die beschriebenen Arbeiten sind Beispiele dafür, wie Kunstschaffende Web3-Technologien konzeptionell und kreativ nutzen. Nachdem der spekulative Goldrausch um NFTs abgeklungen ist, zeigen diese Kunstwerke exemplarisch, in welchen Bereichen Blockchain und KI in Zukunft einschneidende Veränderungen bringen werden. Wenn KI selbstständig Tagebuch schreiben, das ideale Gesicht modellieren und Bilder generieren kann, ist es umso wichtiger, dass wir als Gesellschaft ein Verständnis für die Tragweite der Konsequenzen dieser Veränderungen entwickeln. Die Kunstschaffenden leisten hier Pionierarbeit.

HEK

(Haus der Elektronischen Künste)

Das HEK in Basel widmet sich der digitalen Kultur und den neuen Kunstformen des Informationszeitalters. Seit 2011 finden an diesem Ort kreative und kritische Diskurse über die ästhetischen, gesellschaftspolitischen und ökonomischen Auswirkungen von Medientechnologien statt. Als interdisziplinär ausgerichtetes Museum befasst sich die Institution spartenübergreifend mit dem aktuellen Kunstgeschehen in der bildenden Kunst, in Musik, Theater, Tanz, Performance und Design. Dabei bietet das HEK einer breiten Öffentlichkeit Einblicke in Kunstproduktionen an der Schnittstelle von Kunst, Medien und Technologien, stellt sich den drängenden Fragen zur Kultur des 21. Jahrhunderts und trägt aktiv zu deren Vermittlung bei.



Zur Person

Sabine Himmelsbach ist seit 2012 Direktorin des HEK. Nach einem Kunstgeschichtsstudium in München arbeitete sie von 1993 bis 1996 für Galerien in München und Wien und wurde anschliessend Projektleiterin für Ausstellungen und begleitende Symposien beim Steirischen Herbst Festival in Graz. 1999 übernahm sie die Ausstellungsleitung am ZKM | Zentrum für Kunst und Medien in Karlsruhe. Von 2005 bis 2011 leitete sie das Edith-Russ-Haus für Medienkunst in Oldenburg.



Zur Person

Marlene Wenger ist seit Oktober 2023 Programmleiterin und Kuratorin am HEK. Sie studierte Kunstgeschichte an der Universität Bern und an der Freien Universität Berlin und promovierte 2021 mit einer Arbeit zu postdigitalen Displaystrategien. Sie arbeitete für die Art Basel Unlimited (2013/2014) und im Migros Museum für Gegenwartskunst in Zürich (2014–2015). Von 2020 bis 2023 war sie als kuratorische Assistentin der Abteilung Gegenwart im Kunstmuseum Bern tätig.

Statements



Cristina Bechtler
Gründerin Engadin Art Talks

Neue Technologien stossen auf grosses Interesse und liegen nicht nur im tradierten Kunstbetrieb im Trend. Doch durch Algorithmen erzeugte Bildwelten, so eindringlich sie sein mögen, sind nicht kreativ. Der Impuls menschlichen Schaffens fehlt. Auch wenn KI intensive Erlebnisse ermöglicht, es bleibt beim Staunen. Frühe Computerkunst ist oft ein visuelles Durchspielen mathematischer Prinzipien, vergleichbar mit der Konkreten Kunst und ihren Verfahren. Ein kreativer Prozess kommt in Gang, wenn Zufall und menschliche Steuerung ineinandergreifen.

Generative Bilder, die mithilfe von KI erstellt werden, fordern insbesondere ein künstlerisches Medium heraus: die Fotografie. Was bedeutet es für die fotografische Produktion, dass wir nicht mehr erkennen können, ob etwa ein Bild eines Menschen durch KI erzeugt wurde oder ob es sich um das Porträt einer leibhaftigen Person handelt? Innerhalb unserer Fördertätigkeit befasste sich die Pilotausschreibung «Focus Photo» 2023 mit dieser Verunsicherung; die Eingaben zeigen, wie präsent, relevant und bewegend das Thema für die Schweizer Fotoszene ist.



Katharina Brandl
Leiterin visuelle Künste
Pro Helvetia



Leander Herzog
Künstler

Digitale Kunst kann dank NFTs vermehrt am Kunstmarkt partizipieren. Das hat wenig mit dem Metaverse zu tun, viel mehr mit der neuen Infrastruktur der Blockchains. Diese ermöglichen dem Medium endlich angemessene Kanäle für eine kulturelle Produktion jenseits des etablierten Handels, der Galerien und Messen. Die Vorteile von öffentlich zugänglichen und «permissionless» nutzbaren Daten zur Provenienz der digitalen Gegenwart werden sich erst in naher Zukunft zeigen, aber mit Sicherheit die Forschung und Dokumentation positiv und nachhaltig verändern.



Deborah Keller
Chefredakteurin Kunstbulletin

Der Hype um NFTs ist in der breiten Öffentlichkeit fürs Erste abgeflaut, und jener um die KI-Kunst steht noch aus. Während beide Phänomene in spezialisierten Nischen gären, waren sie in den klassischen Kunsträumen der Schweiz 2023 jedenfalls nur marginal präsent. Die Lust an technischer Tüftelei schlägt dabei vorläufig oft die künstlerische Tiefe. Doch Kunstschaffende haben es noch immer verstanden, neue Technologien für die Kunst nutzbar zu machen. Dieses Potenzial sehe ich vor allem in der KI, NFTs scheinen vorrangig neue Märkte zu befeuern.

Die aufstrebende Welt der NFTs, künstlichen Intelligenz (KI) und des Metaverse bietet eine Vielzahl einzigartiger digitaler Möglichkeiten. Doch Vorsicht: Die rechtlichen Aspekte müssen sorgfältig geprüft und geklärt werden. Kunstschaffende, Museen sowie Investoren sollten sich bewusst sein, dass das digitale Universum kein rechtsfreier Raum ist, selbst wenn spezifische Gesetze noch in den Kinderschuhen stecken – bestehende Gesetze sind anwendbar. Es ist daher bemerkenswert, wie oft die rechtlichen Aspekte vergessen oder gar ignoriert werden.



Karin Lorez
Gründerin Boutique Kanzlei
Lorez Legal und Lehrbeauftragte
CAS Blockchain, Universität
Zürich



Kate Vass
Gründerin Kate Vass Galerie,
Zürich

Der NFT-Markt hat in den letzten Jahren stark expandiert, und er wächst trotz der Korrekturen von 2022 weiter. Dies dank der Blockchain-Technologie, die die digitalen Werte absichert, aber auch aufgrund der gesteigerten Nachfrage seit der Covid-19-Pandemie. Digitale Kunst hält vermehrt Einzug in Unternehmens- und Museumssammlungen sowie den traditionellen Kunstmarkt. Doch Herausforderungen wie die technologische Kluft, ökologische Bedenken oder die Angst vor Spekulationsblasen zeigen: Es braucht Fachwissen, um Kunst, um Sammlerstücke zu erkennen.

Interview

Web3, Kunst und Markt

Nicolas Galley, Kunsthistoriker und Gründer des Studiengangs «Art Market Studies» der Universität Zürich, im Interview mit SIK-ISEA über die Auswirkungen von NFTs, Blockchain und KI auf die bildende Kunst und deren Märkte.

Kein Lebensbereich, den die Digitalisierung nicht verändert hätte. Was sind die Auswirkungen auf den Kunstmarkt?

Der Kunstmarkt hat immer relativ zurückhaltend auf die Digitalisierung reagiert. Eine der wichtigsten Entwicklungen war sicherlich die Schaffung von Internetplattformen, die Zugang zu Datenbanken mit Auktionsergebnissen bieten. Artnet und Artprice sind die bekanntesten Beispiele. Diese Unternehmen sind im letzten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts entstanden und haben ihre Effizienz in den 2000er-Jahren enorm gesteigert. Wer den Preis eines bereits öffentlich verkauften Kunstwerks erfahren möchte, kann sich hier informieren. Der Sekundärmarkt ist dadurch sehr viel transparenter geworden. Das hat Folgen für die Kunsthändler: Sie können nicht mehr damit rechnen, ein Gemälde wesentlich teurer zu verkaufen, als sie bei der Auktion dafür bezahlt haben. Diese Websites ermöglichen es überdies, bestimmte Kunstschafter zu verfolgen, um zu erfahren, wann eines ihrer Werke versteigert wird. So weiss eine Sammlerin von Schweizer Kunst sofort, wenn ein kleines Auktionshaus in Skandinavien einen Valloetton anbietet, und ist

nicht länger auf Händler angewiesen, deren Geschäftsmodell darin bestand, Auktionskataloge zu durchforsten in der Hoffnung, Werke von Schweizer Kunstschaftern im Ausland günstig zu erwerben, um sie in der Schweiz zu einem höheren Preis weiterzuverkaufen. Einige grosse Auktionshäuser haben versucht, mit Plattformen wie Amazon oder Ebay zusammenzuarbeiten, um den Online-Handel aufzubauen. Meist mit geringem Erfolg. Eher lokale Anbieterinnen und Anbieter haben hingegen eindeutig von den Dienstleistungen der Verkaufsplattformen profitiert, die es ihnen ermöglichen, eine internationalere Kundschaft zu erreichen. Inzwischen werden immer mehr Kunstwerke online versteigert. Auch Sotheby's und Christie's haben schliesslich das Potenzial dieser Strategie erkannt. Und selbst erfahrene Sammlerinnen und Sammler, die wenig geneigt schienen, online zu bieten, nehmen nun regelmässig an Internetauktionen teil. Soziale Netzwerke, insbesondere Instagram, haben für die Kunstschaftern wie für die Galerien grosse Bedeutung erlangt. Nicht wenige kaufen direkt bei den Künstlerinnen und Künstlern, deren Werke sie auf Instagram entdeckt haben. Galerien spielen aber immer

noch eine wichtige Rolle und tragen wesentlich zur Etablierung und Festigung künstlerischer Karrieren bei. Auch sie nutzen soziale Netzwerke und bauen ihre Webseiten aus, um besser zu kommunizieren – statt teure Kataloge zu drucken, investieren sie in die Online-Präsentation, die eine nahezu unbegrenzte Veröffentlichung von Inhalten ermöglicht.

Viele Akteure des letztlich wenig homogenen Kunstmarkts haben von den neuen Technologien des Web1 (Websites und Internetplattformen) und des Web2 (soziale Netzwerke) profitiert. Das Potenzial dieser ersten beiden Phasen der Internetrevolution ist jedoch nach wie vor riesig, vor allem für eine immer noch konservative Branche und ihre oft unausgereiften digitalen Strategien.

Mit der Blockchain-Technologie ergaben sich neue Möglichkeiten für die digitale Kunst. Allerdings erwies sich der Markt für NFTs als wenig stabil. Wie würden Sie die Entwicklung beschreiben, wie stellt sich die Situation heute dar?

Der Verkauf der NFT-Collage *The First 5000 Days* des Künstlers Beeple, die im März 2021 bei Christie's einen Preis von über 69 Millionen US-Dollar erzielte, löste ein gesteigertes Interesse an NFTs aus. Es folgte eine Medienwelle, die neue Käufer und Spekulanten auf den Markt lockte. Die Preise schossen in die Höhe, und bereits 2022 setzte eine Marktkorrektur ein. Viele digital arbeitende Kunstschaffende und erfahrene Sammlerinnen und Sammler profitierten von diesem Ansturm, wurden aber auch schnell durch die unkontrollierten Schwankungen verunsichert. An dieser Stelle sei daran erinnert, dass ein NFT ein eindeutiges digitales Zertifikat ist, das einem digitalen Bild zugeordnet werden kann, aber nicht muss. Kurz gesagt, ein NFT ist kein Kunstwerk, sondern ein Zertifikat, das ein Kunstwerk begleitet. Die technischen Vorzüge eines NFT sollten nicht mit der künstlerischen Qualität oder der Seltenheit des digitalen Bildes, mit dem es verknüpft ist, verwechselt werden. Viele Medienschaffende und Marktneulinge haben dieses Grundprinzip nie verstanden und letztlich dem Markt grossen Schaden zugefügt. Die Preise sind Ende 2022 / Anfang 2023 eingebrochen. Einige Kunst-NFTs haben keinen kommerziellen Wert mehr, aber für



Sammlerinnen und Sammler, die wenig geneigt schienen, online zu bieten, nehmen nun regelmässig an Internetauktionen teil.



andere, deren künstlerische Qualität anerkannt ist, sind die Preise Ende 2023 wieder gestiegen. All dies ist nicht überraschend und erinnert an die Börseneuphorie der späten 1990er-Jahre und die katastrophale Dotcom-Blase, die darauf folgte. Und dennoch: Ohne die Technologien des Web1 (Internet) wäre die heutige Welt nicht funktionsfähig, und viele der weltweit grössten Vermögen stammen aus diesem Bereich.

Banken, aber auch Institutionen wie die Uffizien in Florenz brachten NFTs renommierter Kunstwerke auf den Markt. Warum wird analoge Kunst auf einer Blockchain tokenisiert?

Mit dem Kauf eines NFT, das eine digitale Reproduktion eines physischen Kunstwerks enthält, werden keine Rechte an diesem Kunstwerk erworben. Wer ein Zertifikat für eine Reproduktion des *Tondo Doni* besitzt, hat keinerlei Rechte am Original von Michelangelo. Es ist nicht einmal sicher, ob diese digitale Reproduktion kommerziell genutzt werden darf, zum Beispiel um sie auf ein T-Shirt zu drucken. Im Grunde ist der Erwerb von NFTs,

die von den Uffizien produziert werden, als Mäzenatentum zugunsten dieser ehrwürdigen Institution zu verstehen.

Die Tokenisierung ist eigentlich nichts Revolutionäres, sie vereinfacht den gemeinsamen Besitz eines Kunstwerks. Der Aktienhandel an der Börse funktioniert ähnlich. So können auch Menschen mit weniger finanziellen Mitteln in Kunstwerke investieren oder zusammen ein Gemälde erwerben, um es der Öffentlichkeit zu präsentieren. Mehrere Betreiber von Tokenisierungsplattformen wollen ihre Gemälde an Museen verleihen. Das halte ich für besser, als sie in Zollfreilagern zu horten.

Die Sicherung von Blockchains, das Minten von NFTs sowie das Metaverse und KI benötigen Strom und machen entsprechend abhängig von dessen Erzeugung. Wie attraktiv ist und bleibt «stromabhängige» Kunst in Zeiten gestiegener Sensibilität, was Fragen der Nachhaltigkeit betrifft?

Der Energieverbrauch der Blockchain und ihrer Nebenprodukte war und ist immer noch sehr hoch. Mittlerweile gibt es jedoch neue, weit verbreitete Modelle, die es ermöglichen, NFTs

mit demselben Energieverbrauch zu erstellen, der für den Versand einer E-Mail erforderlich ist. Das Problem scheint gelöst zu sein, und die Implementierung neuer Lösungen in sehr grossem Massstab hat bereits begonnen.

Welche Möglichkeiten bietet KI im Kunstumfeld? Wo sehen Sie Bereiche, in denen sich die Kunstwissenschaft KI zunutze machen kann?

Künstliche Intelligenz (KI) beginnt in der bildenden Kunst eine entscheidende Rolle zu spielen. Einige Künstlerinnen und Künstler setzen sie in ihrem Schaffensprozess ein. Dabei geht es ihnen nicht nur darum, das technologische Potenzial von KI auszuschöpfen, sondern auch darum, KI zu hinterfragen und an ihre Grenzen zu führen. Bestimmte Verfahren der digitalen Bildbearbeitung, die bisher sehr spezielle Kenntnisse und einen erheblichen Zeitaufwand erforderten, sind mittlerweile allen zugänglich. Den Kunstschaffenden eröffnen sich neue Horizonte – ähnlich wie bei der Fotografie im 19. Jahrhundert. Damals wie heute gibt es viele Kassandren, die das Ende der von Menschenhand geschaffenen Kunst prophezeien. Die Fotografie mag die Porträtmalerei erschüttert haben, sie hat aber auch dazu beigetragen, der Malerei neue, bis dahin ungeahnte Wege zu eröffnen. Oft ist zu lesen, die menschliche Kreativität werde durch künstliche Intelligenz ersetzt, und in der Tat war es noch nie so einfach, Artefakte zu schaffen. Diese Werkzeuge ermöglichen es einem breiten Publikum, digitale Bilder zu produzieren und zu bearbeiten. Menschliche Kreativität scheint heute im Überfluss vorhanden zu sein, doch nicht immer ist sie auch relevant.

Dank KI lassen sich virtuelle Welten wie das Metaversum leichter verwirklichen. Derzeit bietet das Metaversum allerdings nur begrenzte Möglichkeiten für den Unterricht oder die Vermittlung in Museen. Die Entwicklungskosten sind so hoch, dass die Budgets von Kultur- und Bildungseinrichtungen keine überzeugenden Projekte zulassen. Gut möglich, dass sich der Kunstgeschichtsunterricht, in dem das Bild allgegenwärtig ist, durch neu entwickelte Lehrmittel verändern wird. Entscheidend bleibt die Qualität der Inhalte, die Forscherinnen und Forscher werden nicht morgen durch Software ersetzt.



Soziale Netzwerke, insbesondere Instagram, haben für die Kunstschaffenden wie für die Galerien grosse Bedeutung erlangt.



Die neuen Technologien des Web3 werden auch den Expertinnen und Experten von SIK-ISEA zugutekommen. Bilddatenbanken und Archive bergen Schätze, die nur schwer zugänglich und nutzbar sind. KI – häufig nichts anderes als eine Weiterentwicklung bereits bekannter, aber stark optimierter Werkzeuge – hilft bei der Bearbeitung von Dokumenten mit riesigen, oft disparaten und schlecht strukturierten Daten. Das menschliche Auge wird nicht zugunsten der Maschine verschwinden. Aber gewisse Algorithmen flößen mir mehr Vertrauen ein als so manche Pseudo-Spezialistinnen und -Spezialisten, die auf Teufel komm raus Echtheitszertifikate verkaufen.

Haben die neuen Technologien einen Einfluss auf die Rezeption? Welche Rolle spielen Kunstkritik, Kuratorinnen und Kuratoren? Gibt es neue Formen der Auseinandersetzung mit Kunst-NFTs?

Auf digitale Kunst spezialisierte Kuratorinnen und Kritiker werden immer eine Referenz bleiben. Ihre Funktion ändert sich nicht grundlegend, ob ein digitales Werk mit einer NFT verbunden ist oder nicht. Mit der Entwicklung von Communities wie den DAOs (Dezentrale, autonome Organisation) wird es für viele möglich, ihre Meinung zu äussern und bestimmte künstlerische Ansätze zu legitimieren. Diese Organisationen funktionieren dank Systemen, die auf der Blockchain-Technologie basieren, und ermöglichen innovative Governance-Modelle. Sie können auch als Validatoren im Bereich der digitalen Kunst und der NFTs angesehen werden. Es gibt noch viel Raum für Verbesserungen – die DAOs stecken in den Kinderschuhen, diese Entwicklungen haben gerade erst begonnen.

Das Interview mit Nicolas Galley wurde von Sandra Ruff und Marianne Wackernagel per E-Mail geführt.



Die technischen Vorzüge eines NFT sollten nicht mit der künstlerischen Qualität oder der Seltenheit des digitalen Bildes, mit dem es verknüpft ist, verwechselt werden.



Zur Person

Nicolas Galley, promovierter Kunsthistoriker, gründete und leitet seit 2011 den Executive Master in Art Market Studies an der Universität Zürich. Er hat mehrere Preise und Stipendien gewonnen, die es ihm ermöglichten, seine Forschungen am Getty Research Institute und an der Columbia University fortzusetzen. Nach mehreren Jahren als Forschungsassistent arbeitete er im Private Banking. Seine aktuelle Forschung konzentriert sich auf die Geschichte und die jüngsten Entwicklungen des Kunstmarkts. Er ist auch als unabhängiger Berater und Gutachter in diesem Bereich tätig.

