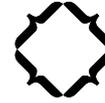




Initiative
Kultur- & Kreativwirtschaft
der Bundesregierung



KOMPETENZZENTRUM
KULTUR- UND
KREATIVWIRTSCHAFT
DES BUNDES

THEMENDOSSIER

Blockchain in der Kultur- und Kreativwirtschaft

Chancen für neue Geschäftsmodelle



iStock gremlin



ANALYSE
& TRENDS

Abstract

Mit Blockchain und der Token-Ökonomie des Web3 eröffnen sich für die Kultur- und Kreativwirtschaft (KKW) Spielräume für neue Geschäftsmodelle und innovative Lösungsansätze für einige der zentralen Problemstellungen der Branche. Die vorhandenen Marktpotenziale belegen aktuelle Entwicklungen in ausgewählten Teilmärkten: So steigt im Kunstmarkt und der Modeindustrie aktuell der Handel mit so genannter NFT-Kunst und NFT-Mode stark an. Auch in der Filmindustrie, der Musikwirtschaft, dem Werbemarkt und in der Software-/ Games-Industrie wird die Blockchain-Technologie immer beliebter.

Blockchains sind programmierbare Systeme, die es zum ersten Mal ermöglichen, digitales Eigentum zu besitzen und im Internet transparent zwischen fremden Parteien zu handeln. Gerade der Aspekt des digitalen Eigentums leitet den nächsten Schritt in der Evolution des Internets ein und markiert damit den Übergang von der stark zentralisierten Plattformökonomie des Web2 zum dezentral angelegten Internet des Web3.

Grundsätzlich ermöglicht das Blockchain-basierte Web3 neue Anwendungsfelder für einen automatisierten, fälschungssicheren und durch Anreizmechanismen koordinierten Handel im Internet. Angetrieben wird der digitale Handel auf Blockchains durch sogenannten Token (z. B. Kryptowährungen und NFTs). Aus diesem Grund sprechen einige Ökonomen bereits jetzt von der „Token-Ökonomie“.

Relevante Schwerpunkte für den Einsatz von Blockchains in der KKW liegen:

- im Herkunftsnachweis von kreativen Werken,
- in der fälschungssicheren Dokumentation von Urheberrechten sowie in automatisierten Auszahlungssystemen,
- in der Einführung digitaler Güter als gänzlich neue Güterklasse,
- im erleichterten Zugang zu Investitionen sowie
- in neuen Organisationsformen für die projektbezogene Zusammenarbeit.

Neben den vielfältigen Potenzialen bestehen aber auch Kritikpunkte sowie allgemeine und KKW-spezifische Risiken in der Adaption von Blockchain-Anwendungen: Neben der Kritik am hohen Energieverbrauch von Proof-of-Work-Blockchains liegt ein Risiko vor allem in den Folgeeffekten einer Tokenisierung von Urheberrechten und kreativen Gütern. Neben regulatorischen Unsicherheiten für Early Adopter¹ und der Gefahr einer dezentralen Piraterie kreativer Inhalte zählen hierzu insbesondere die Disintermediation und der Wegfall von traditionellen Verwerterinnen und Verwertern, wie Verlagen, Verwertungsgesellschaften oder Galerien. Mit der Blockchain-Technologie kann es zudem zu einem Rückgang von Vermittlerinnen und Vermittlern kommen. Erste Fallbeispiele weisen darauf hin, dass einige von ihnen sich anpassen. Ein kompletter Wegfall von Vermittlerinnen und Vermittlern ist unwahrscheinlich.

¹ Early Adopter bezeichnet Menschen, die die neuesten technischen Errungenschaften oder die neuesten Varianten von Produkten kaufen und ausprobieren. Sie gehören nach den Innovatoren zu den ersten, die neue Ideen übernehmen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Die Evolution des Internets: Vom Lese-Web zum Eigentums-Web	3
2.1 Entwicklung des Internets von 1990 bis heute	3
2.2 Grundlagen des Web3: Blockchain, Token & Co.	4
2.3 Geschäftsmodelle der KKW in Web2 und Web3	7
3 Chancen der Blockchain-Technologie: Fallbeispiele für die KKW	9
3.1 Innovative Lösungen durch NFTs	10
3.2 Programmierbare Verwertungsrechte und direkte Entlohnung	17
3.3 Verbesserter Zugang zu Investitionen über Anreizmechanismen	20
3.4 DAOs und neue Formen der Zusammenarbeit	24
4 Kritik und Risiken der Blockchain-Technologie	29
5 Fazit	33
6 Glossar	35
7 Quellenverzeichnis	35
Impressum	40

1 Einleitung

Blockchains sind die zugrundeliegende Technologie von Kryptowährungen (siehe **Glossar**). In der jüngsten Vergangenheit konnten Blockchains große Aufmerksamkeit im Bereich des unregulierten und spekulativen Finanzhandel erlangen. Die Zahlung mit Bitcoins als erster Anwendungsfall von Blockchains revolutionierte das traditionelle Geldtransaktionssystem, da Zahlungstransaktionen ohne zwischengeschaltete Banken möglich sind. Doch die Anwendungsmöglichkeiten der Blockchain-Technologie gehen weit über reine Geldtransaktionen hinaus.

Blockchains sind programmierbare Systeme, die es zum ersten Mal zulassen, digitales Eigentum zu besitzen und im Internet transparent zwischen fremden (und einander misstrauischen) Parteien zu handeln. Gerade der Aspekt des digitalen Eigentums leitet den nächsten Schritt in der Evolution des Internets ein und markiert damit den Übergang von der stark zentralisierten Plattformökonomie des Web2 zum dezentral angelegten Internet des Web3.

Grundsätzlich ermöglicht das Blockchain-basierte Web3 neue Anwendungsfelder für einen automatisierten, fälschungssicheren und durch Anreizmechanismen koordinierten Handel im Internet. Angetrieben wird der digitale Handel auf Blockchains durch sogenannten Token (z. B. Kryptowährungen und Non-Fungible Token, kurz NFTs) (siehe **Glossar**). Aus diesem Grund sprechen einige Ökonomen bereits jetzt von der Token-Ökonomie. Erste Ausprägungen lassen sich an den Beispielen Decentralized Finance (DeFi), Decentralized Autonomous Organizations (DAOs) sowie dem Handel mit NFTs erkennen. Erläuterungen der wichtigsten Begriffe finden sich im **Glossar** in Kapitel 6.

Für die Kultur- und Kreativwirtschaft (KKW) eröffnen sich durch Blockchains neue Perspektiven. Generell gilt die Branche mit ihren elf Teilmärkten als Early Adopter von neuen Technologien:² u.a. steigt im Kunstmarkt der Handel mit NFT-Kunst stark an, die Modeindustrie experimentiert mit der Vermarktung digitaler Mode, in der Musikwirtschaft gibt es erste Labels, die sich auf Blockchain spezialisieren, und in der Filmwirtschaft werden Blockchains zum Fundraising genutzt. Gerade die medialen Teilmärkte sind stark digitalisiert. Dies erleichtert die Aneignung von Blockchain-Anwendungen. Davon profitieren können neben Kreativunternehmen insbesondere Soloselbständige wie auch Freiberuflerinnen und Freiberufler mit begrenzten Ressourcen für administrative und rechtliche Unternehmensprozesse.³

Im Folgenden werden die in Fachkreisen diskutierten Narrative und Denkmodelle der Blockchain-Technologie für die KKW dargestellt und anhand von experimentellen sowie ersten konkreten Fallbeispielen aus der Praxis verdeutlicht. Auf Grundlage einer umfassenden Literaturrecherche soll dabei die Frage beantwortet werden, welchen Mehrwert die Blockchain-Technologie für die unterschiedlichen Herausforderungen und Problemlagen in der KKW nach aktuellem Stand leisten kann und welche Spielräume sich für neue Geschäftsmodelle eröffnen.

² Ghandi & Ramaswamy (2016): Which industries are most digital (and why)? (Online unter: <https://hbr.org/2016/04/a-chart-that-shows-which-industries-are-the-most-digital-and-why>)

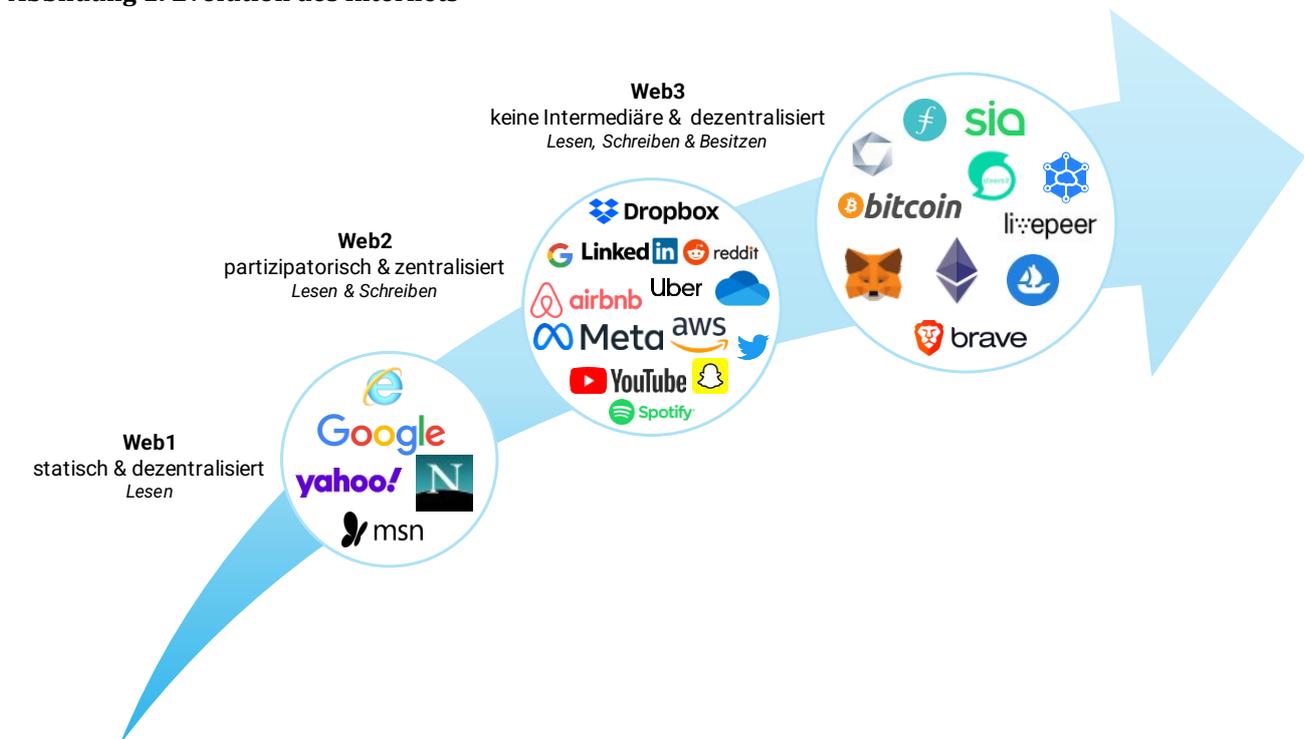
³ Rennie et al. (2019): Blockchain and the Creative Industries.

Relevante Schwerpunkte für den Einsatz von Blockchains liegen im Herkunftsnachweis von kreativen Werken, in der fälschungssicheren Dokumentation von Urheberrechten sowie in automatisierten Auszahlungssystemen, in der Einführung digitaler Güter als gänzlich neue Güterklasse, im erleichterten Zugang zu Investitionen und in neuen Organisationsformen für die projektbezogene Zusammenarbeit. Darüber hinaus werden die Kritik und Risiken an der Adaption der Blockchain diskutiert, u. a. auch mit Blick auf den potenziellen Wegfall von traditionellen Vermittlerinnen und Vermittler in der Wertschöpfung der KKW.

2 Die Evolution des Internets: Vom Lese-Web zum Eigentums-Web

Das Internet hat sich seit seiner Geburtsstunde in den 1990ern rasant verändert. Angefangen bei statischen Webseiten und E-Mails, revolutionierte der schnelle und unkomplizierte **Austausch von Informationen** über das Internet die Art und Weise, wie kommuniziert und gewirtschaftet wird. Mutmaßlich befinden wir uns aktuell an der Schwelle zur nächsten evolutionären Stufe des Internets, die das digitale Umfeld erneut verändern könnte. Angetrieben wird diese Entwicklung durch die **Blockchain-Technologie** und das **Web3**.

Abbildung 1: Evolution des Internets



Quelle: Eigene Darstellung

2.1 Entwicklung des Internets von 1990 bis heute

Die ursprüngliche Form des Internets wird auch als **Web1** (siehe Abbildung 1) bezeichnet und umschreibt den Zeitraum von 1990 bis 2005. Basierend auf offenen und dezentralen Protokollen, sollte es einen Informationsaustausch von jedem Ort aus ermöglichen.⁴ Nutzerinnen und Nutzer konnten im Web1 lediglich statische Texte und Bilder betrachten. Deshalb wird es auch als reines **Lese-Web** bezeichnet. Eine Interaktion mit Inhalten war wegen der technischen Hürden nur für Entwicklerinnen und Entwickler möglich. Webpräsenzen wurden deshalb überwiegend von einzelnen

⁴ Ethereum.org (2022): Einführung in Web3. (Online unter: <https://ethereum.org/de/web3/>)

Unternehmen betrieben.⁵ Klassische Beispiele für das statische und dezentrale Web1 sind Informationsdienste wie *MSN*, *Yahoo* und *Google*.

Mit der Evolution des **Web2** wurde das Internet deutlich interaktiver: Programmierkenntnisse waren für die Interaktion nicht mehr erforderlich, sodass auch Einzelpersonen eigene Inhalte über Dienste wie WordPress, Tumbler oder Online-Foren unkompliziert publizieren und sich mit anderen Nutzerinnen und Nutzern austauschen konnten.⁶ Daher gilt Web2 auch als **Lese-Schreib-Web**. Nutzergenerierte Inhalte in Blogs und sozialen Medien gewannen zunehmend an Bedeutung. Große Plattformunternehmen – bekannte Beispiele sind *Facebook* und *YouTube* – begannen diese in ihren werbefinanzierten Geschäftsmodellen zu verwerten. Dies läutete den Beginn der **Daten- und Aufmerksamkeitsökonomie** ein⁷ und führte zur Zentralisierung des Internets: ein Großteil des Datenverkehrs und des im Internet generierten Werts konzentrierte sich auf einige wenige Plattformbetreiber mit Monopolstellung.⁸ Nutzerinnen und Nutzer können seither zwar frei auf die Plattformangebote zugreifen, allerdings auf Kosten ihrer personenbezogenen Daten. An der Vormachtstellung dieser Plattformen wird regelmäßig Kritik geäußert, insbesondere im Hinblick auf Datenschutzverletzungen.⁹ Dies nahm die EU zum Anlass, das Geschäft der Plattformwirtschaft durch den *Digital Markets Act* und den *Digital Services Act* zu regulieren.

2.2 Grundlagen des Web3: Blockchain, Token & Co.

Befürworterinnen und Befürworter versprechen sich vom **Web3**¹⁰ eine bessere Version des Internets, das die Missstände des Web2 beseitigt und sich an den Grundsätzen des dezentralen Web1 orientiert. Im Kern geht es dabei um die Umverteilung von Kontrolle und Eigentum durch dezentrale Blockchain-Anwendungen: weg von den Plattformen, hin zu den Nutzerinnen und Nutzern.¹¹ Vereinfacht gesagt handelt es sich beim Web3 um ein **Lese-, Schreib- und Eigentums-Internet**. In der Praxis werden Eigentum und Kontrolle im Web3 durch Token realisiert (sprich Kryptowährungen und NFTs, siehe Infobox unten).

Das Token-basierte Eigentum im Web3 ermöglicht eine Token-Ökonomie: Hier können Güter und Dienstleistungen sicher, transparent und ohne zwischengeschaltete Mittelspersonen gehandelt werden. Die Güter und Dienstleistungen werden dabei durch Token repräsentiert, die in der Blockchain verankert sind. Durch Token lassen sich also physische Vermögenswerte digitalisieren (z. B. Gemälde, Immobilien usw.) bzw. „tokenisieren“. Dies ermöglicht den Nachweis von Besitzverhältnissen und Handel mit Vermögenswerten. Das gilt auch für die Tokenisierung von

⁵ Nath (2022): Web2 vs. Web3: What's the Difference and Why It Matters. (Online unter: <https://www.spiceworks.com/tech/tech-general/articles/web-2-vs-web-3/>)

⁶ bbcode.org (2022): Web1, Web2 vs Web3 (Understand the Differences). (Online unter: <https://www.bbcode.org/web-1-web2-vs-web3-understand-the-differences.php>)

⁷ Potts & Rennie (2019): Web3 and the Creative Industries: How Blockchain is reshaping Business Models. A Research Agenda for the Creative Industries.

⁸ Ethereum.org (2022): Einführung in Web3. (Online unter: <https://ethereum.org/de/web3/>)

⁹ Zeit (2019): US-Behörden verhängen fünf Milliarden Dollar Strafe gegen Facebook. (Online unter:

<https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2019-07/datenschutz-facebook-strafe-verstoss-us-behoerden-verbraucherschutz>)

¹⁰ Ähnliche Begriffe, wie Web 3.0, werden auch in anderen Bereichen verwendet. Sie beziehen sich oft auf ein intelligenteres oder semantisches Web, in dem maschinelles Lernen, KI und das Zusammenkommen unterschiedlicher aufstrebender Schlüsseltechnologien beschrieben werden. Im Zusammenhang mit der Blockchain wird der Begriff von vielen für ein stärker dezentralisiertes Internet verwendet und als Web3 und nicht als Web 3.0 bezeichnet.

¹¹ Dixon (2021): Why Web3 Matters. (Online unter: <https://future.com/why-web3-matters/>)

Vermögenswerten, die bereits in digitaler Form vorliegen (mediale Inhalte, Aktien usw.). Gleichzeitig ersetzen Blockchains und Token im Web3 arbeitsintensive Vermittlerfunktionen, die für den vertrauensvollen Handel mit diesen Gütern in der physischen Welt notwendig sind, durch effiziente und automatisierte Prozesse. Das führt zu immensen Kosteneinsparungen.

In der Token-Ökonomie des Web3 haben Token eine weitere Funktion: Sie dienen als **Anreizsystem** für die Koordinierung von wirtschaftlichen Aktivitäten zwischen unterschiedlichen (und misstrauischen) Parteien, die jeweils im Eigeninteresse agieren.¹² Vereinfacht gesagt: gemeinsame Ziele werden dadurch erreicht, dass Eigentümerinnen und Eigentümer ein Interesse haben, dass der Wert eines Tokens steigt. Das gemeinsame wirtschaftliche Interesse zwingt die unterschiedlichen Parteien zur Zusammenarbeit, um eine Wertsteigerung zu erreichen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die Einführung von Web3 und einer Token-basierten Form von Eigentum marktkapitalistische Prinzipien im Internet für die breite Masse eingeführt und ökonomische Aktivitäten effizienter koordiniert sowie (teil-)automatisiert werden können.

Infobox: Grundlagen für Blockchain, Token und Web3

Es gibt einige zentrale Begriffe, die im weiteren Verlauf des Dossiers eine Rolle spielen werden:

- **Blockchain:** Eine Blockchain besteht aus einer fest verbundenen Kette kryptografisch verschlüsselter Daten, die nicht zentral auf einem einzelnen Rechner gespeichert ist, sondern *dezentral* in einem Netzwerk aus mehreren tausenden Rechnern. Das macht sie unveränderbar und fälschungssicher. Da jeder Bestandteil der Datenkette stets an mehreren Orten gleichzeitig gespeichert ist, besitzen Blockchains über keinen einzelnen Ausfallpunkt („Single Point of Failure“).
- **Kryptowährung:** Kryptowährungen sind digitale Währungen. Gemessen an der Marktkapitalisierung und Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer sind die relevantesten Kryptowährungen Bitcoin und Ethereum. Es gibt aber noch viele mehr.¹³ Dass digitale Vermögen von Nutzerinnen und Nutzern in Form von Kryptowährung wird verschlüsselt (oder auch: kryptografisch) in der Blockchain gespeichert. Wird eine Einheit der Kryptowährung ausgegeben, wird auch diese Transaktion in der Blockchain vermerkt.
- **Coins:** Coins sind Kryptowährungen, die auf einer *eigenen* Blockchain basieren. Die Kryptowährung Bitcoin ist z. B. ein Coin.
- **Token:** Ein Token ist eine Einheit, die auf einer *bestehenden* Blockchain aufbaut. Token können gekauft und gehandelt werden wie eine Kryptowährung. Sie können tatsächlich eine Kryptowährung sein, sie können aber auch in Form eines NFTs für andere digitale Werte stehen, z. B. für (Teil-)Zugriffsrechte auf physische und digitale Güter, Aktien, Sammelobjekte, Lizenzen, Eintrittskarten oder Personendaten.¹⁴

¹² Rennie et al. (2019): Blockchain and the Creative Industries.

¹³ Stand Juli 2022 gab es weltweit 10.894 verfügbare Kryptowährungen (Statista, 2022, online unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1018542/umfrage/anzahl-unterschiedlicher-kryptowaehrungen/>).

¹⁴ Oreilly (2022): What Is the Token Economy? (Online unter: <https://www.oreilly.com/library/view/what-is-the/9781492072973/ch01.html>)

Infobox: Grundlagen für Blockchain, Token und Web3

- **NFT:** Non-fungible Token sind nicht austauschbare, einzigartige Token. Sie stellen eine Unterart von Token dar, die Eigentumsrechte repräsentieren. Ist ein normaler, fungibler Token vergleichbar mit einem Geldschein, entspricht ein Non-fungible Token (NFT) eher einer Eigentumsurkunde.
- **Smart Contracts:** In die Blockchain können Automatismen hineinprogrammiert werden, die Aktionen ausführen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Z. B. sorgen sie für den Versand einer Eintrittskarte, nachdem die Zahlung abgeschlossen wurde. Diese „Wenn...dann...“-Programme werden Smart Contracts genannt. Ihr Hauptnutzen: durch Automatisierung Transaktions- und Verwaltungskosten senken.¹⁵
- **Ethereum:** Die älteste Smart-Contract-fähige Blockchain mit der größten Community an Entwicklerinnen und Entwicklern.¹⁶ Als Open-Source-Plattform finden sich hier die meisten experimentellen Anwendungsfelder für Blockchains und für die KKW.¹⁷

Die zentralen Merkmale der Blockchain-Technologie sind somit **Dezentralität, Unveränderbarkeit und Transparenz** (vgl. Abbildung 2). Blockchains stellen Vertrauen zwischen unabhängigen Parteien mit unterschiedlichen Interessen her, ohne dass dabei eine zentrale Instanz die Richtigkeit der Ereignisse („Wer besitzt was?“) garantieren muss.¹⁸ Die Einzigartigkeit der Datenketten in der Blockchain löst nämlich das „Double Spending“-Problem¹⁹, also das Problem, dass digitale Währungseinheiten, z. B. digitale Musik und Kunst, theoretisch mehrfach vertrieben werden können.²⁰ So wird es zum ersten Mal möglich, Vermögenswerte und einzigartige digitale Objekte auf einer Peer-to-Peer-Basis, also direkt zwischen den Beteiligten, ohne zwischengeschaltete Institutionen, über das Internet auszutauschen.²¹

Abbildung 2: Zentrale Merkmale einer Blockchain



Quelle: Eigene Darstellung

¹⁵ Potts & Rennie (2019): Web3 and the Creative Industries: How Blockchain is reshaping Business Modells. A Research Agenda for the Creative Industries.

¹⁶ Vitalik Buterin (2014): Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. (Online unter: https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum_Whitepaper_-_Buterin_2014.pdf)

2.3 Geschäftsmodelle der KKW in Web2 und Web3

Die Entwicklung des Web3 und der Blockchain-Technologie bietet für die KKW zahlreiche Anwendungsfälle, die in Kapitel 3 aufgegriffen werden. Zuvor soll beleuchtet werden, welche Auswirkungen die Entwicklungen im Web2 vor allem für die plattformbasierten Geschäftsmodelle in der KKW hatten und welche der Prinzipien im Web3 weiterhin eine Rolle spielen werden.

Im aktuell noch dominanten **Web2** sind die vorherrschenden Geschäftsmodelle der KKW in großen Teilen werbefinanziert und abhängig von den Geschäftsbedingungen der **großen Plattformbetreiber** (z. B. *YouTube, Facebook, TikTok, Spotify*), insbesondere in Teilmärkten mit digitalen und damit leicht zu vervielfältigenden Kulturgütern (z. B. digitale Musik, Film, Text- und Bildmaterial). Aufgrund der großen Verhandlungsmacht der Plattformen sind die Bedingungen, zu denen Inhalte im Internet verwertet werden, meist zum Vorteil der Plattformen und zum Nachteil der Kreativschaffenden. Von der Verbreitung ihrer Inhalte können sie nicht oder nur eingeschränkt profitieren.²² Dies zeigt sich vor allem an der ausgeprägten Entgeltschere: die Top-Ein-Prozent der Kreativschaffenden erwirtschaften rund 90 Prozent der Umsätze auf Plattformen. Das Resultat: bis heute hat sich kein Mittelstand gebildet, der von diesem Geschäftsmodell leben könnte.²³

Monetarisierungsmodelle haben sich in den vergangenen Jahren in der KKW kontinuierlich weiterentwickelt, von Banner-Werbung über Programmatic Advertising (individualisierte Online-Werbung in Echtzeit) bis hin zur direkten Monetarisierung des Publikums (z. B. Exklusivhalte über Abonnements, Zusatzangebote, Merchandise usw.). Für die meisten dieser Geschäftsmodelle sind **Publikumsreichweite und Publikumsbindung** entscheidende Erfolgsfaktoren. Doch die wertvollen Daten und die zugrundeliegenden Infrastrukturen gehören meist den großen Plattformen. Die Bedeutung von Publikumsreichweite und -bindung wurde bereits 2008 im Beitrag „1000 True Fans“²⁴ beschrieben, wonach Kreativschaffende lediglich 1.000 wahre – also: zahlungswillige – Fans bzw. Superfans bräuchten, um ein erfolgreiches Auskommen im Digitalen zu haben. Im Kern geht es dabei um eine **Marktsegmentierungsstrategie**, bei der das Modell der Werbefinanzierung genutzt wird, um ein möglichst breites Publikum zu erreichen; dabei werden die kleinteiligen und unbeständigen Einnahmen in Kauf genommen, um ein Publikum aufzubauen. Aus diesem Publikum bedient man Superfans mit den oben beschriebenen Zusatzangeboten, um das Einkommen zu verbessern. Diese Prinzipien der Marktbearbeitung im Internet gelten nicht nur für einzelne Kreativschaffende, sondern auch für größere Unternehmen, wie Labels, Verlage und Galerien.

¹⁷ Weitere bekannte Blockchains mit Smart Contracts sind u. a. Solana, Cardano, Near, Avalanche usw.

¹⁸ Hileman & Rauchs (2017): Global Blockchain benchmarking study.

¹⁹ So wie das Internet heute aufgebaut ist, kann man denselben Wert in Form einer digitalen Datei mehrfach ausgeben, weil digitale Informationen kopierbar sind und Dateien von einem Computer an mehrere anderen Computer gleichzeitig gesendet werden können. Bei physischen Werten hingegen besteht dieses Problem nicht, da sie sich nicht so leicht vervielfältigen lassen. Im Gegensatz zu digitalen Dateien sind physische Werte wie Geldscheine und Münzen so konzipiert, dass sie nur schwer zu kopieren sind.

²⁰ Potts & Rennie (2019): Web3 and the Creative Industries: How Blockchain is reshaping Business Modells. A Research Agenda for the Creative Industries.

²¹ Rennie et al. (2019): Blockchain and the Creative Industries.

²² BMAS (2018): Digitale Verwertungsformen in der Kultur- und Kreativwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Künstlersozialversicherung. (Online unter:

https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb521-digitale-verwertungsformen-in-der-kultur-und-kreativwirtschaft.pdf;jsessionid=EC39173B4EAE7325950463465ED12A1B.delivery1-replication?__blob=publicationFile&v=1)

²³ Li Jin (2021): Building the Middle Class of the Creator Economy. (Online unter: <https://li.substack.com/p/building-the-middle-class-of-the>)

²⁴ Kelly (2008): 1,000 True Fans. (Online unter: <https://kk.org/thetechnium/1000-true-fans/>)

Die Prinzipien der **Reichweite und Publikumsbindung werden in den Web3-Geschäftsmodellen** eine besonders große Rolle spielen. Zusätzlich zum Verkauf von Exklusivangeboten und Merchandise haben Kreativschaffende und Unternehmen der KKW durch NFTs die Möglichkeit, einzigartige Medieninhalte zu verkaufen. Dafür spricht, dass Superfans, die sich für ein Musikstück, einen Videoclip oder ein Schriftstück begeistern, bereit sind, mehr Geld für ein solch kanonisches Medium zu bezahlen. Durch NFTs haben Kreativschaffende damit eine zusätzliche Möglichkeit, die unterschiedliche Zahlungsbereitschaft von Fans besser zu nutzen und Kundensegmente effizienter zu monetarisieren. In der Folge bedeutet dies: Kreativschaffende sind nicht mehr auf Millionen von Fans über Werbefinanzierung oder 1.000 Superfans über Abonnements angewiesen, sondern können im gleichen Maße Einnahmen über einige wenige leidenschaftliche Fans generieren.²⁵ Aus Sicht der Fans haben NFTs dann die Funktion von Status-Symbolen, die es ihnen erlauben, sich den Künstlerinnen und Künstlern näher zu fühlen und etwas Exklusives zu besitzen.

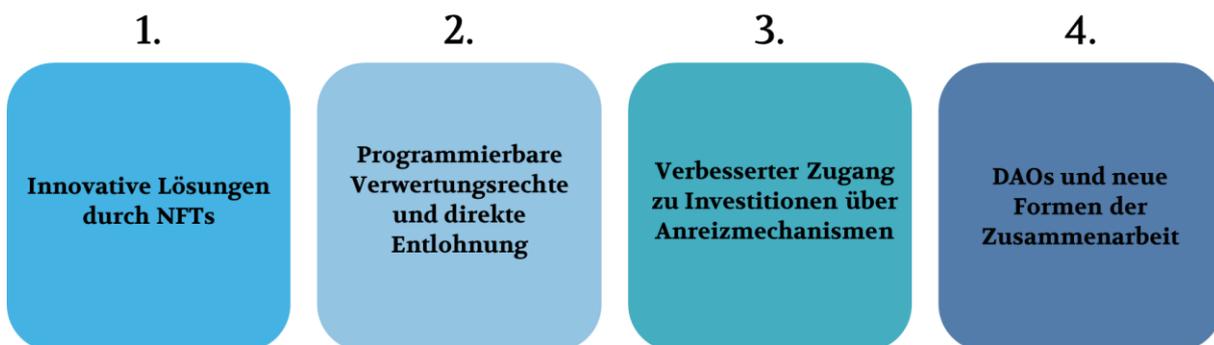
²⁵ Li Jin (2020): 100 True Fans. (Online unter: <https://li-jin.co/2020/02/19/100-true-fans/>)

3 Chancen der Blockchain-Technologie: Fallbeispiele für die KKW

Für die KKW bieten sich mit Blockchain und der Token-basierten Ökonomie im Web3 Spielräume für neue Geschäftsmodelle sowie innovative Lösungsansätze für einige der zentralen Problemstellungen in der Branche – angefangen bei neuen Lösungen für den Urheberrechtsmissbrauch und Plagiaten, zusätzlichen Einkommensquellen durch neue Kreativgüterklassen über effiziente Lösungen im Lizenzrechtmanagement, innovative Ansätze im Fundraising bis hin zu neuen Formen der dezentralen Zusammenarbeit. Von den neuen Möglichkeiten der Blockchain profitieren unterschiedlichste Akteursgruppen, da viele der Probleme quer zu den einzelnen Teilmärkten der KKW und den jeweiligen Wertschöpfungsebenen liegen.

Insgesamt können vier Schwerpunktbereiche identifiziert werden, von denen die KKW durch Blockchain profitieren kann (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Chancen der Blockchains für die KKW



Quelle: Eigene Darstellung

NFTs = Non Fungible Tokens, DAOs= Distributed Autonomous Organisations, siehe **Glossar**

Kapitel 3.1 erläutert, wie Kreativschaffende und Unternehmen mittels NFTs die Originalität ihrer Werke im Digitalen belegen und die Kontrolle über Preissetzung und Verwertung (wieder-)erlangen können.

Kapitel 0 zeigt auf, wie mittels Blockchains die Verwertung von Lizenzrechten und die Zuordnung von Tantiemen an unterschiedliche Akteurinnen und Akteure innerhalb einer Wertschöpfung sicher, transparent und automatisiert erfolgen kann.

Kapitel 0 führt aus, wie durch Blockchains und Token der Zugang zu Investitionen verbessert und gänzlich neue Investorengruppen angesprochen werden können.

Schließlich zeigt **Kapitel 3.4**, wie Blockchains die projektbezogene Zusammenarbeit zwischen einzelnen Kreativschaffenden und KKW-Unternehmen im Internet effektiver koordinieren kann.

3.1 Innovative Lösungen durch NFTs

Die Digitalisierung hat das Kopieren und Vervielfältigen von Inhalten wie Bildern, Musik und Filmen einfacher und kostengünstiger gemacht. Dies führte zu unterschiedlichen Problemen: zum einen zu vermehrten Plagiaten und der Schwierigkeit, die Urheberschaft von Inhalten nachzuweisen. Zum anderen kam es durch die Digitalisierung zu Piraterie, mit erheblichen wirtschaftlichen Schäden für die KKW.²⁶ So wird z. B. der entgangene Umsatz durch illegales Streaming in der Filmwirtschaft seit Beginn des Web1 bis heute weltweit auf bis zu 50 Mrd. Euro geschätzt²⁷. Neben der Filmwirtschaft sind von Plagiaten und Piraterie auch die Musikwirtschaft, der Buchmarkt und die Software-/Games-Industrie besonders stark betroffen.

Herkunftsnachweis und Authentizität von digitalen Werken durch NFTs

Im Kunstmarkt stellen Kunstfälschungen ein großes Problem dar. Authentizität und Herkunft eines Kunstwerkes können schwierig nachzuweisen sein. Ebenfalls uneindeutig ist, ob Verkäuferinnen und Verkäufer das Verkaufsrecht für ein bestimmtes Kunstwerk haben. In der Musik- und Filmwirtschaft hat die Dokumentation darüber, wer an welchem Stück mitgewirkt hat, Auswirkungen auf die Auszahlung.

Durch NFTs lässt sich die Herkunft von Werken nachweisen und deren Authentizität belegen. NFTs haben dabei die Funktion einer digitalen Signatur, die die Originalität eines Werkes fälschungssicher auf der Blockchain dokumentiert. Dies erlaubt es, mehr Transparenz im Verkauf von analogen und digitalen Werken herzustellen sowie Missbrauch und Plagiaten entgegenzuwirken. Damit ist sichergestellt, dass Urheberinnen und Urheber auf analogen und digitalen Märkten von ihrer Autorenschaft profitieren können.

Handel mit einzigartigen digitalen Gütern und Kontrolle über Preissetzung und Verwertungsbedingungen

Da die Reproduktion digitaler Werke weitestgehend ohne Qualitätsverlust möglich ist,²⁸ gehen wertstiftenden Attribute wie Seltenheit und Originalität verloren.²⁹ Deshalb wurden in der KKW Lösungen wie Paywalls oder Abonnements eingesetzt, mit denen das Angebot künstlich verknappert werden sollte, um einen höheren Preis erreichen zu können.

Eine weitere Möglichkeit, dem Seltenheits- und Originalitätsverlust durch die Reproduktion digitaler Werke zu begegnen, ergibt sich durch den Einsatz von NFTs. Das wesentliche Merkmal von NFTs ist, dass sie einzigartig sind. Diese Innovation hat zur Folge, dass durch den Seltenheitswert und die Angebotsbegrenzung – von sonst beliebig vervielfältigbaren digitalen Inhalten – Wertsteigerungen und höhere Preise erzielt werden können. Kreativschaffende und KKW-Unternehmen erhalten dadurch unmittelbare Kontrolle über die Preissetzung und Rechtsbedingungen, unter denen ihre

²⁶ BMAS (2018): Digitale Verwertungsformen in der Kultur- und Kreativwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Künstlersozialversicherung. (Online unter:

https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb521-digitale-verwertungsformen-in-der-kultur-und-kreativwirtschaft.pdf;jsessionid=EC39173B4EAE7325950463465ED12A1B.delivery1-replication?__blob=publicationFile&v=1)

²⁷ Statista (2017): Online Piraterie. Milliardenverluste durch illegales Video-Streaming. (Online unter: <https://de.statista.com/infografik/11654/verluste-durch-illegales-streaming-von-serien-und-filmen/>)

²⁸ Klein et al. (2015): Understanding Copyright: Intellectual Property in the Digital Age.

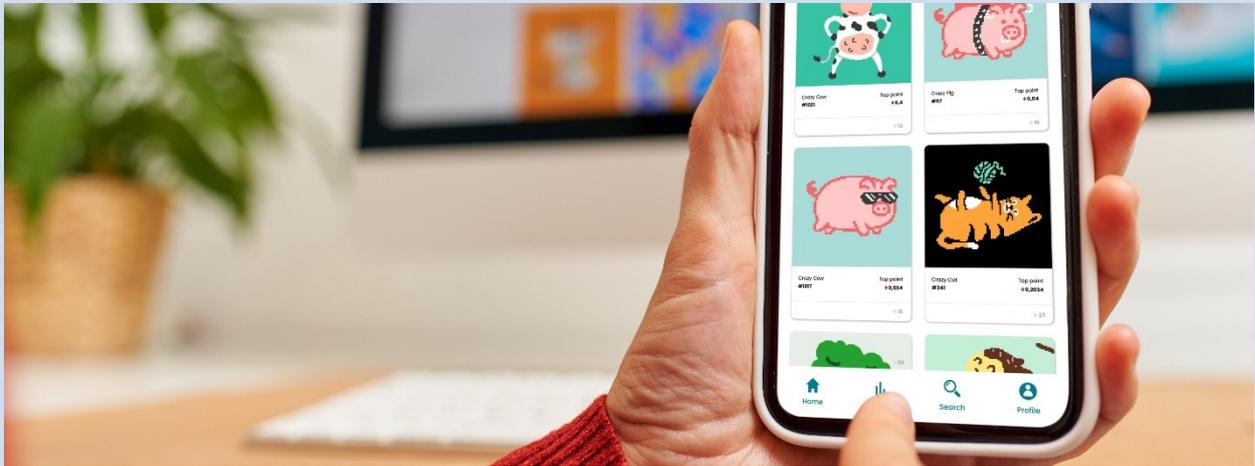
²⁹ O'Dwyer (2018): Limited edition: Producing artificial scarcity for digital art on the blockchain and its implications for the cultural industries.

Werke verwertet und verkauft werden dürfen. Mit NFTs sind auch dynamische Preissetzungsmechanismen denkbar, wonach bspw. Werbetreibende für die kommerzielle Verwertung von Werken einen höheren Preis zahlen und der Preis in Abhängigkeit zur Nachfrage (d. h. höhere Preise mit steigender Nachfrage) oder in Abhängigkeit von Verwertungserfolgen (z. B. Preis für die Verwertung in YouTube-Videos in Abhängigkeit von Reichweite oder Anzahl der Likes) festgelegt wird.³⁰

Prinzipiell können NFTs nach denselben Marktprinzipien gehandelt werden wie physische Güter (z. B. Ausleihen, Weiterverkaufen usw.). Dies ist mit den aktuellen Software-as-a-Service-Ansätzen (SaaS), durch die lediglich der Zugang zu den Inhalten gewährt wird, nicht möglich. Konkret bedeutet es auch, dass mit NFTs eine gänzlich neue Güterklasse in der KKW und innovative Geschäftsmodelle entstehen können: Sie unterscheiden sich, wie beschrieben, stark von gängigen Verwertungsmodellen wie Werbefinanzierung oder Abonnements und leisten einen Beitrag zur Verbesserung der Einkommenssituation.

³⁰ O'Dair (2019): Distributed Creativity. How Blockchain Technology will Transform the Creative Economy.

Fallbeispiel: misa.art, Online-Marktplatz für NFT-Kunst, für mehr Transparenz beim Kauf von Kunst



Quelle: iStock-Jose Martinez Calderon

Der Online-Marktplatz misa.art handelt mit NFT- und analoger Kunst. Er wurde von der Galerie König aus Berlin ins Leben gerufen und bringt junge und etablierte Künstlerinnen und Künstler zusammen. Ultrazeitgenössische Künstlerinnen und Künstler werden neben den Klassikern der Kunstgeschichte aus den letzten 70 Jahren präsentiert. Ständig kommen neue (digitale) Werke hinzu.

Das Ziel von misa.art ist es zur **Demokratisierung des Kunstmarktes** beizutragen und einen niedrigschwelligen Zugang für Interessierte zu schaffen. Für unerfahrene Sammlerinnen und Sammler ist die Bewertung eines (NFT-)Kunstwerkes häufig sehr schwierig einzuschätzen und der Kauf mit Unsicherheiten verbunden. Durch ein breites Beratungsangebot und den Zugang zu Rankings schafft misa.art für seine Kunden Preistransparenz und damit auch Vertrauen.³¹

Für die Rankings greift misa.art auf die weltweit größte Kunstdatenbank „ArtFacts“ zu, die Daten von über 700.000 Künstlerinnen und Künstler erfasst. Um ein Kunstwerk zu bewerten, wird das von ArtFacts entwickelte KI-gestützte Programm Limna verwendet. Nach Eingabe einiger Eckdaten wie Name der Künstlerin bzw. des Künstlers, Preis, und Größe des Werkes, durchsucht Limna Daten und nimmt eine Bewertung des Kunstwerkes vor. Neben diesen Ratings werden Kundinnen und Kunden von misa.art wahlweise persönlich oder über einen Discord-Channel beraten.³²

Der nächste Schritt in Richtung Demokratisierung, ist, laut der Plattform, der Handel mit so genannten Fractions. Fractions sind virtuelle Anteile eines Kunstwerkes, deren Wert über die Blockchain-Technologie abgesichert ist. Dadurch soll es zukünftig noch mehr Menschen möglich sein, Kunst zu kaufen und für Neulinge sich gleich zu Beginn ein breites Portfolio aufzubauen.³³

³¹ misa.art (2022): <https://misa.art/>

³² BTC Echo (2022): Die König Galerie wühlt den NFT-Betrieb auf <https://www.btc-echo.de/news/die-koenig-galerie-wuehlt-den-nft-betrieb-auf-129018/>

³³ misa.art (2022): <https://misa.art/pages/fractions>

Fallbeispiel: NFT-Ticketing für mehr Transparenz und Kontrolle beim Event-Ticketverkauf am Beispiel GET



Quelle: iStock FilippoBacci

Betrug beim Verkauf von Event-Tickets und exorbitante Ticketpreise auf Sekundärmärkten bzw. dem Schwarzmarkt sind eine Herausforderung für Kulturschaffende, Veranstalter und Fans – rund 30 Prozent aller Tickets werden mit einem Preisaufschlag von 30 bis 700 Prozent weiterverkauft.³⁴ Ticketplattformen erheben oft hohe Transaktionskosten. Was auf dem Markt für Event-Tickets also häufig fehlt ist: Transparenz.

NFT-Tickets können für mehr Transparenz und Kontrolle sorgen. Diese bestehen aus einem individuellen QR-Code, der sich dynamisch über die Zeit hinweg und nach jedem (Weiter-)Verkauf anpasst. Ein Beispiel dafür ist das „**Guaranteed Entrance Token (GET)**“-Protokoll. Eventveranstalterinnen und -veranstalter bzw. Inhaberinnen und Inhaber der Kartenverkaufsrechte können damit vorab Minimal- und Maximal-Wiederverkaufspreise festlegen und durchsetzen. Die Preise können dynamisch festgelegt, also z. B. der Nachfrage angepasst werden. Käuferinnen und Käufer können ihre Tickets sicher innerhalb der festgelegten Preisspanne weiterverkaufen. Der individuelle QR-Code greift auf die festgelegten Preisspannen zurück und passt sich automatisch an. Ein Weiterkauf abseits der festgelegten Rahmenbedingungen wird dadurch verhindert.

Aufgrund seiner Einzigartigkeit kann das NFT-Ticket nach dem Event auch zum Sammlerstück, einem sogenannten „Collectible“, werden. Wer im Besitz eines solchen Sammlerstückes ist, kann seine Verbindung zu diesem Event eindeutig belegen. Das schafft eine bleibende Verbindung zwischen Fan und Veranstaltenden bzw. Künstlerinnen und Künstlern: Letztere können ihre Fans z. B. mit Zugang zu exklusiven Inhalten belohnen – und sie so langfristig an sich binden.

Seit 2016 wurden bereits über zwei Millionen Ticketverkäufe mit dem GET-Protokoll abgewickelt.³⁵ Kenntnisse über Blockchain oder NFTs sind beim Kauf nicht erforderlich. Das GET-Protokoll fordert für die Nutzung eine geringe Gebühr von Veranstalterinnen und Veranstaltern.

³⁴ GET Foundation Team (2017): Guaranteed Entrance Token. (Online unter: <https://static.coinpaprika.com/storage/cdn/whitepapers/6395095.pdf>)

³⁵ GET Foundation (2022) An introduction to GET Protocol. (Online unter: <https://faq.get-protocol.io/get-faqs/general-faq#217-events-in-a-single-month>.)

Fallbeispiel: NFT-Ticketing für mehr Transparenz und Kontrolle beim Event-Ticketverkauf am Beispiel GET

Das GET-Protokoll bietet künftig auch ein Finanzierungsmodell für Veranstalterinnen und Veranstalter bzw. Künstlerinnen und Künstler: Um ihr Event zu finanzieren, können sie potenziellen Kreditgebenden einen Teil des Ticketerträge zusichern. Die Rückzahlung des Kredits funktioniert automatisch direkt beim Verkauf der Tickets – die Information, dass ein Teil der Einnahmen an die bzw. den Kreditgebenden gehen soll, ist dem Ticket in der Blockchain hinterlegt (mehr zum Thema Fundraising: s. Kapitel 0). Das GET-Protokoll wurde von der GET-Foundation entwickelt, die mit einer eigenen App („GUTS Tickets“) auch selbst ein Ticketing-System betreibt.

Fallbeispiel: GameFi am Beispiel von Axie Infinity, Sorare und The Sandbox



Quelle: iStock: gremlin

Der Seltenheitswert von NFTs findet in den unterschiedlichsten Bereichen der KKW Anwendung – so auch im Games-Bereich, wo mit dem GameFi (Wortpaarung aus Gaming + Finance) gänzlich neue Geschäftsmodelle ermöglicht werden.

GameFi oder auch „Play-to-earn“ (P2E) verändert den traditionellen Games-Sektor, indem es Gamerinnen und Gamern erlaubt, In-Game Assets wie Figuren, Gegenstände oder Landflächen in Form von NFTs zu besitzen, zu handeln und gegen reales Geld zu tauschen. Bereits Ende 2017 wurde mit CryptoKitties das erste Blockchain-basierte Game entwickelt, in dem virtuelle Katzen gesammelt, gezüchtet und gehandelt werden konnten. Durch den NFT-Hype 2021 und die Popularität von Spielen, wie Axie Infinity oder NBA Top Shots, gewann GameFi zunehmend an Popularität unter Gamerinnen und Gamern, aber auch unter Spekulantinnen und Spekulanten.

Im klassischen Modell haben In-Game Assets keinen realen Wert – teuer erworbene Waffen und Avatare können nur im Spiel verwendet werden, haben aber außerhalb des Spiels keinen Nutzen. Ein Tauschen oder Verkaufen außerhalb des Games ist in diesem Modell nicht vorgesehen – in erster Linie profitieren davon also nur die Games-Studios und Entwicklerinnen und Entwickler. Spiele haben in diesem Modell einen reinen Unterhaltungscharakter.³⁶

GameFi ermöglicht es Gamerinnen und Gamern, Assets zu besitzen und damit über einen Teil der digitalen Welten, in die sie viel Zeit und Geld investieren, selbst zu verfügen. In der Praxis lässt sich über GameFi damit ein Einkommen generieren. Das Besondere bei GameFi: Die Anreize für Gamestudios und Gamerinnen und Gamer sind gleich ausgerichtet – sofern Assets im Wert steigen, profitieren beide Parteien von steigenden Erlösen beim Wiederverkauf und Lizenzeinnahmen.³⁷ Durch die Interoperabilität zwischen verschiedenen Blockchains und die Öffnung von Spielwelten wäre es zukünftig denkbar, Assets in andere Anwendungen zu übertragen und für virtuelle oder analoge Erlebnisse (z. B. Events) zu nutzen. Das macht GameFi zu einer neuen Geschäfts- und Monetarisierungsstrategie im Games-Sektor, die von Game-Studios wie Ubisoft für die Diversifizierung von Einnahmequellen erprobt wird.

³⁶ Game Marketing Genie (2022): The Rise of Play To Earn Games and GameFi Apps. (Online unter: <https://www.gamemarketinggenie.com/blog/play-to-earn-games-and-gamefi-apps>)

³⁷ Nystrom & Sun (2022): Blockchains: Changing the Game. (Online unter: <https://messari.io/report/blockchains-changing-the-game>)

Fallbeispiel: GameFi am Beispiel von Axie Infinity, Sorare und The Sandbox

Mit GameFi entsteht ein Modell, das die Games-Branche nachhaltig verändern kann: Der Aspekt des Besitzens und Handelns sorgt für neue Interaktionsdynamiken und spricht neue Zielgruppen an. Assets über die Grenzen einzelner Games hinweg erwirtschaften und „mitnehmen“ zu können – das klingt nicht nur zufällig nach Metaverse. GameFi zeigt schon heute, welche neuen Geschäftsmodelle der aktuell noch eher diffuse Hype um das Metaverse auch für die KKW eröffnen könnte.

Beispiel: Axie Infinity³⁸

Mit Axie Infinity ist GameFi der große Durchbruch gelungen. In dem Spiel werden digitale Monster namens Axies aufgezogen und gezüchtet. In Abenteuern und in Wettkämpfen lässt man sie gegeneinander antreten. Erfolgreiche Kämpfe und Eroberungen werden belohnt und Belohnungen lassen sich gegen reale Währung verkaufen. Das Spiel ist vor allem auf den Philippinen populär, wo Gamerinnen und Gamer bis zu 500 US-Dollar im Monat verdienen können und es als attraktive Einkommensquelle genutzt wird.

Beispiel: Sorare³⁹

Sorare ist ein Fantasy-Fußballspiel, bei dem Spielerinnen und Spieler ein virtuelles Team über digitale Spielerkarten kaufen, verkaufen und handeln. Sorare verfolgt reale Fußballstatistiken und belohnt Gamerinnen und Gamer, die NFTs mit den entsprechenden Siegermannschaften besitzen. Sorare ist eines der bisher erfolgreichsten Beispiele für die Zusammenführung von GameFi mit realen Sportereignissen. Einflussreiche Fußballligen wie die englische Premier League, die spanische La Liga und die europäische Champions League sind Kooperationspartner des Spiels.

Beispiel: The Sandbox⁴⁰

Virtuelle Welten und Landflächen werden seit Langem als mögliche Anwendung innerhalb des Metaverse diskutiert. Ähnlich den Spielen Minecraft oder Roblox, ist The Sandbox als Sandkastenspiel konzipiert, in dem Gamerinnen und Gamern knappes digitales Land erwerben und auf diesem ihre eigenen virtuellen Welten bauen können. Bislang sind einige dieser virtuellen Welten für bestimmte Anwendungsfälle wie z. B. Kunstgalerien, digitale Büros oder Kasinos bekannt geworden, die im Spiel besucht werden können.

³⁸ Axie Infinity (2022): (Online unter: <https://axieinfinity.com/>)

³⁹ Sorare (2022): (Online unter: <https://sorare.com/>)

⁴⁰ The Sandbox (2022): (Online unter: <https://www.sandbox.game/en/>)

3.2 Programmierbare Verwertungsrechte und direkte Entlohnung

Die Lizenzrechtverwertung ist in Teilmärkten wie der Musik- und Filmwirtschaft recht komplex, da viele unterschiedliche Akteurinnen und Akteure und Produktionsteams an Produktionsprozessen beteiligt sind, mit jeweils individuell ausgehandelten Verträgen. Fehlende internationale Standards in der Dokumentation von Lizenzrechten und fragmentierte Datensilos aufseiten der Verwertungsgesellschaften führen zu Ineffizienzen in der Ausschüttung von Tantiemen. Gleichzeitig steigt durch digitale Distributionswege (insbesondere Streaming) die Komplexität in der Abrechnung, da millionenfache Mikrotransaktionen überblickt werden müssen.⁴¹ Dies trägt dazu bei, dass die Verdiensteile aus der Verwertung kreativer Werke im Digitalen gering ausfallen.⁴²

Mit der Global Repertoire Database scheiterte 2014 in der Musikwirtschaft der Versuch, eine global vernetzte Datenbank zu etablieren, die die Probleme in der Rechteverwertung lösen sollte. Das von den großen Musikverlagen und Verwertungsgesellschaften initiierte Großprojekt sollte die weltweiten Musikbestände katalogisieren, scheiterte aber schließlich daran, dass kein Konsens über die Standardisierung der einzupflegenden Daten erzielt wurde⁴³ und Fragen hinsichtlich der Prüfung und Verwaltung nicht geklärt werden konnten.⁴⁴

Effiziente Rechteverwertung und automatisierte Auszahlung

Mittels Blockchain und durch die Tokenisierung von Daten und Lizenzrechten ließe sich die Rechteverwertung verbessern und eine transparentere, schnellere und effizientere Auszahlung von Erlösen ermöglichen. Davon profitieren könnten insbesondere Teilmärkte, die stark von auf Mikrotransaktionen basierenden Erlösen aus komplexen Lizenz- und Kollaborationsverträge abhängig sind (z. B. Musik- und Filmwirtschaft, Werbemarkt oder Software-/Games-Industrie).⁴⁵

Eine einheitliche und allgemein gültige Datenbank könnte mittels Blockchain-Technologie mehr Integrität in der Prozesssteuerung ermöglichen und mittels Smart Contracts **automatisierte Mikrotransaktionszahlungen** schnell und flexibel ausführen, sobald das Werk verwendet bzw. abgespielt wird.

Verwertungsgesellschaften erforschen deshalb aktuell die Möglichkeiten der Blockchain-Technologie. Führende Expertinnen und Experten aus der Musikindustrie gehen davon aus, dass Blockchains insbesondere langfristig einen Teil der brancheninternen Technologieinfrastruktur ausmachen wird.⁴⁶ Wie jedoch am Beispiel des Global Repertoire Database zu sehen, liegen die Hürden für eine Implementierung nicht immer im technologischen Bereich, sondern vielmehr am

⁴¹ Rennie et al. (2019): Blockchain and the Creative Industries.

⁴² Gilli & Röver (2019): Die Blockchain in der Musikindustrie. Innovationspotential und Geschäftsmodelle.

⁴³ Ein Grund hierfür liegt darin, dass in der Musikwirtschaft Verträge keinen Branchenstandards unterliegen, sondern individuell verhandelt werden.

⁴⁴ PWC (2018): Nach dem Streaming kommt die Blockchain. Hype oder echte Chance für die Musikindustrie? (Online unter: <https://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/pwc-studie-nach-dem-streaming-kommt-die-blockchain-hype-oder-echte-chance-fuer-die-musikindustrie.pdf>)

⁴⁵ Rennie et al. (2019): Blockchain and the Creative Industries.

⁴⁶ PWC (2018): Nach dem Streaming kommt die Blockchain. Hype oder echte Chance für die Musikindustrie? (Online unter: <https://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/pwc-studie-nach-dem-streaming-kommt-die-blockchain-hype-oder-echte-chance-fuer-die-musikindustrie.pdf>)

fehlenden Konsens zentraler Akteurinnen und Akteure der Wertschöpfung über Grundsatzthemen, wie dem Datenstandard.⁴⁷

Nichtsdestotrotz wäre es auf lange Sicht denkbar, dass kreative Inhalte wie Musik, Videos und Texte Teil einer **universellen Mediathek** sind, die auf einer Blockchain basieren könnte.⁴⁸ In Zeiten von User-generated Content und der Meme-Kultur, in der unterschiedliche Versatzstücke kreativer Arbeit durch jede Person rekombiniert und verwertet werden können, wäre eine Blockchain-basierte Lösung für das Lizenzrechtmanagement und Abrechnungen eine passende Lösung.

Folgerecht: Neue Erlösquellen beim Wiederverkauf

Das sogenannte Folgerecht, also das Recht von Kulturschaffenden, am Weiterverkauf ihrer Kunstwerke beteiligt zu werden, wurde in Deutschland eingeführt, um vor allem junge Künstlerinnen und Künstlern zu unterstützen. Wiederverkäufe sind aufgrund von Intransparenz jedoch schwer nachzuvollziehen und das Folgerecht damit schwer durchzusetzen.

Über NFTs und Smart Contracts ist es möglich festzuschreiben, dass die Urheberinnen und Urheber am Wiederverkauf von Werken automatisch beteiligt werden. Der Einsatz von NFTs kann für Kreativschaffende, Galerien, Kuratorinnen und Kuratoren eine neue Erlösquelle erschließen, die sich Sekundärmärkte und den Wiederverkauf zu Nutze macht.⁴⁹ Das Start-up *Publica*⁵⁰ bspw. nutzt Blockchains, um Autorinnen und Autoren am Wiederverkauf von Büchern zu beteiligen. Ein ähnliches Modell wird mit *Artley*⁵¹ verfolgt, wo Künstlerinnen und Künstler sowie Galerien, Kuratorinnen und Kuratoren eine garantierte direkte Zahlung erhalten, sobald ein Kunstwerk verkauft oder wiederverkauft wird.

⁴⁷ PWC (2018): Nach dem Streaming kommt die Blockchain. Hype oder echte Chance für die Musikindustrie? (Online unter: <https://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/pwc-studie-nach-dem-streaming-kommt-die-blockchain-hype-oder-echte-chance-fuer-die-musikindustrie.pdf>)

⁴⁸Li Jin (2021): The Web3 Renaissance: A Golden Age for Content. (Online unter: <https://li.substack.com/p/the-web3-renaissance-a-golden-age>)

⁴⁹ O'Dair (2019): Distributed Creativity. How Blockchain Technology will Transform the Creative Economy.

⁵⁰Publica (2022): NFT for Books. (Online unter: <https://publica.com/>)

⁵¹Artley (2022): Connecting You with Art. (Online unter: <https://artely.art/en/>)

Fallbeispiel: Programmierte Verwertungsrechte in der Musik- und Filmwirtschaft an den Beispielen Ujo und Filmchain



iStock Maria Korneeva

Für viele Kreativschaffende stellen Streaming-Dienste wie Spotify, YouTube oder Netflix wichtige Vertriebswege für die eigenen Werke dar. Allerdings sind die Erträge, die daraus gezogen werden können, gering. So sind bspw. zwischen 120 und 170 Streams je Song notwendig, um auf Spotify einen Cent an Tantiemen zu verdienen. Außerdem kann es Monate dauern, bis die Zahlungen ausgestellt werden.⁵² Des Weiteren bleiben erhebliche Summen an Tantiemen für Kreativschaffende außer Reichweite, da sie den rechtmäßigen Urheberinnen und Urhebern nicht genau zugeordnet werden können.⁵³ Schätzungen gehen davon aus, dass jährlich 1,1 Mrd. US-Dollar auf diese Weise verloren gehen.⁵⁴ Diese Missstände anfechten können Kreativschaffende und ihre Managerinnen und Manager nicht, da spezifische Details vieler Streaming-Verträge Geheimhaltungsvereinbarungen unterliegen.

Die Blockchain-Technologie bietet für viele dieser Probleme Lösungen an und sorgt für mehr Transparenz in der gesamten Wertschöpfung der KKW. Unterschiedliche Blockchain-Start-ups arbeiten an neuen Ansätzen, um Urheberrechte und Lizenzen genau zu dokumentieren und die Zahlungsabwicklung vollautomatisch, unmittelbar und kostengünstig zu gewährleisten. Gleichzeitig profitieren Kreativschaffende dabei von höheren Umsatzanteilen.

Beispiel: Ujo Music

Ujo Music ist eine Blockchain-basierte Plattform für Musik, die sich speziell an Musikerinnen und Musiker richtet. Bevor ein Song auf Ujo veröffentlicht wird, geben Kreativschaffende alle am Werk beteiligten Personen an. Die Einnahmen werden nach vorab festgelegten Anteilen aufgeteilt und gehen zu 100 Prozent an die Urheberinnen und Urheber, sobald ein Song gestreamt oder heruntergeladen wird. Zudem können Fans die Musikerinnen und Musiker unterstützen, indem sie spenden oder NFTs kaufen.⁵⁵ Die Plattform bietet eine dezentralisierte Datenspeicherung, einen eigenen Standard für Metadaten sowie automatische Lizenzzahlungen.⁵⁶

⁵² Patrickson (2021): What do blockchain technologies imply for digital creative industries?

⁵³ O'Dair (2016): Music On The Blockchain. (Online unter: https://www.academia.edu/26815328/Music_On_The_Blockchain)

⁵⁴ Patrickson (2021): What do blockchain technologies imply for digital creative industries?

⁵⁵ de la Rouviere (2018): Introducing Ujo Portal: Making Musicians More Money. (Online unter: <https://blog.ujomusic.com/introducing-ujo-portal-making-musicians-more-money-9224d808a57a>)

⁵⁶ Attar (2018): The Ujo Platform: A Decentralized Music Ecosystem. (Online unter: <https://blog.ujomusic.com/the-ujo-platform-a-decentralized-music-ecosystem-e530c31b62bc>).

Fallbeispiel: Programmierte Verwertungsrechte in der Musik- und Filmwirtschaft an den Beispielen Ujo und Filmchain

Beispiel: FilmChain

Die Plattform FilmChain richtet sich an Akteurinnen und Akteure unterschiedlicher Wertschöpfungsstufen aus Film und Fernsehen: Filmproduzentinnen und Filmproduzenten, Vertriebsagenturen, Verleiherinnen und Verleiher, Filmfonds, Investorinnen und Investoren, Schauspielerinnen und Schauspieler, Crewmitglieder und Postproduktionshäuser. Ziel ist es, die Effizienz in der Lizenzgebührenverwaltung zu erhöhen, indem Smart Contracts in der Gehaltsabwicklung verwendet werden. So sollen Abrechnungszeiten verkürzt und die Kosten für alle Beteiligten gesenkt werden. Neue Einnahmen werden direkt zugewiesen. Potenzielle rechtliche Probleme werden durch einen transparenten und unvoreingenommenen Rechtsrahmen beseitigt. Die Nutzerinnen und Nutzer profitieren so von einem höheren Anteil an Einnahmen und die Gesamtkosten werden aufgrund der Minimierung des Zeit- und Ressourcenaufwandes verringert.

3.3 Verbessertes Zugang zu Investitionen über Anreizmechanismen

In unterschiedlichen Studien wurde auf einen mangelnden Zugang zur Finanzierung der KKW hingewiesen. Bereits 2013 wurde für die europaweite KKW eine Finanzierungslücke in Höhe von acht bis 13,4 Mrd. Euro festgestellt.⁵⁷ Als Gründe werden u. a. die vorherrschende Unternehmensstruktur mit überproportional vielen Freiberuflerinnen und Freiberuflern und damit verbundenen höheren Ausfallrisiken sowie fehlende materielle Sicherheiten oder Bürgschaften zur Absicherung der Ausfallrisiken genannt.⁵⁸ Eine Unterversorgung mit Finanzmitteln ist demnach besonders in den Teilmärkten vertreten, die einen hohen Anteil an Freiberuflerinnen und Freiberuflern aufweisen.

Token-basiertes Fundraising stellt einen niedrighschwelligem Ansatz dar, der den Zugang zu Investitionen für viele Kreativschaffende deutlich erleichtern kann: Mittels Blockchain-Technologie können signifikante Fördersummen in wenigen Tagen eingesammelt werden.⁵⁹ So können Kreativschaffende Token an Investorinnen und Investoren verkaufen, um einzelne Projekte und Unternehmungen zu finanzieren (z. B. die Produktion eines Films oder eines Musikalbums). Der Investitionsanreiz besteht in der Wertsteigerung und dem Weiterverkauf der Token, sofern das Projekt oder die Unternehmung erfolgreich ist.

Crowdfunding via Blockchain

Dieser Token-basierte Fundraising-Ansatz erfuhr 2017 unter dem Begriff des Initial Coin Offerings (ICO) zum ersten Mal große Popularität.⁶⁰ Bei einem ICO wird eine begrenzte Anzahl an Token für ein Projekt oder eine Unternehmung auf den Markt gebracht – angelehnt an das erstmalige öffentliche Angebot von Wertpapieren, wenn ein Unternehmen an die Börse geht (Initial Public Offering, IPO).

⁵⁷ European Commission (2013): Survey on access to finance for cultural and creative sectors. Angaben zur Höhe der Finanzierungslücke über eine Zeit von sieben Jahren und abhängig vom zugrunde gelegten Szenario.

⁵⁸ KEA (2010): Promoting Investment in the Cultural and Creative Sector: Financing Needs, Trends and Opportunities.

⁵⁹ Twitter (2022): Digital artist Emily Yang, aka pplpleasr, talks about why it was easier to fundraise in the film industry using crypto and NFTs. (Online unter: <https://twitter.com/BloombergLive/status/1549461581674708994>)

⁶⁰ Chalmers et al. (2022): Beyond the bubble: Will NFTs and digital proof of ownership empower creative industry entrepreneurs?

Weltweit wurden bis Ende 2019 um die 3.000 ICOs mit einem Umfang von mehr als 20 Mrd. US-Dollar abgewickelt.⁶¹ Einige der in ICOs ausgegebenen Token sind mit Kapitalbeteiligungen vergleichbar, in anderen Fällen handelt es sich um Anteile am jeweiligen Blockchain-Netzwerk oder um Eigentumsrechte am jeweiligen Produkt oder an der Dienstleistung.⁶²

Anreize für Investitionen durch Token

Das Besondere des Token-basierten Fundraising-Ansatzes gegenüber alternativen Formen wie dem Reward-Based Crowdfunding⁶³ ist, dass der finanzielle Beitrag mit Anteilen am jeweiligen Projekt bzw. an der Unternehmung belohnt wird (statt z. B. mit einem Produkt oder einer Dienstleistung). Die Interessen der Kreativschaffenden werden so mit den Interessen der Geldgeberinnen und -geber in Einklang gebracht: Alle, die in das Projekt investieren, werden zu aktiven Anteilseignerinnen und -eignern, deren Rendite vom Erfolg oder Misserfolg des Projekts abhängt.

Token-basierte Fundraising-Ansätze könnten einen wichtigen Beitrag zur Finanzierung von Produktionen in der KKW leisten, insbesondere für aufstrebende Künstlerinnen und Künstler mit kleinen Budgets und großer Reichweite.⁶⁴ Der Ansatz eignet sich besonders für kleinteilige Investitionen von Interessengruppen wie Fans, kann aber auch für neue Akteursgruppen interessant werden, wie Impact-Investorinnen und -Investoren oder Spekulantinnen und Spekulanten.⁶⁵

Publikum wird zum aktiven Stakeholder

Auch die Auswirkungen auf den Kunstkonsum sind erwähnenswert. Sowohl in Bezug auf Crowdfunding mit Token als auch auf den Verkauf von Token ist das Publikum nicht länger passiver Konsument, sondern wird zum aktiven Stakeholder eines kulturellen Werks. Infolgedessen nähern sich die Interessen des Publikums denen der Künstlerinnen und Künstler an: Das Publikum hat einen neuen Anreiz, die Werke und den Erfolg ihrer Lieblingkünstlerinnen und -künstler zu fördern. Schließlich ernten Publikum und Künstlerinnen und Künstler die Früchte ihres Erfolgs gemeinsam.⁶⁶

⁶¹ Karpenko et al. (2021): The Initial Coin Offering (ICO) Process: Regulation and Risks. Journal of Risk and Financial Management. (Online unter: <https://www.mdpi.com/1911-8074/14/12/599>)

⁶² O'Dair (2019): Distributed Creativity. How Blockchain Technology will Transform the Creative Economy.

⁶³ Beim Reward-based Crowdfunding erhalten Geldgeber eine Gegenleistung in Form eines mit dem Kapital entwickelten Produktes oder einer Dienstleistung.

⁶⁴ De Filippi (2016): Blockchain-based Crowdfunding: what impact on artistic production and art consumption? (Online unter: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2725373)

⁶⁵ Potts & Rennie (2019): Web3 and the Creative Industries: How Blockchain is reshaping Business Modells. A Research Agenda for the Creative Industries.

⁶⁶ De Filippi (2016): Blockchain-based Crowdfunding: what impact on artistic production and art consumption? (Online unter: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2725373)

Fallbeispiel: Blockchain-basiertes Community-Engagement am Beispiel Rally



Quelle: iStock imaginima

Viele Fans träumen davon, persönlich mit Künstlerinnen und Künstlern zu interagieren oder gar mit ihnen zusammenzuarbeiten. Auch für die Kreativschaffenden ergeben sich aus dem direkten Austausch spannende Möglichkeiten: von der Monetarisierung ihrer Arbeit über die engere Bindung ihrer Fans bis hin zu einem besseren Gespür für Wünsche und Bedarfe ihrer Community.

Die Blockchain-Technologie macht den direkten Austausch ganz ohne zwischengeschaltete Plattformen möglich. Doch die Eintrittsbarriere für Laien ist hoch: Erst wenige kennen die Technologie, noch weniger trauen sich den Umgang mit ihr zu. Mit Rally wurde eine Schnittstelle und Nutzeroberfläche geschaffen, die diese Eintrittsbarriere auflösen soll.⁶⁷ Einzelpersonen, Unternehmen und Organisationen können mit Rally sogenannte Social Token verkaufen, auch Community Token oder Creator Coins genannt. Diese dienen als eigene Kryptowährung, die direkt mit ihrer (Personen-)Marke verknüpft sind. Token dienen hier als eine individuelle Kryptowährung. Token einer der ersten aktiven Kreativschaffenden auf der Plattform Alliestrasza tragen bspw. den Namen \$ALLIE.

Fans, Unterstützerinnen und Unterstützer können Coins auf Rally erwerben, indem sie in die ausgeschriebenen Projekte bzw. Kampagnen investieren – bspw. in ein Musikalbum oder Equipment oder die Herstellung von Fan-Artikeln. Was die Käuferinnen und Käufer mit den Coins machen können, ist der Fantasie der Kreativschaffenden überlassen: z. B. können sie den Investorinnen und Investoren Zugang zu exklusivem Content oder Chatgruppen geben, sie früher als andere auf Event-Tickets zugreifen lassen oder NFTs zum Kauf mit der eigenen Kryptowährung anbieten.

Der monetäre Wert der Coins auf Rally – also: wie viel Euro bzw. US-Dollar bekomme ich für einen Coin? – hängt von verschiedenen Faktoren ab, neben Angebot und Nachfrage u. a. auch vom Wert der Kryptowährung \$RLY. Denn die Coins selbst dienen nur dem Tausch innerhalb der Community der oder des Kreativschaffenden. Um in anderen Communities zu interagieren, müssen die Coins zunächst in \$RLY umgetauscht werden, um damit Coins anderer Kreativschaffender erwerben zu können. Rally basiert auf der quelloffenen Ethereum-Blockchain, dem weltweit größten „Decentralized Finance (DeFi)“-Ökosystem. Um aus \$RLY einen realen Gewinn zu generieren, kann \$RLY in eine Ethereum-Wallet übertragen werden.⁶⁸

⁶⁹ Die Nutzung der Plattform selbst ist für beide Seiten – also für Unterstützung Suchende wie Gebende – kostenlos.

⁶⁷ Hamilton (2022): Investing In Rally (RLY) – Everything You Need to Know. (Online unter: <https://www.securities.io/investing-in-rally-ryl-everything-you-need-to-know>)

⁶⁸ rally.io (2022): Intro to Rally. (Online unter: <https://rally.io/evergreen/faq#intro-to-rally>)

Fallbeispiel: Blockchain-basierte Werbefinanzierung am Beispiel Brave Browser



Quelle: iStock anyaberkut

Ein weiterer spannender Ansatz, Kreativschaffende zu unterstützen, ist eine neue Form der Blockchain-basierten Werbefinanzierung. Es handelt sich dabei zwar nicht direkt um ein Investitionsinstrument, allerdings verdeutlicht es, wie Kreativschaffende aus den gezahlten Werbeerträgen ihrer Fans unterstützt werden können.

Das Geschäft mit digitaler Werbung steht bereits seit Längerem in der Kritik – neben der Monopolstellung der großen Plattformbetreiber im Online-Werbesegment wegen eklatanter Verstöße gegen das Datenschutzrecht und der Missachtung der Privatsphäre zugunsten hoher Werbeeinnahmen. Surfgeohnheiten werden verfolgt und durch personalisierte Werbung monetarisiert. Darüber hinaus führt mobile Werbung zu hohen monatlichen Datengebühren und langsameren Ladezeiten, weshalb Nutzerinnen und Nutzer auf Werbeblocker zurückgreifen, mit negativen Folgen für Werbung schaltende Webseiten und werbende Unternehmen.

Die Alternative zum diesem Geschäftsmodell stellt der Brave Browser dar. In erster Linie ist Brave ein quelloffener Browser, der Datenschutz und Privatsphäre der Nutzerinnen und Nutzer durch das standardmäßige Blocken von Werbung und das Verhindern des Trackings von Cookies und IP-Adressen schützt. Gleichzeitig ist der Brave Browser ein dezentraler und transparenter Markt für Online-Werbung, der auf Blockchain basiert. Der *Basic Attention Token (BAT)* wird dabei für den dezentrale Anzeigenhandel genutzt.⁷⁰

BAT verbindet werbetreibende Unternehmen, Publisher und Content Creator mit Nutzerinnen und Nutzern. Nutzerinnen und Nutzer können dabei selbst entscheiden, welche Werbung von welchen Marken wie häufig angezeigt werden sollen – personenbezogene Daten werden dabei nicht an werbetreibende Unternehmen weitergeleitet. Als Entlohnung für die Aufmerksamkeit für die nicht-invasive Werbung erhalten Nutzerinnen und Nutzer BAT. Diese Token entsprechen 70 Prozent der generierten Werbeeinnahmen und können als Bargeld ausgezahlt oder als Trinkgeld an Content Creator, Publisher und Lieblingswebseiten ausgegeben werden. Während etablierte Plattformen wie Google und Facebook Erlöse generieren, indem sie sowohl vonseiten der werbeschaltenden Websites als auch von werbetreibenden Unternehmen Gebühren für das Anzeigengeschäft verlangen, entscheiden Nutzerinnen und Nutzer bei Brave selbst darüber, von welchen Unternehmen sie Werbung sehen wollen und an welche von Brave verifizierten Content Creator oder Nachrichtenorganisationen sie BAT ausschütten wollen. Für werbetreibende Unternehmen hat dieses Geschäftsmodell den Vorteil, dass sie besser nachvollziehen können, welche Werbeeinhalte Aufmerksamkeit und damit BAT generieren.⁷¹ Das Whitepaper⁷² zum BAT beschreibt die zugrunde liegende Technologie als Teil eines neuen Webstandards, der das Monetarisierungsproblem von werbefinanziertem Online-Content mit dem Schutz der Privatsphäre von Nutzerinnen und Nutzern verbindet.

3.4 DAOs und neue Formen der Zusammenarbeit

Kooperationen spielen in der von Freiberuflerinnen und Freiberuflern geprägten KKW eine große Rolle. Viele neue Formen der Zusammenarbeit entsprangen der KKW bzw. wurden durch sie zuerst adaptiert (z. B. Co-Working, Crowdfunding).⁷³ Die Digitalisierung hat neue Möglichkeiten für kreative Zusammenarbeit im größeren Maßstab eröffnet. Einige Expertinnen und Experten konstatieren allerdings, dass Start-ups und Unternehmen nicht zwangsläufig geeignete Organisationsformen sind, um Ideen und Unternehmungen im Internet umzusetzen.⁷⁴ Was bisher fehlte: eine geeignete Infrastruktur, um onlinebasierte Zusammenarbeit effizient zu koordinieren.

Eine entscheidende Innovation der Blockchain ist es, dass Anreizmechanismen durch Token ein angemessenes Verhalten zwischen sich fremden Parteien fördern können.⁷⁵ Decentralized Autonomous Organizations (DAOs) machen sich diese Prinzipien zunutze. In der KKW könnte sich dadurch die Zusammenarbeit maßgeblich verändern.

Dezentral, kollektiv und transparent

Vereinfacht gesagt ist eine DAO ein Online-Community, deren Mitglieder an gemeinsamen Zielen und Projekten arbeiten.⁷⁶ Sie werden auch als internetbasierte Unternehmen beschrieben, die sich im Besitz ihrer Mitglieder befinden und kollektiv geführt werden.⁷⁷ Diese zeichnen sich dadurch aus, dass die Arbeit von DAOs aus einem gemeinsamen Budget finanziert und die Erträge geteilt werden. So kann bereits eine Telegram-Gruppe mit zehn Mitgliedern und einem gemeinsamen Budget von einem ETH (Kryptowährung von Ethereum) eine DAO sein.⁷⁸ Ein weiteres Merkmal: es gibt keine zentrale Geschäftsstelle bzw. Mediation. Die Koordination der DAOs findet über ein vorher festgeschriebenes Regelwerk statt, das in einem Smart Contract programmiert wurde. Entscheidungen werden in DAOs durch alle Mitglieder abgestimmt. Alle, die zu einem DAO beitragen und im Besitz der Token sind, haben Recht auf ein Votum.⁷⁹

⁷⁰ Brave Software (2021): Basic Attention Token (BAT). Blockchain based digital advertising. (Online unter: <https://basicattentiontoken.org/static-assets/documents/BasicAttentionTokenWhitePaper-4.pdf>)

⁷¹ Brave (2022): Get Rewards For Paying Attention. (Online unter: <https://brave.com/compare/chrome/earning/>)

⁷² Brave Software (2021): Basic Attention Token (BAT). Blockchain based digital advertising. (Online unter: <https://basicattentiontoken.org/static-assets/documents/BasicAttentionTokenWhitePaper-4.pdf>)

⁷³ Kompetenzzentrum Kultur- und Kreativwirtschaft des Bundes (2022): Erfolgsfaktoren von Cross Innovation mit der Kultur- und Kreativwirtschaft. (Online unter: https://kreativ-bund.de/wp-content/uploads/2022/07/Themendossier_Erfolgsfaktoren_Cross_Innovation_KKW.pdf)

⁷⁴ Haley (2017): How should we change social media? (Online unter: <https://www.nesta.org.uk/blog/how-should-we-change-social-media/>)

⁷⁵ O'Dair (2019): Distributed Creativity. How Blockchain Technology will Transform the Creative Economy.

⁷⁶ Foundation.app (2021): Everything you need to know about DAOs. (Online unter: <https://foundation.app/blog/everything-you-need-to-know-about-daos>)

⁷⁷ Ethereum.org (2022): Dezentrale autonome Organisationen (DAO). (Online unter: <https://ethereum.org/de/dao/>)

⁷⁸ Coopahtroopa (2021): DAO Landscape. (Online unter: https://coopahtroopa.mirror.xyz/_EDyn4cs9tDo0xNGZLfKL7JiLo5rGkkEfRa_a-6VEWw)

⁷⁹ Ethereum.org (2022): Dezentrale autonome Organisationen (DAO). (Online unter: <https://ethereum.org/de/dao/>)

DAOs in der Praxis

Zurzeit werden DAOs in der KKW zu unterschiedlichen Zwecken erprobt. *Friends With Benefits* ist ein weltweites Kollektiv aus Kulturschaffenden, Denkerinnen und Denkern, Entwicklerinnen und Entwicklern, deren Ziel die Gestaltung der Zukunft des Web3 ist.⁸⁰ *Cypherfunks* ist eine DAO, bestehend aus Musikerinnen und Musikern, die aus der ganzen Welt kommen und sich Eigentum und Profit an der gemeinsam kreierte Musik teilen.⁸¹ *UK Games Talent and Finance CIC* ist eine non-profit Gesellschaft, die frühe Phasen der Games-Entwicklung sowie das Kreativökosystem in Großbritannien fördert.⁸² Ein feministisches Künstlerinnenkollektiv aus Glasgow nutzt DAOs als Möglichkeit, um Engagement und Fürsorge in der Gemeinschaft zu belohnen.⁸³

Zusammenarbeit zwischen Kreativschaffenden und Publikum

DAOs als neue Organisationform der kreativen Zusammenarbeit stellen nicht nur spannende Ansätze für die Arbeit von Kreativen untereinander dar, sie bieten auch neue Möglichkeiten für die Beziehung zwischen Kreativschaffenden mit Fans und Publikum.

Der Austausch zwischen Kreativschaffenden und Fans ist durch die Digitalisierung direkter geworden, beide Seiten können sich gegenseitig inspirieren. Vom direkteren Draht zu ihrem Publikum profitieren gerade auch die Kreativschaffenden. Ein Beispiel dafür ist Fanfiction, bei der Fans eigene Communities bilden, um Geschichten und Erzählungen wie z. B. Harry Potter weiterzuerzählen.⁸⁴ Aus der Interaktion der Fans entstehen eine eigene Kultur und eine starke Bindung ans Ursprungswerk. Das ermöglicht nachgelagerte Verwertungsmöglichkeiten (z. B. Verkauf von Fan-Artikeln, Veranstaltungen usw.). Im traditionellen Web2-Umfeld sind Fans bereits maßgeblich am Erfolg von Künstlerinnen und Künstlern beteiligt. Durch das Teilen und Kommentieren von deren Werken sorgen sie für Reichweite. Mittels DAOs im Web3 können sie für diese wertvolle Unterstützung entlohnt werden. Damit bieten DAOs für Fans einen Anreiz, Künstlerinnen und Künstler noch mehr zu unterstützen, und gleichzeitig ein Format, das die Bindung zwischen Kreativschaffenden und Publikum stärkt und direkter macht.

⁸⁰ Friends with Benefits (2022): About. (Online unter: <https://www.fwb.help/>)

⁸¹ De Filippi et al. (2016): How Blockchain Can Support, Complement, or Supplement Intellectual Property.

⁸² UKGTF CIC (2022): UK Games Talent and Finance CIC. (Online unter: <https://ukgtf.org/>)

⁸³ Patrickson (2021): What do blockchain technologies imply for digital creative industries?

⁸⁴ Für Harry Potter Fanfiction siehe auch <https://www.fanfiktio.de/Harry-Potter-FFs/c/103005001/1/updatedate>.

Fallbeispiel: DAOs und dezentrale Museen am Beispiel Arkive



Quelle: iStock: vinct

Die Art und Weise, wie Museen geführt werden, hat sich seit dem 18. Jahrhundert nicht wesentlich verändert – Museen sind entweder in staatlichem oder privatem Besitz und werden von einer exklusiven Gruppe an Kuratorinnen und Kuratoren geleitet. Was kulturellen und historischen Wert hat, wird nur von einigen wenigen Akteurinnen und Akteuren entschieden. Gleichzeitig gibt es weltweit viele Menschen, die großes Wissen, Interesse und Leidenschaft an Kultur haben, allerdings keine professionellen Kunstkuratorinnen und -kuratoren sind und nicht über die notwendigen Ressourcen verfügen.

Arkive möchte das traditionelle Monopol von Museen ein Stück weit auflösen und der Gemeinschaft die Entscheidung darüber überlassen, welche Kunst bedeutend genug ist, um sie zu bewahren und auszustellen. Damit soll ein Gegengewicht dazu geschaffen werden, dass nur ein kleiner Bruchteil der Sammlungen öffentlich zugänglich ist, während 90 Prozent der Kunst in privaten Sammlungen für die Öffentlichkeit unzugänglich sind.⁸⁵

Arkive ist das weltweit erste dezentralisierte Museum, das als DAO organisiert ist. Es ermöglicht jedem Arkive-Mitglied, ein Stück des Museums zu besitzen und mitzubestimmen, welche Objekte kulturelle Bedeutung haben und erworben, ausgestellt oder verkauft werden sollen. Gleichzeitig sollen Dialogformate und Podcasts einen interaktiveren Zugang zu Kunstobjekten bieten. Die Idee: diese auf NFTs zu übertragen, um die historische Herkunft, Authentizität, Qualität und den Zustand der Kunstobjekte in der Blockchain zu speichern.

Als eines der ersten Ausstellungsstücke hat Arkive den Vintage-Print *Seduction* von Lynn Hershman Leeson sowie das Patent zum *ENIAC-Computer* erworben – den ersten programmierbaren Allzweckcomputer der Welt. Beide Stücke sind aktuell Teil einer Wanderausstellung und sollen zu einem späteren Zeitpunkt an einem zentralen öffentlichen Ausstellungsort gezeigt werden, über den die Mitglieder von Arkive entscheiden werden.

Die Vision des DAO Arkive geht weit über den reinen Erwerb von Kunstobjekten hinaus, da es ein weiteres Problem traditioneller Museen adressiert: Einheimische Kunst soll nicht in großen westlichen Städten, wie London, Paris oder New York, sondern am Entstehungsort und nahgelegenen Museen selbst ausgestellt werden. Damit soll ein Beitrag zum Kulturerhalt und zur Kulturförderung geleistet werden.

⁸⁵ Kamps (2022): Arkive is building the world's first decentralized museum.

Fallbeispiel: DAOs als Web3-Musiklabels am Beispiel DAOrecords



Quelle: iStock Kosamtu

Der Markt für Musik-NFTs ist im Vergleich zu Abonnement-Plattformen wie Spotify noch äußerst klein. Nichtsdestotrotz entwickelt sich langsam eine neue Art der Wertschöpfung, die NFTs als neuen Monetarisierungsansatz nutzt. Ein Beispiel dafür sind Web3-Musiklabels.

Traditionelle Musiklabels befassen sich mit der Entwicklung von Musikerinnen und Musikern, indem sie alle notwendigen Ressourcen einbringen, die zur Unterstützung notwendig sind – bspw. durch den Kapitaleinsatz im Bereich der Produktion, im Vertrieb und Marketing und durch Mentoring. Da Labels oft viele Kreativschaffende unter Vertrag haben, werden bereits erfolgreiche Musikerinnen und Musiker priorisiert. Der Erfolg wird u. a. an der Anzahl der Streams gemessen. Weniger erfolgreiche Musikerinnen und Musiker haben es dagegen schwer, sich in diesen traditionellen Strukturen zu entwickeln.

Anstelle des quantitativen Ansatzes, der auf die reine Streaming-Anzahl blickt, fokussieren Web3-Musiklabels auf „Superfans“, d. h. eine kleinere Anzahl an treuen und zahlungswilligen Fans (siehe auch Kapitel 2.3). Das Geschäftsmodell von Web3-Musiklabels zielt darauf ab, diese Superfans zu identifizieren und mit ihnen eine langfristige Beziehung aufzubauen und zu pflegen. Mit diesem Ansatz ließe sich – zumindest theoretisch – aus dem Verkauf von 25 Musik-NFTs (z. B. Song mit kurzem Videoclip) zu einem Preis von je rund 150 Euro dieselbe Umsatzsumme erreichen, wie mit einer Million Streams auf Spotify.⁸⁶

Um Communities aufzubauen und zu pflegen, arbeiten Web3-Musiklabels in unterschiedlichen Bereichen. Zu diesen gehören u. a. das Aufsetzen und Moderieren von Kommunikationskanälen (z. B. Discord), auf denen sich die Fangemeinde austauscht oder das Management des Gesamtangebots, einschließlich der Aspekte Preissetzung und Rarität von NFTs. Darüber hinaus beschäftigen sich Web3-Musiklabels mit dem Aufsetzen von Smart Contracts für Tantiemenzuweisungen, mit der zusätzlichen Reichweiten- und Aufmerksamkeitsgenerierung über Social Media sowie mit der Buchung von Live-Auftritten auf Web3-Events.⁸⁷

⁸⁶ Coopahroopa (2022): Selling 25 Music NFTs at 0.1 ETH pays more than a million streams on Spotify. (Online unter: https://twitter.com/Coopahroopa/status/1533203100210630656?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwtterm%5E1533203100210630656%7Ctwgr%5E89316dca64ca99e6778acc68f73fcdeeabba34d4%7Ctwcon%5Es1_.&ref_url=https%3A%2F%2Fcoopahroopa.mirror.xyz%2FkUgI_SIS0yeUFMJ_uRE0gw-CynM6PN0rB46HmZ-RU0g)

⁸⁷ Coopahroopa (2022): Web3 Labels. (Online unter: https://coopahroopa.mirror.xyz/kUgI_SIS0yeUFMJ_uRE0gw-CynM6PN0rB46HmZ-RU0g)

Fallbeispiel: DAOs als Web3-Musiklabels am Beispiel DAOrecords

Im Sinne der Anreizmechanismen von DAOs ist der Umsatzanteil von Web3-Musiklabels gänzlich abhängig davon, wie erfolgreich die Musikerinnen und Musiker sind. Dies schafft für beide Parteien die gleichen Anreize, vom Erfolg der jeweils anderen zu profitieren. In diesem Sinne könnten Web3-Musiklabels bereits jetzt zeigen, welche Rolle auch die großen Musiklabels zukünftig einnehmen könnten, um neue Geschäftsmodelle im Web3 zu erschließen.

Beispiel: DAOrecords

DAOrecords ist ein vom Hip-Hop Musiker und Produzenten *Vandal* gegründetes Web3-Musiklabel, das sich NFTs, automatisierte Tantiemenaufteilung und digitale Live-Events zum Geschäftsmodell gemacht hat. So will das Label jungen Musikerinnen und Musikern die neuen Möglichkeiten von Blockchain und Web3 vermitteln. Das Besondere an DAOrecords ist, dass es vertraglich keine Exklusivitätsklausel gibt wie bei traditionellen Labels, sondern Musikerinnen und Musikern die volle Kontrolle über ihre Arbeit behalten und ihre Werke selbst veröffentlichen oder eine eigene Plattform auf dem Label einrichten können. Weitere Beispiele für Web3-Musiklabels sind Hume Collective, Good Karma Records oder Venice.

4 Kritik und Risiken der Blockchain-Technologie

Neben den vielfältigen Potenzialen können auch Risiken mit der Adaption von Blockchain-Anwendungen in der KKW verbunden sein. Auch wenn sich die Folgeeffekte zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend bewerten lassen, finden in Fachkreisen bereits erste Diskussionen statt, die Hinweise auf mögliche Risiken liefern. Im Folgenden werden Entwicklungen vorgestellt und bewertet, die kritische Fragen in den Bereichen regulatorische Unsicherheiten, Wegfall von Vermittlerinnen und Vermittlern, dezentrale Piraterie und hoher Energieverbrauch bei Proof-of-Work-Protokollen aufgreifen.

Regulatorische Unsicherheiten

Ein Risiko stellt die aktuell fehlende Regulation bzw. potenzielle Überregulation des Blockchain-Bereichs dar, die viele der sich entwickelnden Anwendungsmöglichkeiten und Folgeinnovationen in der KKW stark einschränken bzw. verhindern könnte. Fehlende Klarheit darüber, welchen Rechtsstatus Token haben, d. h. ob sie wie reine Konsumgüter oder wie Wertpapiere zu behandeln sind, stellt insbesondere für diejenigen Kreativschaffenden und Start-ups ein Risiko dar, die die neuen Möglichkeiten aktuell ergründen bzw. ihr Geschäftsmodell gänzlich auf der Technologie aufbauen. Dies könnte für einige Unternehmen fatal sein.

Das Risiko einer potenziellen Überregulation besteht vor allem durch die vielen Betrugsfälle, bei denen Blockchain-Projekte oft nach dem Pyramidenschema aufgebaut werden, sodass Anlegerinnen und Anleger um ihr Geld beraubt werden. Dadurch besteht die Gefahr, dass viele positive Anwendungsmöglichkeiten für die Branche in Teilen oder komplett blockiert würden.

Zumindest auf europäischer Ebene wurde ein Entwurf für eine umfassende Regulierung des Krypto-Markts und damit aller Blockchain-basierter Anwendungsfelder vorgelegt. Die Verordnung „Markets in Crypto-assets“ (MiCa-Verordnung)⁸⁸ soll damit im europäischen Raum für mehr Transparenz und Klarheit im Umgang mit Kryptowährungen und der Token-Kategorisierung sorgen.⁸⁹

Wegfall von Vermittlerinnen und Vermittlern

Grundsätzlich erlauben es Blockchains, Transaktionen und einen sicheren digitalen Handel ohne traditionelle Vermittlerinnen und Vermittler durchzuführen. Disintermediation, also der potenzielle Wegfall von zwischengeschalteten und vermittelnden Institutionen, kann zwar die Stellung von Kreativschaffenden und Urheberinnen und Urhebern im Allgemeinen verbessern. Die neuen Möglichkeiten der Kontrolle über die Preissetzung und Bestimmung von Verwertungsbedingungen hätten aber auch zur Folge, dass Intermediäre, wie Verwertungsgesellschaften wegfallen könnten. Die Folgen eines solchen Wegfalls bergen potenzielle Risiken, die noch nicht in Gänze überblickt werden können.

⁸⁸ BaFin (2022): MiCA und DORA: BaFin zu Fortschritten bei den Trilogverhandlungen. (Online unter: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Meldung/2022/meldung_2022_07_20_MICA_DORA.html)

⁸⁹ Europäisches Parlament (2022): Cryptocurrencies in the EU: new rules to boost benefits and curb threats. (Online unter: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20220309IPR25162/cryptocurrencies-in-the-eu-new-rules-to-boost-benefits-and-curb-threats>)

Der Grund: Die Lizenzierung von Urheberrechten könnte deutlich komplexer und unübersichtlicher werden, wenn sie Urheberinnen und Urheber statt den Intermediären überlassen würde. Die Individualisierung von Verwertungsrechten könnte in der Breite dazu führen, dass die Verwertung kreativer Inhalte stark eingeschränkt würde. Am Beispiel der Musikwirtschaft wird deutlich, dass es fraglich ist, ob die Selbstverwaltung von Lizenzrechten über Smart Contracts für Musikerinnen und Musiker in der Breite von Vorteil wäre, da im traditionellen Modell der Verwertungsgesellschaften weniger erfolgreiche Musikerinnen und Musiker durch erfolgreichere querfinanziert werden. Zudem agieren Verwertungsgesellschaften als Gewerkschaft, die die Interessen von Kreativen gegenüber Dritten vertreten und durchsetzen.⁹⁰

Mit der potenziellen Disintermediation einher ginge ein vollständiges Vertrauen auf die Funktionsfähigkeit der Technologie, die zum jetzigen Zeitpunkt anfällig für Hackerangriffe ist und keine Möglichkeiten der Konfliktschlichtung und -vermittlung bietet. Fehlerhafte Transaktionen können nicht wieder rückgängig gemacht werden, was insbesondere die Adaptierbarkeit auf Endverbraucherseite behindern dürfte.

Aus diesem Grund ist es wahrscheinlich, dass traditionelle Intermediäre nicht gänzlich wegfallen, sondern ihre Rolle und Funktion verändern sowie neue Intermediäre entstehen werden.⁹¹ Auch bei der Plattformwirtschaft bestand die Erwartung, dass traditionelle Intermediäre, wie Musiklabels und Verlage, überflüssig werden könnten. Stattdessen konnte festgestellt werden, dass gerade klassische Intermediäre verstärkt auf die neuen Möglichkeiten der Plattformwirtschaft für die eigene Wertschöpfung zurückgriffen.⁹² Zu beobachten ist, dass es bislang nur die großen Plattformen, wie Instagram oder TikTok, sind, die mit der Integration von NFTs und Blockchain-Anwendungen beginnen.

Eine Adaption der Blockchain-Technologie durch Galerien als traditionelle Intermediäre ist derzeit auch im Bereich des Kunstmarkts zu beobachten. Nach einer Umfrage der Kunstplattform *Artsy* setzen bereits ein Zehntel aller Galerien auf den Verkauf von NFTs.⁹³ Galeristinnen und Galeristen erschließen mit NFT-Angeboten auf eigenen Plattformen neue Zielgruppen und begleiten das Käuferlebnis durch technische Hilfestellung (z. B. *misa.art* der Galerie König⁹⁴). Auch die GEMA erschließt in einer Kooperation mit *twelve x twelve* die Potenziale von NFTs als neue Einkommensquelle für ihre Mitglieder.⁹⁵ Im Umfeld von Blockchain und Token werden insbesondere jene Intermediäre erfolgreich sein, die einen Mehrwert zur Blockchain-basierten Wertschöpfung leisten werden.⁹⁶

⁹⁰ O'Dair (2019): Distributed Creativity. How Blockchain Technology will Transform the Creative Economy.

⁹¹ PWC (2018): Nach dem Streaming kommt die Blockchain. Hype oder echte Chance für die Musikindustrie? (Online unter: <https://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/pwc-studie-nach-dem-streaming-kommt-die-blockchain-hype-oder-echte-chance-fuer-die-musikindustrie.pdf>)

⁹² BMAS (2018): Digitale Verwertungsformen in der Kultur- und Kreativwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Künstlersozialversicherung. (Online unter: https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb521-digitale-verwertungsformen-in-der-kultur-und-kreativwirtschaft.pdf;jsessionid=EC39173B4EAE7325950463465ED12A1B.delivery1-replication?__blob=publicationFile&v=1)

⁹³ Artsy (2022): NFTs Promised to Revolutionize the Art World – but Are Galleries on Board? (Online unter: <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-nfts-promised-revolutionize-art-galleries-board>)

⁹⁴ *misa.art* (2022): <https://misa.art/>

⁹⁵ GEMA (2022): GEMA plus: Kooperation mit *twelve x twelve* bietet Mitgliedern erstmals Zugang zur NFT-Technologie. (Online unter: <https://www.gema.de/aktuelles/pressemitteilungen/gema-plus-kooperation-mit-twelve-x-twelve-bietet-mitgliedern-erstmalig-zugang-zur-nft-technologie/>)

⁹⁶ O'Dair (2019): Distributed Creativity. How Blockchain Technology will Transform the Creative Economy.

Dezentrale Piraterie

Während Blockchains eine fälschungssichere Infrastruktur für den digitalen Handel bieten, besteht eine Schwachstelle darin, dass Fälschungen und Plagiate durch unbefugte Dritte uneingeschränkt auf der Blockchain gespeichert werden können. Damit verbunden ist das Risiko, dass es technisch gesehen keine Möglichkeiten gibt, Verweise auf Inhalte zu entfernen, die das Urheberrecht verletzen. Aus diesem Grund konnte man in jüngster Vergangenheit Missbrauchsfälle beobachten, bei denen NFTs im Namen bekannter Künstlerinnen und Künstler durch Dritte erstellt und gehandelt wurden. Erste Erhebungen zeigen, dass es sich bei rund 80 Prozent der erstellten NFTs auf NFT-Marktplätzen um Fälschungen oder Plagiate handelt.⁹⁷ Im Web2 sind Plattformbetreiber gezwungen, Inhalte zu moderieren und Inhalte im Falle von Urheberrechtsverletzungen von der Plattform zu nehmen. Bei auf Blockchain-basierten Systemen ist dies nicht möglich, was zu einer neuen Form der dezentralen Piraterie führen könnte.⁹⁸

Ansätze zur Eindämmung von Fälschungen und Plagiaten liegen in der Moderation und Vermittlung durch Dritte. So handelt es sich bei dem NFT-Marktplatz *OpenSea* bspw. um kein dezentrales System, sondern um eine Plattform mit Schnittstellen zur Blockchain (sogenanntes Web2.5), die es erlaubt, rechtswidrige Inhalte zu zensurieren. Auch steigt die Bedeutung klassischer Intermediäre wie Galerien oder Verwertungsgesellschaften in der Bekämpfung von Plagiaten. Zwischengeschaltet könnten sie den Registrierungsprozess übernehmen und damit das Vertrauen in die Originalität von Werken bekräftigen. Dies verdeutlicht erneut, dass traditionelle Intermediäre auch weiterhin eine wichtige Rolle im Web3 einnehmen werden.

Hoher Energieverbrauch bei Proof-of-Work-Protokollen

Einige Blockchains haben einen hohen Energieverbrauch, der dem Bedarf ganzer Länder entsprechen kann. Der Stromverbrauch ist bei Blockchains besonders hoch, die auf dem Proof-of-Work-Konsensmechanismus und dem sogenannten Mining beruhen; als prominentes Beispiel ist Bitcoin zu nennen (siehe auch Glossar). Beim Mining konkurrieren dezentrale Rechenzentren darum, den nächsten Block in die Blockchain hinzufügen zu dürfen. Unter Einsatz hoher Rechenleistung und hohen Energieaufwands wird dabei ein mathematisches Problem gelöst,⁹⁹ was bei Erfolg mit Kryptowährungen, in diesem Fall Bitcoin, entlohnt wird. Schätzungen der Cambridge-Universität gehen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts von einem jährlichen Energieverbrauch des Bitcoin-Netzwerks von 91,93 Terrawattstunden (TWh) aus.¹⁰⁰ Zum Vergleich: Mit 76 TWh lag der Stromverbrauch in ganz Kolumbien 2021 darunter, in Deutschland wurden im selben Jahr 503 TWh Strom verbraucht. Unabhängig davon ist der Verschleiß der Hardware bei Proof-of-Work sehr hoch, was den Ressourceneinsatz bei Proof-of-Work-Blockchains deutlich erhöht.

⁹⁷ Draht (2022): 80 Prozent der NFTs auf OpenSea sind Fälschungen. (Online unter: <https://www.btc-echo.de/schlagzeilen/80-prozent-nfts-opensea-faelschungen-nft-134062/>)

⁹⁸ De Filippi et al. (2016): How Blockchain Can Support, Complement, or Supplement Intellectual Property.

⁹⁹ Im Grunde handelt es sich dabei um eine höchst aufwendige Suche nach einer Zahl mit bestimmten Eigenschaften.

¹⁰⁰ University of Cambridge (2022): Bitcoin network power demand. (Online unter: <https://ccaf.io/cbeci/index>)

Innovationen im Bereich der Konsensmechanismen haben deutlich schonendere Ansätze hervorgebracht, wie den Proof-of-Stake-Konsensmechanismus. Dieser reduziert den Energieverbrauch im Vergleich zu Proof-of-Work um 99,95 Prozent.¹⁰¹ Aus diesem Grund basiert der Großteil der modernen Blockchains auf Proof-of-Stake. Ältere Blockchains wie Ethereum bereiten den Wechsel von Proof-of-Work auf Proof-of-Stake vor. Für die KKW ist dieser Wechsel wichtig, da bisher viele der Anwendungsfälle auf der Ethereum-Blockchain laufen.

¹⁰¹ Steinschaden (2021): Ethereum soll vor Ende 2021 auf stromsparendes Proof of Stake umgestellt werden. (Online unter: <https://www.trendingtopics.eu/ethereum-soll-vor-ende-2021-auf-stromsparendes-proof-of-stake-umgestellt-werden/>)

5 Fazit

Für die KKW bieten sich mit Blockchain und der Token-basierten Ökonomie im Web3 viele Spielräume für neue Geschäftsmodelle und innovative Lösungsansätze für einige der zentralen Problemstellungen der Branche. Das Blockchain-basierte Web3 ermöglicht neue Anwendungsfelder für einen automatisierten, fälschungssicheren und durch Anreizmechanismen koordinierten Handel im Internet. Token repräsentieren dabei Güter und Dienstleistungen auf der Blockchain, können aber auch als Anreizmechanismen dienen, um neue Anwendungsfälle umzusetzen und kollaboratives Verhalten zu koordinieren.

Insgesamt werden vier Schwerpunktbereiche identifiziert, von denen Kreativschaffende und traditionelle Verwerter in der KKW profitieren können:

Erstens kann mit Blick auf Eigentumsverhältnisse und Urheberschaft durch Blockchain-Technologie die Herkunft von Werken nachgewiesen und deren Authentizität belegt werden. NFTs haben dabei die Funktion einer digitalen Signatur, die die Originalität eines Werkes fälschungssicher dokumentiert. Dies erlaubt es, mehr Transparenz im Verkauf von analogen und digitalen Werken herzustellen sowie Missbrauch und Plagiaten entgegenzuwirken. Damit ist sichergestellt, dass Urheberinnen und Urheber auf analogen und digitalen Märkten von ihrer Autorenschaft profitieren können.

Zusätzlich ist mit der Einführung von NFTs eine Verknappung von digitalen Gütern im Internet verbunden. Die Folge dieser Innovation: Durch den Seltenheitswert und die Angebotsbegrenzung von sonst beliebig oft vervielfältigbaren digitalen Inhalten können eine Wertsteigerung und höhere Preise durchgesetzt. Kreativschaffende erhalten dadurch unmittelbare Kontrolle über die Preissetzung und die Bedingungen, zu denen ihre Werke verwertet und verkauft werden dürfen. Damit ließe sich das Folgerecht für Kreativschaffende besser anwenden, also eine Beteiligung am Wiederverkauf ihrer Werke. Konkret bedeutet es auch, dass mit NFTs eine gänzlich neue Güterklasse in der KKW und innovative Geschäftsmodelle entstehen könnten, die sich stark von gängigen Verwertungsmodellen über Werbefinanzierung oder Abonnements abgrenzen und einen zusätzlichen Beitrag zur Verbesserung der Einkommenssituation leisten können.

Zweitens findet die fälschungssichere Dokumentation der Urheberschaft über Blockchains auch im Bereich der Lizenzrechtverwertung Anwendung. Grundsätzlich ist die Lizenzrechtverwertung durch den allgemeinen Trend zu digitalen Distributionswegen und Mikrotransaktionen in der Musik- und Filmwirtschaft komplexer geworden (z. B. Streaming). Gleichzeitig führen fehlende internationale Standards in der Dokumentation von Lizenzrechten und fragmentierte Datensilos seitens der Verwertungsgesellschaften zu Ineffizienzen in der Ausschüttung von Tantiemen. Hier bieten Blockchains die Möglichkeit, die Integrität der verwendeten Daten zu verbessern und Auszahlungen an die Urheberinnen und Urheber zu automatisieren. So lässt sich über Smart Contracts präzise bestimmen und zuordnen, unter welchen Bedingungen Zahlungen erfolgen sollen. Insbesondere in der Musik- und Filmwirtschaft stellt dies eine Verbesserung dar, da viele unterschiedliche

Akteurinnen und Akteure in Produktionen mitwirken und automatisch ihren Anteil pro Stream erhalten.

Drittens können Token den Zugang zu Finanzmitteln erleichtern und einen wichtigen Beitrag zum weiterhin bestehenden Problem der Investitionslücken in der KKW leisten. Insbesondere in Teilmärkten, in der das Fundraising ein mehrjähriger Prozess mit hohen bürokratischen Hürden ist (z. B. Filmwirtschaft), lassen sich über kleinteilige Beiträge signifikante Fördersummen in kürzerer Zeit einsammeln. Das Besondere am Token-basierten Fundraising ist, dass es Investitionsanreize für die Finanzierung einzelner Projekte oder Unternehmungen setzt. Mit dem Kauf von Token können dabei Eigentumsrechte am jeweiligen Projekt erworben werden. Der Investitionsanreiz besteht in der Wertsteigerung und dem Weiterverkauf der Token, sofern Projekte von Kreativschaffenden erfolgreich sind. Spenden aus dem Crowdfunding werden damit zu Investitionen in Kreativschaffende. Damit können Fans und Spekulantinnen und Spekulanten als neue Zielgruppen für Investitionen erschlossen werden.

Viertens stellen DAOs eine neue Organisationsform für projektbezogene Zusammenarbeit zwischen einzelnen Kreativschaffenden und KKW-Unternehmen dar, die mittels Token-Anreizen kollektive Arbeits- und Entscheidungsprozesse koordinieren und eine gerechtere Beteiligung an erwirtschafteten Gewinnen erlauben. Dabei können DAOs als internetbasierte Unternehmen umschrieben werden, die sich im Besitz ihrer Mitglieder befinden und im Kollektiv geführt werden. Erste Geschäftsmodelle von DAOs sind im Bereich Web3 zu beobachten und zielen auf eine marktfähige Verwertung von Token ab. Darüber hinaus stellen DAOs einen neuen Ansatz dar, um die Dynamik zwischen Kreativschaffenden und Fans für wirtschaftliche Zwecke zu nutzen. Mit DAOs entstehen Möglichkeiten, Fans durch wirtschaftliche Anreize aktiv in kreative Entwicklungsprozesse einzubeziehen und sie an Erfolgen teilhaben zu lassen.

Neben den vielfältigen Potenzialen bestehen allgemeine und KKW-spezifische Risiken in der Adaption von Blockchain-Anwendungen. Neben der Kritik am hohen Energieverbrauch von Proof-of-Work-Blockchains sind regulatorischen Unsicherheiten für Early Adopter und die Gefahr einer dezentralen Piraterie von kreativen Inhalten zu nennen. Zuletzt sind die Disintermediation und der Wegfall traditioneller Verwertungsinstitutionen, wie Verlagen, Verwertungsgesellschaften oder Galerien, ein Risiko.

Gleichwohl durch neue und effizientere Blockchain-Lösungen auf die traditionellen Vermittlerplattformen verzichtet werden kann, zeigen erste Use Cases, dass ein kompletter Wegfall von vermittelnden Institutionen unwahrscheinlich ist. Ähnlich zu den Entwicklungen im Web2 sind mit dem Aufkommen der Plattformökonomie traditionelle Vermittlerinnen und Vermittler nicht obsolet geworden. Vielmehr haben sie die neuen Möglichkeiten der Plattformwirtschaft für die eigene Wertschöpfung genutzt und ihre Rolle und Funktion ans neue Marktumfeld angepasst. Erste Beispiele aus der KKW zeigen, dass die Blockchain-Technologie von traditionellen Vermittlerinstitutionen, wie Verwertungsgesellschaften und Galerien, aufgegriffen werden. Schließlich konnte auch gezeigt werden, dass einige der beschriebenen Risiken und Probleme der Blockchain-Technologie nur durch (traditionelle) Vermittlerinnen und Vermittler zu lösen sind.

6 Glossar

Blockchain

Eine Blockchain besteht aus einer fest verbundenen Kette von kryptografisch verschlüsselten Daten, die nicht zentral auf einem einzelnen Rechner gespeichert ist, sondern dezentral in einem Netzwerk aus mehreren tausenden Rechnern. Das macht sie unveränderbar und fälschungssicher. Da jeder Bestandteil der Datenkette immer an unterschiedlichen Orten gleichzeitig gespeichert ist, besitzen Blockchains über keinen einzelnen Ausfallpunkt („Single Point of Failure“).

Coin

Coins sind *Kryptowährungen*, die auf einer eigenen Blockchain basieren. Die Kryptowährung Bitcoin ist z. B. ein Coin.

Decentralised Applications (dApps)

dApps sind Anwendungen (Apps), die in der Regel quelloffen (Open Source) sind, Daten kryptografisch speichern, auf einer *Blockchain* laufen und *Token* als Anreizsystem nutzen.

Distributed Autonomous Organisations (DAOs)

DAOs beschreiben eine neue Organisationsform, die anstelle einer zentralen Führungsinanz durch *Smart Contracts* koordiniert wird. Diese Organisationsform wird als Nachfolger von Genossenschaften und Gewerkschaften oder als neue Unternehmensform diskutiert.

DeFi

DeFi steht für Decentralized Finance und steht für Blockchain-basierte Finanzdienstleistungen. DeFi-Protokolle wie z. B. Aave oder MakerDAO umfassen den Austausch von üblichen Finanzprodukten wie Kredite oder

Wertpapiere. Statt über eine Bank wird die Transaktion über *Smart Contracts* abgewickelt.

Ethereum

Eine dezentrale Blockchain mit *Smart Contract*-Funktionalität, auf der gegenwärtig die meisten NFTs basieren. Ethereum dient als infrastrukturelle Grundlage für eine Vielzahl von Projekten der Blockchain-Technologie. Als Open-Source-Plattform finden sich hier die meisten experimentellen Anwendungsfelder für die KKW. Der native Token der Blockchain, Ether (ETH), ist eine Kryptowährung.

Knoten (node)

Ein Knoten stellt ein beliebiges Gerät in einem Blockchain-Netzwerk dar, das über eine Internetverbindung und eine IP-Adresse verfügt. Sie halten das Netzwerk und dessen dezentrale Struktur aufrecht, indem jeder Knoten eine Kopie der Blockchain gespeichert hat. Letztlich sind es auch die Knoten des Blockchain-Netzwerkes, welche durch die Konsensmechanismen *Proof of Work* oder *Proof of Stake* Transaktionen abwickeln.

Konsensmechanismen

Ein Konsensmechanismus ist das Mittel zur Validierung von Blockchain-Transaktionen. Bei jeder Transaktion werden mehrere Knoten aktiviert. *Proof of Work* und *Proof of Stake* sind verschiedene Methoden der Validierung.

Kryptowährungen

Kryptowährungen sind digitale Währungen. Gemessen an der Marktkapitalisierung und der Anzahl der Nutzerinnen und Nutzern sind die bedeutendsten Kryptowährungen Bitcoin und Ethereum. Wem eine Einheit einer Kryptowährung gehört, wird verschlüsselt

(oder auch: kryptografisch) in der Blockchain gespeichert. Wird eine Einheit der Kryptowährung ausgegeben, wird auch diese Transaktion in der Blockchain vermerkt.

Metaverse

Metaverse ist eine virtuelle Welt, basierend auf der Web3-Technologie, in der die Nutzerinnen und Nutzer über digitale Avatare miteinander interagieren können. Der Unterschied zu traditionellen Websites und sozialen Netzwerken liegt in der immersiven Erfahrung, die das Metaverse bietet. Verschiedenste Aktivitäten, wie arbeiten, einkaufen, spielen oder auch reisen sind im Metaverse möglich. Mithilfe von NFTs, Blockchain, Kryptowährungen und Smart Contracts werden Zahlungsverkehr und Rechtsinfrastrukturen bereitgestellt.

NFTs

Non-fungible Token sind nicht austauschbare, einzigartige Token. Sie stellen eine Unterart von Token dar, die Eigentumsrechte repräsentieren. Ist ein normaler, fungibler Token vergleichbar mit einem Geldschein, entspricht ein Non-fungible Token (NFT) eher einer Eigentumsurkunde.

Play-to-earn Games

Play-to-earn Games beschreibt Spiele, bei denen NFTs zum Einsatz kommen. Sie ermöglichen den Spielerinnen und Spielern, im Spiel Belohnungen zu verdienen. Diese In-Game-Gegenstände können NFTs mit variabler Seltenheit darstellen, welche auf einem offenen Markt erworben und verkauft werden können (z. B. über OpenSea).

Proof-of-Stake (PoS)

Das PoS ist ein Konsensmechanismus, also eine Methodik zur Validierung von Transaktionen auf der Blockchain. Im Vergleich zu PoW erweist sich dieser Konsensmechanismus als weniger komplex und ressourcenschonender.

Proof-of-Work (PoW)

PoW ist ein Konsensmechanismus, bei dem bei der sogenannte „Miner“ (Prüfer) um das Recht zur Validierung einer Transaktion konkurrieren, wobei der Gewinner eine Belohnung in Kryptowährung erhält. Bei dieser Anreizmethode werden diejenigen Miner belohnt, welche mathematisch rechenintensive Probleme als Erste lösen. Bitcoin-Mining ist ein Beispiel für einen PoW-Mechanismus. Der PoW-Mechanismus erweist sich zudem als sehr ressourcenintensiv und umweltbelastend, da die Rechenkapazität für die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Mining-Prozesses ausschlaggebend ist.

Smart Contracts

In die Blockchain können Automatismen hineinprogrammiert werden, die Aktionen ausführen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Z. B. sorgen sie für den Versand einer Eintrittskarte, nachdem die Zahlung abgeschlossen wurde. Diese „Wenn... dann...“-Programme werden Smart Contracts genannt. Ihr Hauptnutzen: durch Automatisierung Transaktions- und Verwaltungskosten senken.

Token

Ein Token ist eine Einheit, die auf einer bestehenden Blockchain aufbaut. Token können gekauft und gehandelt werden wie eine Kryptowährung. Sie können tatsächlich eine Kryptowährung sein, sie können aber auch in Form eines NFTs für andere digitale

Werte stehen, z. B. für (Teil-)Zugriffsrechte auf physische und digitale Güter, Aktien, Sammelobjekte, Lizenzen, Eintrittskarten oder Personendaten.

Web2

Web2 bezeichnet die aktuelle Generation des Internets mit Fokus auf die Endanwendung. Diese hat es vereinfacht, große Datenmengen zu sammeln, zu generieren und zu verbreiten.

Web3

Als Web3 wird die mutmaßlich nächste Generation des Internets und der technischen und rechtlichen Zahlungsinfrastruktur zusammengefasst – einschließlich Blockchain, Smart Contracts und Kryptowährungen. Das Konzept betont eine Dezentralisierung der Internetdienste ohne vertrauenswürdige Dritte (Trusted Third Parties, TTP) und verspricht den Nutzerinnen und Nutzern die volle Kontrolle über deren Daten.

7 Quellenverzeichnis

Artley (2022): Connecting You with Art (online unter: <https://artely.art/en/>)

Artsy (2022): NFTs Promised to Revolutionize the Art World – but Are Galleries on Board? (online unter: <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-nfts-promised-revolutionize-art-galleries-board>)

Attar (2018): The Ujo Platform: A Decentralized Music Ecosystem (online unter: <https://blog.ujomusic.com/the-ujo-platform-a-decentralized-music-ecosystem-e530c31b62bc>).

bbcode.org (2022): Web1, Web2 vs Web3 (Understand the Differences). (online unter: <https://www.bbcode.org/web-1-web2-vs-web3-understand-the-differences.php>)

BaFin (2022): MiCA und DORA: BaFin zu Fortschritten bei den Trilogverhandlungen (online unter: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Meldung/2022/meldung_2022_07_20_MICA_DORA.html)

BMAS (2018): Digitale Verwertungsformen in der Kultur- und Kreativwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Künstlersozialversicherung (online unter: https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb521-digitale-verwertungsformen-in-der-kultur-und-kreativwirtschaft.pdf;jsessionid=EC39173B4EAE7325950463465ED12A1B.delivery1-replication?__blob=publicationFile&v=1)

Brave (2022): Get Rewards For Paying Attention (online unter: <https://brave.com/compare/chrome/earning/>)

Brave Software (2021): Basic Attention Token (BAT). Blockchain based digital advertising (online unter: <https://basicattentiontoken.org/static-assets/documents/BasicAttentionTokenWhitePaper-4.pdf>)

BTC Echo (2022): Die König Galerie wählt den NFT-Betrieb auf <https://www.btc-echo.de/news/die-koenig-galerie-wuehlt-den-nft-betrieb-auf-129018/>

Chalmers et al. (2022): Beyond the bubble: Will NFTs and digital proof of ownership empower creative industry entrepreneurs?

Coin Update (2022): (online unter: <https://coin-update.de/skandal-um-terra-luna-neue-dubiose-details-illegale-wertpapierausgabe/>)

ConsensSys (2016): How will Ethereum revolutionize the music industry? Watch Ujo Music break it down. (online unter: <https://media.consensys.net/how-will-ethereum-revolutionize-the-music-industry-watch-ujo-break-it-down-63f7503368fb>).

Coopahtroopa (2022): Selling 25 Music NFTs at 0.1 ETH pays more than a million streams on Spotify. (online unter: https://twitter.com/Coopahtroopa/status/1533203100210630656?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwc%5Etfweembed%7Ctwterm%5E1533203100210630656%7Ctwgr%5E89316dca64ca99e6778)

[acc68f73fcdeeabba34d4%7Ctwcon%5Es1_&ref_url=https%3A%2F%2Fcoopahtroopa.mirror.xyz%2FkUgl_SISOyeUFMJ_uRE0gw-CynM6PN0rB46HmZ-RUOg](https://coopahtroopa.mirror.xyz%2FkUgl_SISOyeUFMJ_uRE0gw-CynM6PN0rB46HmZ-RUOg))

Coopahtroopa (2022): Web3 Labels. (online unter: https://coopahtroopa.mirror.xyz/kUgl_SISOyeUFMJ_uRE0gw-CynM6PN0rB46HmZ-RUOg)

Coopahtroopa (2021): DAO Landscape (online unter: https://coopahtroopa.mirror.xyz/_EDyn4cs9tDoOxNGZLfKL7JjLo5rGkkEfRa_a-6VEWw)

Dixon (2021): Why Web3 Matters (online unter: <https://future.com/why-web3-matters/>)

De Filippi (2016): Blockchain-based Crowdfunding: what impact on artistic production and art consumption? (online unter: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2725373)

De Filippi et al. (2016): How Blockchain Can Support, Complement, or Supplement Intellectual Property

De la Rouviere (2018): Introducing Ujo Portal: Making Musicians More Money (online unter: <https://blog.ujomusic.com/introducing-ujo-portal-making-musicians-more-money-9224d808a57a>)

Draht (2022): 80 Prozent der NFTs auf OpenSea sind Fälschungen. (online unter: <https://www.btc-echo.de/schlagzeilen/80-prozent-nfts-opensea-faelschungen-nft-134062/>)

Draht (2022): 80 Prozent der NFTs auf OpenSea sind Fälschungen. (online unter: <https://www.btc-echo.de/schlagzeilen/80-prozent-nfts-opensea-faelschungen-nft-134062/>)

Ethereum.org (2022): Dezentrale autonome Organisationen (DAO) (online unter: <https://ethereum.org/de/dao/>)

Ethereum.org (2022): Einführung in Web3 (online unter: <https://ethereum.org/de/web3/>)

European Commission (2013): Survey on access to finance for cultural and creative sectors

Europäisches Parlament (2022): Cryptocurrencies in the EU: new rules to boost benefits and curb threats. (online unter: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20220309IPR25162/cryptocurrencies-in-the-eu-new-rules-to-boost-benefits-and-curb-threats>)

Fanfiction.de (2022). Harry Potter Fanfiction (online unter: <https://www.fanfiktio.de/Harry-Potter-FFs/c/103005001/1/updatedate>)

FilmChain (2022): State of the Industry (online unter: <https://filmchain.co/>)<https://filmchain.co/-state-of-industry>

Foundation.app (2021): Everything you need to know about DAOs. (online unter: <https://foundation.app/blog/everything-you-need-to-know-about-daos>)

Friends with Benefits (2022): About. (online unter: <https://www.fwb.help/>)

Game Marketing Genie (2022): 2022: The Rise of Play To Earn Games and GameFi Apps (online unter: <https://www.gamemarketinggenie.com/blog/play-to-earn-games-and-gamefi-apps>)

Ghandi & Ramaswamy (2016): Which industries are most digital (and why)? (online unter: <https://hbr.org/2016/04/a-chart-that-shows-which-industries-are-the-most-digital-and-why>)

GEMA (2022): GEMA plus: Kooperation mit twelve x twelve bietet Mitgliedern erstmals Zugang zur NFT-Technologie (online unter: <https://www.gema.de/aktuelles/pressemitteilungen/gema-plus-kooperation-mit-twelve-x-twelve-bietet-mitgliedern-erstmals-zugang-zur-nft-technologie/>)

GET Foundation (2022) An introduction to GET Protocol (online unter: <https://faq.get-protocol.io/get-faqs/general-faq#217-events-in-a-single-month.>)

GET Foundation Team (2017): Guaranteed Entrance Token (online unter: <https://static.coinpaprika.com/storage/cdn/whitepapers/6395095.pdf>)

Gilli & Röver (2019): Die Blockchain in der Musikindustrie. Innovationspotential und Geschäftsmodelle

Haley (2017): How should we change social media? (online unter: <https://www.nesta.org.uk/blog/how-should-we-change-social-media/>)

Hamilton (2022): Investing In Rally (RLY) – Everything You Need to Know (online unter: <https://www.securities.io/investing-in-rally-ryl-everything-you-need-to-know>)

Hileman & Rauchs (2017): Global Blockchain benchmarking study.

Kamps (2022): Arkive is building the world's first decentralized museum. (online unter: https://techcrunch.com/2022/07/19/arkive-decentralized-museum/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xILmNvbS8&guce_referrer_si_g=AQAAAAAenC7Yy5DbGK55ZA5RC6aaW0W1iMg9X_gtfDuTRDBm12uG-8UykhmJM9zkeapYKSdmsXYEXDPA1UZT1oMHhdoD8uG1GIE4LAY2SN0azhjdZYNols3pJjiC81rfsZwEOuHV36_pFdvTnhAki9GUiWA860rpTR5d_wl1xlyQzdS1)

Karpenko et al. (2021): The Initial Coin Offering (ICO) Process: Regulation and Risks. Journal of Risk and Financial Management (online unter: <https://www.mdpi.com/1911-8074/14/12/599>)

KEA (2010): Promoting Investment in the Cultural and Creative Sector: Financing Needs, Trends and Opportunities

Kelly (2008): 1,000 True Fans. (online unter: <https://kk.org/thetechnium/1000-true-fans/>)

Klein et al. (2015): Understanding Copyright: Intellectual Property in the Digital Age.

Kompetenzzentrum Kultur- und Kreativwirtschaft des Bundes (2022): Erfolgsfaktoren von Cross Innovation mit der Kultur- und Kreativwirtschaft. (online unter: https://kreativ-bund.de/wp-content/uploads/2022/07/Themendossier_Erfolgsfaktoren_Cross_Innovation_KKW.pdf)

Li Jin (2021): Building the Middle Class of the Creator Economy. (online unter: <https://li.substack.com/p/building-the-middle-class-of-the>)

Li Jin (2021): The Web3 Renaissance: A Golden Age for Content (online unter: <https://li.substack.com/p/the-web3-renaissance-a-golden-age>)

- Li Jin (2020): 100 True Fans (online unter: <https://li-jin.co/2020/02/19/100-true-fans/>)
- Misa.Art (2022): NFT overview (online unter: <https://misa.art/>)
- Nath (2022): Web2 vs. Web3: What's the Difference and Why It Matters (online unter: <https://www.spiceworks.com/tech/tech-general/articles/web-2-vs-web-3/>)
- Nesta (2019): ICOs, DAOs, WTFs? (online unter: <https://www.nesta.org.uk/blog/icos-daos-wtfs/>)
- Nystrom & Sun (2022): Blockchains: Changing the Game (online unter: <https://messari.io/report/blockchains-changing-the-game>)
- O'Dair (2016): Music On The Blockchain. (online unter: https://www.academia.edu/26815328/Music_On_The_Blockchain)
- O'Dair (2019): Distributed Creativity. How Blockchain Technology will Transform the Creative Economy
- O'Dwyer (2018): Limited edition: Producing artificial scarcity for digital art on the blockchain and its implications for the cultural industries
- Oreilly (2022): What Is the Token Economy? (online unter: <https://www.oreilly.com/library/view/what-is-the/9781492072973/ch01.html>)
- Patrickson (2021): What do blockchain technologies imply for digital creative industries?
- Potts & Rennie (2019): Web3 and the Creative Industries: How Blockchain is reshaping Business Modells. A Research Agenda for the Creative Industries
- Publica (2022): NFT for Books (online unter: <https://publica.com/>)
- PWC (2018): Nach dem Streaming kommt die Blockchain. Hype oder echte Chance für die Musikindustrie? (online unter: <https://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/pwc-studie-nach-dem-streaming-kommt-die-blockchain-hype-oder-echte-chance-fuer-die-musikindustrie.pdf>)
- rally.io (2022): Intro to Rally (online unter: <https://rally.io/evergreen/faq#intro-to-rally>)
- Rennie et al. (2019): Blockchain and the Creative Industries.
- Statista (2022): Anzahl unterschiedlicher Kryptowährungen (online unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1018542/umfrage/anzahl-unterschiedlicher-kryptowaehrungen/>).
- Statista (2017): Online Piraterie. Milliardenverluste durch illegales Video-Streaming. (online unter: <https://de.statista.com/infografik/11654/verluste-durch-illegales-streaming-von-serien-und-filmen/>)
- Steinschaden (2021): Ethereum soll vor Ende 2021 auf stromsparendes Proof of Stake umgestellt werden. (online unter: <https://www.trendingtopics.eu/ethereum-soll-vor-ende-2021-auf-stromsparendes-proof-of-stake-umgestellt-werden/>)

Twitter (2022): Digital artist Emily Yang, aka pplpleasr, talks about why it was easier to fundraise in the film industry using crypto and NFTs (online unter: <https://twitter.com/BloombergLive/status/1549461581674708994>)

UKGTF CIC (2022): UK Games Talent and Finance CIC (online unter: <https://ukgtf.org/>)

University of Cambridge (2022): Bitcoin network power demand. (online unter: <https://ccaf.io/cbeci/index>)

Verifi Media, Inc & Verifi Media Limited (2020): Verifi Media launches a landmark blockchain-based music metadata tracking and management service now available to FUGA clients worldwide (online unter: <https://www.verifi.media/press/verifi-fuga>)

Vitalik Buterin (2014): Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform (online unter: https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum_Whitepaper_-_Buterin_2014.pdf)

Zeit (2019): US-Behörden verhängen fünf Milliarden Dollar Strafe gegen Facebook. (online unter: <https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2019-07/datenschutz-facebook-strafe-verstoss-us-behoerden-verbraucherschutz>)

Impressum

Erstellt im Auftrag des

Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz
11019 Berlin
Telefon: +49 30 18 615-0
E-Mail: poststelle@bmwi.bund.de
www.bmwi.de

Bearbeitet von

Kompetenzzentrum Kultur- und Kreativwirtschaft des
Bundes
Jägerstr. 65
10117 Berlin

Wissenschaftliche Analyse und Debatte
Prognos AG
Goethestraße 85
10623 Berlin
Telefon: +49 30 52 00 59-210
E-Mail: info@prognos.com
www.prognos.com

Autoren

Dr. Olaf Arndt
Roman Bartuli
Bianca Creutz
Kathleen Freitag
Marcel Mayimona
Christina Schenten

Kontakt

Roman Bartuli
Telefon: +49 30 52 00 59-298
E-Mail: roman.bartuli@prognos.com

Bildnachweise

Das verwendete Bild stammt von www.istock.de
Urheberin ist: © iStock.com – gremlin
Stand: August 2022
Copyright: 2022, Prognos AG



Das Kompetenzzentrum Kultur- und Kreativwirtschaft des Bundes ist Teil der Initiative Kultur- und Kreativwirtschaft der Bundesregierung. Mit wissenschaftlichen Analysen und kontinuierlicher Trendforschung informiert es über die Entwicklung der Branche und zeigt ihre Relevanz innerhalb anderer Wirtschaftsbereiche auf.



Alle Inhalte dieses Werkes, insbesondere Texte, Abbildungen und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet beim Kompetenzzentrum Kultur- und Kreativwirtschaft des Bundes. Jede Art der Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung oder andere Nutzung bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung des Kompetenzzentrums Kultur- und Kreativwirtschaft des Bundes. Zitate im Sinne von § 51 UrhG sollen mit folgender Quellenangabe versehen sein: Kompetenzzentrum Kultur- und Kreativwirtschaft (2022): Blockchain in der Kultur- und Kreativwirtschaft