ABC Research GmbH
Favoritenstraße 111, 1100 Wien
Tel. +43 50 262
FN 520091s, Handelsgericht Wien
UID: ATU74798702
www.abc-research.at

Modell zur Qualitätsbewertung von NFTs

Status:	Bericht
Version:	1.1.0
Erstellt am:	19.02.2024
Letzte Bearbeitung:	28.03.2024

Impressum

Bericht „Modell zur Qualitätsbewertung von NFTs“
Eine Zusammenarbeit zwischen der Wirtschaftskammer Österreich (WKO) und der ABC Research GmbH im Rahmen des Projekts “Approaches and Potential of Analytical Approaches for the Evaluation of NFT Quality”

Autoren: Vinzenz Treytl (ABC Research), Igor Kravchenko (ABC Research), Petro Dmytriiev (ABC Research), Christian Baumann (AustriaPro)
Betreuung: Gerald Laga (WKO), Christian Boser (AustriaPro), Christian Baumann (AustriaPro)

Wien, März 2024
Kontakt: vinzenz.treytl@abc-research.at

Hinweis zum Gebrauch inklusiver Sprache

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in diesem Dokument auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Soweit personenbezogene Bezeichnungen nur in der männlichen Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Männer und Frauen gleichermaßen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

2 Risiken und Einschränkungen 5

3 Übersicht über das NFT-Bewertungsmodell 7

3.1 Struktur der Bewertungskriterien 7

3.2 Bewertungsskala 8

3.3 Aufschlüsselung der Faktoren 9

4 Kriterien für die Qualitätsbewertung von NFT 10

4.1 Wirtschaftliche Faktoren 10

4.2 Technische Faktoren 14

4.3 Rechtliche Faktoren 19

4.4 ESG-Faktoren 21

5 Bewertungsbeispiel: Mocaverse 22

5.1 Hintergrundinformationen 22

5.2 Kriterien-basierte Bewertung 23

5.2.1 Wirtschaftliche Faktoren 23

5.2.2 Technische Faktoren 26

5.2.3 Rechtliche Faktoren 29

5.2.4 ESG Faktoren 31

5.3 Bewertungsergebnisse 33

1 Einleitung

Blockchain-Technologie ermöglicht unterschiedlichste Arten von Token. Eine dieser Tokenarten sind sogenannte NFTs. Ein **Non-Fungible Token (NFT)** ist „ein einzigartiger digitaler Identifikator, der nicht kopiert, ersetzt oder unterteilt werden kann, der in einer Blockchain aufgezeichnet wird und der verwendet wird, um Echtheit und Eigentum zu zertifizieren."[1]

NFTs wurden der breiten Öffentlichkeit bekannt, als NFT-basierte digitale Kunstsammlungen, sog. Collections, zu einem globalen Phänomen wurden und 2021 vereinzelt Werte in Millionenhöhe erreichten[2]. Wie zu erwarten, führte dies zu einer ganzen Reihe Nachahmern.

Obwohl NFTs meist mit digitaler Kunst assoziiert werden, ist diese Anlageklasse vielfältiger und umfasst diverse NFTs, die in dezentralisierten Finanzanwendungen verwendet werden können. Unter anderem können NFTs Eigentum an physischen Vermögenswerten wie Immobilien oder an geistigem Eigentum, wie Patenten, darstellen. Allerdings steckt der NFT-Bereich noch in den Kinderschuhen. Daher kann erwartet werden, dass sich die Palette der Anwendungsfälle im Laufe der Zeit erweitern wird.

Aus technischer Sicht sind NFTs auf mehreren Blockchains verfügbar, einschließlich Ethereum, Solana, WAX, usw. und können in einer Wallet gespeichert, übertragen oder verkauft werden. Funktional können sich einzelne NFTs stark unterscheiden. So können sie programmierbare Funktionen haben, die es ihnen ermöglichen, sich im Laufe der Zeit zu verändern, während andere miteinander kombiniert werden können, um beispielsweise einen neuen NFT zu prägen (erstellen).

Insgesamt ist die Analyse von NFTs daher ein komplexer Prozess, der unter anderem vom Anwendungsfall eines bestimmten NFTs, der Blockchain, auf der er basiert, den Zielen der Analyse, usw. beeinflusst wird.

Das vorliegende Modell zur Qualitätsbewertung von NFTs (fortan **Das Modell**) wurde als praktisch orientiertes Werkzeug für eine differenziertere Analyse der NFT-Qualität konzipiert. Die Analyse umfasst wirtschaftliche, technische, rechtliche und ESG-spezifische thematische Schwerpunkte und wird auf drei Analyseebenen durchgeführt, die Standalone-NFTs, NFT-Projekte und Infrastruktur umfassen. Angesichts der Vielfalt von NFTs, muss die Liste der zur Analyse verwendeten Kriterien als Ausgangspunkt für eine tiefere Analyse angesehen werden. Das vorliegende Modell kann nur ein Teil eines NFT-Bewertungsprozesses sein. Es kann daher auch nicht dazu verwendet werden, die Urteile und Bewertungen, die von Branchenprofis bereitgestellt werden, zu ersetzen.

Es ist wichtig zu beachten, dass das Modell zu Bewertung der NFT-Qualität nur eine erste Iteration darstellt. Dies bedeutet, dass es mit **Einschränkungen** einhergeht und ein Verständnis der grundlegenden Prinzipien der Blockchain-Technologie und Kryptowährungen erfordert. Da

[1] https://www.merriam-webster.com/dictionary/NFT (eigene Übersetzung)
[2] https://cointelegraph.com/news/biggest-nft-drops-and-sales-in-2021

NFT-Investitionen **von Natur aus sehr risikoreich** sind, müssen diese Einschränkungen beid einer Verwendung des Modells unbedingt beachtet werden (siehe auch Abschnitt 2 Risiken und Einschränkungen).

Da die Entwicklung des Modells ein laufendes Projekt ist, ist Feedback mehr als willkommen.

2 Risiken und Einschränkungen

Disclaimer

Das Model dient ausschließlich zu Bildungs- und Informationszwecken. Die im Modell enthaltenen Informationen sind keine Finanzberatung und sollten nicht als solche verstanden werden. Die in diesem Bericht enthaltenen Informationen ersetzen keine Finanzberatung durch einen Branchenprofi.

Wir haben unser Bestes getan, um sicherzustellen, dass die im vorliegenden Leitfaden enthaltenen Informationen korrekt und nützlich sind. Der Leitfaden kann aber nicht die Beratung durch einen Branchenprofi ersetzen. Daher empfehlen wir Ihnen ausdrücklich, sich von einem Branchenprofi beraten zu lassen.

Einschränkungen der Projektphase

Das Modell verwendet eine Vielzahl von Metriken, um die Qualität von NFTs einzuschätzen, von denen die meisten nur auf Token angewendet werden können, die bereits veröffentlicht wurden und gehandelt werden. Infolgedessen ist das Modell für NFT-Sammlungen, die sich noch in der Entwicklung befinden, nur begrenzt anwendbar, da in diesem Fall die verfügbaren Informationen sehr begrenzt sind.

Einschränkungen des Anwendungsfalls

Das Modell beschränkt sich auf NFTs, die auf den Privatkunden ausgerichtet sind, und können nicht auf NFTs auf privaten Blockchains, B2B-orientierten NFTs (z.B. NFTs, die in der Lieferkettenverwaltung verwendet werden) und NFT-basierten digitalen Identitäten, die persönliche Informationen enthalten, angewendet werden.

Bestimmte NFTs leiten ihren Wert von Projekten ab, für die sie Nutzen bieten. Obwohl das Modell zum Ziel hat, eine tiefst mögliche Analyse durchzuführen, liegt die Bewertung bestimmter projektspezifischer Merkmale, Geschäftsmodelle, Marktpotenziale usw. außerhalb des Rahmens der vorliegenden ersten Iteration des Modells. Die Bewertung solcher NFTs auf der Grundlage des Leitfadens sollte daher durch eine gründliche Analyse des Projekts selbst und der Verbindung zwischen NFTs und dem Projekt ergänzt werden.

Rechtliche Einschränkungen

Das Modell decken grundlegende rechtliche Aspekte der NFT-Analyse ab, jedoch wird vor jeder NFT-Investition eine Beratung durch Rechtsexperten empfohlen. Aufgrund der Neuheit und Komplexität des NFT-Bereichs ist die Regulierung spärlich und variiert stark zwischen geografischen Standorten, was es praktisch unmöglich macht, allumfassende NFT Bewertungsrichtlinien aus rechtlicher Sicht zu erstellen.

Rechtsberatung ist von größter Bedeutung für Investoren, die ihre NFTs zu kommerziellen Zwecken nutzen möchten, da sie das Urheberrecht, die Übertragung des Urheberrechts, lokale Urheberrechtsregeln, usw. berücksichtigen müssen.

Einschränkungen des Modells

Das Modell stützen sich auf Analysekriterien, die auch Einschränkungen unterliegen, abhängig von der Blockchain-Plattform, dem Typ des NFT, der Verfügbarkeit von Informationen, usw. Diese Einschränkungen werden im Abschnitt 4 für jedes verwendete Kriterium dargelegt.

3 Übersicht über das NFT-Bewertungsmodell

Das Ziel des Modells besteht darin, die Qualität eines NFT unabhängig von seinem Anwendungsfall oder einer spezifischen Benutzergruppe festzustellen. Die Bewertung des NFTs basiert auf verschiedenen Kriterien, die jeweils unabhängig bewertet werden.

3.1 Struktur der Bewertungskriterien

Die Analyse der Qualität eines NFT erfordert die Betrachtung unterschiedlicher Kriterien, die sich auf unterschiedliche Aspekte eines NFTs beziehen. Um das NFT-Bewertungsverfahren zu erleichtern, wurden die Kriterien entlang zweier Dimensionen sortiert: thematischer Schwerpunkt und Analyseebene (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Strukturierung der Bewertungskriterien entlang zweier Dimensionen

Thematischer Schwerpunkt → Analyseebene ↓	Wirtschaftlich	Technisch	Rechtlich	ESG
Standalone-NFT	Kriterium 1	…	…	…
NFT-Projekt	…	…	…	…
Infrastruktur	…	…	…	Kriterium n

Der **thematische Schwerpunkt** unterscheidet zwischen **vier unterschiedlichen Fokusbereichen** für die Analyse eines NFT.

1) **Wirtschaftlich:** Dieser Bereich untersucht wirtschaftliche Faktoren, die die Qualität eines NFT oder einer NFT-Sammlung beeinflussen.
2) **Technisch:** Dieser Bereich befasst sich mit technischen Faktoren, die die Qualität eines NFT bestimmen, vor allem die Eigenschaften des Smart Contracts eines NFT, die Eigenschaften der Blockchain, auf der er basiert, und dessen Sicherheit.
3) **Rechtlich:** Ein Bereich, der für die Qualität eines bestimmten NFT wichtig ist, sind rechtliche Überlegungen. Diese Faktoren umfassen Eigentumsrechte, Einhaltung globaler und lokaler Gesetze und Urheberrechtsmechanismen.
4) **ESG**: Dieser Bereich untersucht ESG-Faktoren, die den ökologischen Fußabdruck der Blockchain eines NFT, Interaktionen zwischen den Teilnehmern einer Community, die Angemessenheit der Kunstwerke eines NFT usw. einschließen.

Fragen bezüglich der oben genannten Schwerpunktbereiche können unterschiedliche **Analyseebenen** erfordern. Zum Beispiel kann ein spezifischer rechtlicher Aspekt nur in Bezug auf den NFT selbst festgestellt werden, während Fragen zum ökologischen Fußabdruck die zugrunde liegende Blockchain-Infrastruktur berücksichtigen müssen. Daher wurden die

Bewertungskriterien drei unterschiedlichen Analyseebenen zugeordnet: Standalone-NFTs, NFT-Projekte und Infrastruktur.

1) **Standalone-NFT**: Diese Analyseebene umfasst Faktoren, die mit einem einzelnen NFT zusammenhängen, wie seine Transaktionshistorie, Rarität und das Kunstwerk dieses spezifischen NFT.
2) **NFT-Projekt:** Diese Ebene bezieht sich auf ein NFT-Projekt als Ganzes, wie seine Roadmap, Community, für eine Sammlung verwendeter Smart Contract und Zusammensetzung des Entwicklungsteams.
3) **Infrastruktur**: Die Infrastrukturebene konzentriert sich auf Drittanbieterkomponenten, die die Nutzung eines NFT erleichtern. Infrastruktur umfasst Eigenschaften der zugrunde liegenden Blockchain-Technologie, Speicherlösungen, primäre und sekundäre Märkte für den NFT-Handel, Rechtsrahmen für NFTs, usw.

Die dargelegte Unterteilung über Dimensionen ist nicht notwendigerweise einzigartig und dient vor allem dazu, den Analyseprozess zu vereinfachen. Weitere Iterationen können beispielsweise eine anwendungsspezifische Dimension umfassen, die Kriterien analysiert, die spezifisch für bestimmte NFT-Typen sind, wie beispielsweise realitätsbezogene Vermögenswerte.

3.2 Bewertungsskala

Um Schlussfolgerungen darüber zu ziehen, inwieweit ein Kriterium im Bewertungsmodell zur Qualität eines fokussierten NFT beiträgt, muss dieses Kriterium unabhängig bewertet werden. Innerhalb des Modells geben Bewertungen eine Indikation über den Status des fokussierten NFT in Beziehung zu etablierten Standards und Marktkonventionen.

Das vorgeschlagene Bewertungssystem dient als Rahmen für die Bewertung und den Vergleich.

A – Hoch
B – Überdurchschnittlich
C – Durchschnittlich
D – Unterdurchschnittlich
E – Gering

In Bezug auf das vorgeschlagene Bewertungssystem müssen mehrere Punkte beachtet werden. Die aktuelle Version des Systems ermöglicht den Vergleich verschiedener NFT-Sammlungen über ein Kriterium. Die Bewertungen sind jedoch nicht linear und sollten nicht summiert werden, um eine Gesamtpunktzahl für eine Sammlung zu berechnen, da sie unterschiedliche Relevanz haben und teilweise als Knockout-Kriterien angesehen werden können.[3]. Des Weiteren können Entscheidungen über die Qualität eines NFT nicht allein auf einer hohen Bewertung in einem Kriterium basieren, da alle Faktoren berücksichtigt werden sollten.

[3] Zukünftige Iterationen dieses Tools können eine Kalibrierung der Punktzahlen für die Dimensionen beinhalten, die eine Quantifizierung und damit die Berechnung einer Gesamtpunktzahl für einen bestimmten NFT ermöglicht.

3.3 Aufschlüsselung der Faktoren

Es existiert eine Vielzahl von Kriterien, die bei der Analyse von NFTs berücksichtigt werden müssen. Das Bewertungsmodell konzentriert sich auf einige ausgewählte wichtige Bewertungsfaktoren, die im Detail analysiert werden (siehe Tabelle 2). Um die Analyse zu erleichtern, kann jedes Kriterium entlang der Dimensionen des thematischen Schwerpunkts und der Analyseebene sortiert werden.

Tabelle 2: Übersicht der ausgewählten Qualitätskriterien

Themenbereich	Analyseebene	Kriterium	Anmerkungen	Bewertung (A-E)
Wirtschaftlich	Infrastruktur	Wie wirtschaftlich effizient ist die zugrunde liegende Blockchain?	Wirtschaftliche Effizienz spiegelt die Kosten und Geschwindigkeit von On-Chain NFT-Transaktionen wider.	
	Infrastruktur	Wie liquide ist der Markt für die NFT-Sammlung?	Liquidität misst, wie leicht eine Position verkauft werden kann und ist ein Schlüsselfaktor für das Risikomanagement.	
	Infrastruktur	Wie stark wird die NFT-Sammlung nachgefragt?	Die Nachfrage nach zeigt, ob sie in der Beliebtheit, und somit im Preis, steigt oder fällt.	
	Infrastruktur	Wie aktiv sind die Inhaber der NFT-Sammlung im Web3-Space?	Das Interesse versierter NFT-Investoren signalisiert ein hohes Potenzial der Sammlung und lockt neue Mitglieder in die Community.	
	Projekt	Gibt es eine Roadmap für das Projekt?	Die Roadmap zeigt den Entwicklungsplan des Projekts.	
Technisch	Infrastruktur	Wie zuverlässig ist die zugrunde liegende Blockchain?	Die Zuverlässigkeit misst, wie stabil die Blockchain läuft, wie gut sie gegen verschiedene Arten von Angriffen geschützt ist und wie etabliert sie ist.	
	Projekt	Ist der Quellcode des NFT verfügbar und geprüft?	Die Verfügbarkeit des Quellcodes ist notwendig, um die Authentizität der Sammlung zu prüfen und den Code auf mögliche Fehler zu untersuchen.	
	Projekt	Ist der NFT-Quellcode unveränderlich?	Unveränderlicher Code kann nach der Bereitstellung in einer Blockchain nicht mehr geändert werden, was die Sicherheit erhöht, aber auf Kosten der Flexibilität geht.	
	Projekt	Verwendet der Code des Projekts Standard-Software-Libraries?	Standard-Software-Libraries bieten mehr Effizienz, Sicherheit und Interoperabilität. Zudem machen sie die Überprüfung des Codes viel einfacher.	
	Infrastruktur	Wo sind die NFT-Metadaten gespeichert?	Metadaten (z. B. Audio, Video, Text usw.) sind ein wesentlicher Bestandteil praktisch aller NFTs, und ihre Sicherheit ist von größter Bedeutung.	
Rechtlich	Projekt	Gibt es Urheberrechtsbedingungen und -konditionen, die mit dem NFT verbunden sind?	Die Urheberrechtsbestimmungen schränken den Inhaber eines NFT in Bezug auf verschiedene Nutzungsszenarien ein. Verstöße gegen das Urheberrecht können zu Gerichtsverfahren führen.	
	Infrastruktur	Wie wird das Eigentum an dem zugrunde liegenden Vermögenswert/Kunstwerk übertragen?	Das Urheberrecht wird nicht automatisch mit dem zugrunde liegenden NFT übertragen, was bedeutet, dass ausdrückliche Bedingungen für die Übertragung des Urheberrechts erforderlich sind.	
ESG	Projekt	Wie sind die Beziehungen innerhalb der Projekt-Community?	Die Beziehungen innerhalb der Community zeigen die Bemühungen des Teams, eine starke Community aufzubauen, die Inklusivität, Gleichberechtigung und gegenseitigen Respekt fördert und das Projekt unterstützt.	

4 Kriterien für die Qualitätsbewertung von NFT

4.1 Wirtschaftliche Faktoren

Die Analyse wirtschaftlicher Faktoren konzentriert sich auf marktbasierte Faktoren. Diese sind von besonderer Bedeutung, um die monetären Vorteile aus dem Besitz eines NFT, zu erfassen. Zudem werden grundlegende Informationen über das zugrunde liegende NFT-Projekt bewertet.

Wirtschaftlicher Faktor 1: Wie wirtschaftlich effizient ist die zugrunde liegende Blockchain?

Vereinfacht gesagt, ist jede Blockchain eine Sequenz von Blöcken. Ein neuer Block wird sequenziell nach einem bestimmten Zeitraum hinzugefügt. Dieser Zeitraum wird als Blockzeit bezeichnet und variiert je nach Blockchain von Bruchteilen einer Sekunde bis zu mehreren Minuten. Um eine Transaktion zu einer Blockchain hinzuzufügen, müssen Benutzer eine Gebühr zahlen, deren Höhe von einer Vielzahl von Faktoren abhängt, einschließlich der zugrunde liegenden Technologie, Netzwerkauslastung, usw.

Indikatoren: Unsere Analyse der wirtschaftlichen Effizienz umfasst folgende Indikatoren:

- Niveau und Stabilität der Transaktionsgebühren: Einige Blockchains zeichnen sich durch niedrigere Gebühren und einen höheren Transaktionsdurchsatz, was dazu beiträgt, dass die Gebühren auch in Zeiten großer Netzwerkauslastung niedrig bleiben. Andere Blockchains sind hingegen abhängiger vom Niveau der Netzwerkaktivität, was die Gebühren stärker beeinflusst.
- Blockzeit: Blockchains mit kürzeren Blockzeiten sind schneller, vorausgesetzt, das Netzwerk funktioniert standardgemäß.

Stabile niedrige Gebühren und schnelle Ausführungszeiten bringen Blockchains eine hohe Punktzahl ein, wie aus Tabelle 3 hervorgeht:

Tabelle 3: Bewertung der wirtschaftlichen Effizienz

		Blockzeit in Sekunden			
		<1	1-10	10-60	> 60
Transaktions-gebühr (einfache Transaktion)	konstant <$1	A	A	B	C
	<$1 mit seltenen Ausschlägen von $1-$10	A	B	C	D
	konstant <$10	B	C	D	E
	Zeitweise oder durchgängig >$10	C	D	E	E

Datenerfassung: Daten zu Blockchain-Gebühren und Blockzeiten sind in der Regel über einen Blockchain-Explorer oder spezielle Monitoring-Dashboards verfügbar, die auf Dune Analytics[4] und anderen vergleichbaren Seiten zu finden sind.

Wirtschaftlicher Faktor 2: Wie liquide ist der Markt für die NFT-Sammlung?

Liquidität zeigt, wie schnell und einfach ein NFT verkauft werden kann, ohne den Preis signifikant zu beeinflussen. Während die liquidesten NFTs auf Top-Börsen gelistet sind und zahlreiche Transaktionen pro Tag stattfinden, besteht illiquide Sammlungen praktisch kein Handelsvolumen oder alle Transaktionen erfolgen zum Bid-Preis, der viel niedriger ist als der Listenpreis (Ask-Preis).

Indikatoren: Zu den verwendeten Analyseindikatoren für Liquidität gehören:

- Anzahl der Verkäufe in den letzten 30 Tagen im Verhältnis zur Gesamtangebot der Sammlung: Dieser Indikator zeigt, wie schnell ein Investor eine Position verkaufen kann, und berücksichtigt zwei Logiken. Größere und etabliertere Sammlungen werden voraussichtlich eine höhere Handelsaktivität haben. Darüber hinaus hilft die Analyse von Daten über einen längeren Zeitraum, die Auswirkungen von einmaligen Ereignissen wie großen Verkaufsorders zu eliminieren.
- Bid-Ask-Spanne: Die Spanne zwischen dem Notierungskurs (Ask) und dem höchsten Gebotspreis (Bid) zeigt den Abschlag, mit dem Anleger konfrontiert sind, wenn sie ihre Positionen sofort auflösen wollen. Während die Anzahl der Verkäufe im Verhältnis zum Gesamtangebot zeigt, ob es möglich ist, einen NFT schnell zu verkaufen, gibt die Bid-Ask-Spanne den Abschlag an, der für einen solchen schnellen Verkauf zu erwarten ist.

Für das Bewertungsmodell werden diese beiden Indikatoren in Kombination analysiert. Hochliquide NFTs mit engen Bid-Ask-Spannen erhalten die höchste Bewertung (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Liquiditätsbewertung

		Bid-Ask-Spanne			
		<10%	**10% - 20%**	**20% - 50%**	**> 50%**
Anzahl der Verkäufe über 30 Tage (% des Angebots)	**<2%**	A	A	B	C
	2% - 5%	A	B	C	D
	5% - 15%	B	C	D	E
	> 15%	C	D	E	E

Datenerhebung: Liquiditätsdaten sind auf NFT-Marktplätzen wie Blur[5] oder OpenSea ohne weiteres verfügbar[6].

[4] https://dune.com/browse/dashboards
[5] https://blur.io/
[6] https://opensea.io/

Wirtschaftlicher Faktor 3: Wie stark wird die Sammlung nachgefragt?

Da der fundamentale Wert für die meisten NFT-Sammlungen schwer zu schätzen ist, werden ihre Preise oft durch Schwankungen in Angebot und Nachfrage getrieben. Aus dieser Perspektive können Sammlungen, die großes öffentliches Interesse genießen, in aller Regel mehr neue Käufer anlocken, die wiederum die Preise in die Höhe treiben.

Dieses öffentliche Interesse, auch Sentiment genannt, kann als zukunftsweisender Indikator betrachtet werden. Allerdings kann sich das Sentiment über eine Sammlung schnell ändern, daher ist es ein Faktor, der ständiger Beobachtung bedarf.

Indikatoren: Metriken, die verwendet werden können, um das öffentliche Interesse an einer NFT-Sammlung zu schätzen, sind:

- Anteil der NFTs, die in den letzten 30 Tagen unter dem Floor-Preis verkauft wurden: Wenn ein NFT „unter dem Floor-Preis" verkauft wurde, bedeutet das, dass der Verkäufer das Gebot des Käufers akzeptiert hat. Während gelegentliche Verkäufe zu Gebotspreisen kein Warnsignal sind, deutet eine Situation, in der fast alle Transaktionen zu Gebotspreisen stattfinden, darauf hin, dass das Interesse an der Sammlung nachlässt.
- Verhältnis von Verkäufen zu Kaufangeboten in den letzten 30 Tagen: Wenn die Angebotsseite (gemessen an den Listungen) die Nachfrageseite (gemessen an Verkäufen) über längere Zeit überwiegt, wird der Preis eines Vermögenswerts sinken, da neue Verkäufer ihre NFTs entweder unter dem Floor-Preis listen oder Gebote zu ungünstigen Preisen akzeptieren müssen.

Wie beim ersten wirtschaftlichen Faktor werden diese beiden Indikatoren in Kombination analysiert, um die Attraktivität eines NFT oder einer NFT-Sammlung zu ermitteln (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Traktionsbewertung der Sammlung

		Verhältnis von Verkäufen zu Listungen (über 30 Tage)			
		>1.5	**1 – 1.5**	**0.7 - 1**	**<0.7**
Anteil der unter dem Floor-Preis verkauften NFTs (zu Geboten)	**<30%**	A	A	B	C
	30% - 50%	A	B	C	D
	50% - 70%	B	C	D	E
	> 70%	C	D	E	E

Datenerhebung: Daten zu NFT-Verkaufsangeboten und Verkaufspreisen sind auf Marktplätzen oder direkt über einen Blockchain-Explorer (z.B. Etherscan) verfügbar.

Wirtschaftlicher Faktor 4: Wie aktiv sind die Inhaber der NFT-Sammlung im Web3-Space?

Die Analyse der NFT-Inhaber kann zusätzliche Einblicke in die Attraktivität eines NFT oder einer NFT-Sammlung geben.

Indikatoren: Mehrere beobachtbare Muster können ein Indikator für die Qualität einer NFT sein, unter anderem:

- Wenn mehrere unabhängige Wallets mehrere NFTs besitzen und akkumulieren, ist dies ein positives Zeichen für die Sammlung, da diese Inhaber das Angebot auf dem Markt reduzieren. Dies gilt insbesondere, wenn einige dieser Wallets auch etablierte Blue-Chip-NFT-Sammlungen besitzen, da die Aktivitäten solcher Wallets oft von anderen NFT-Investoren verfolgt werden, die nach aufkommenden NFTs Ausschau halten.
- Im Gegensatz dazu kann eine Situation, in der mehrere Wallets miteinander hin und her handeln, ein Zeichen für Wash Trading sein. Wash Trading wird normalerweise verwendet, um Preise und Handelsvolumen eines Vermögenswerts künstlich in die Höhe zu treiben.
- Wenn die meisten Wallets, die NFTs aus der Sammlung halten, neu sind oder wenig On-Chain-Aktivität aufweisen, kann dies ein Zeichen für unerfahrene Eigentümer sein, die eher dazu neigen, ihre Investitionen im Zuge eines Preisrückgangs zu verkaufen. Allerdings ist dieses Muster mit Vorsicht zu interpretieren, da es sich auch um erfahrene Händlern handeln kann, die ihre Privatsphäre durch die Verwendung neuer Adressen wahren wollen.

Tabelle 6 hilft bei der Bewertung der beobachtbaren Muster im Zusammenhang mit der Inhaberstruktur im Rahmen der Qualitätsermittlung.

Tabelle 6: Eigentumsstruktur der NFT-Sammlung

Inhaber	Beschreibung	Qualitätsbewertung
Aktive NFT-Investoren	Wallets haben auch Blue-Chip-NFT-Sammlungen, sind unabhängig voneinander und sehr aktiv	A
Aktive unabhängige Wallets	Inhaber sind im Kryptobereich aktiv; Wallets sind nicht miteinander verbunden	B
Unabhängige, nicht sehr aktive Wallets	NFTs sind auf viele neue oder nicht sehr aktive Wallets verteilt	C
Wenige Transaktionen, konzentrierter Besitz	Wenige Eigentümer kontrollieren den größten Teil des Angebots und tätigen die meisten Transaktionen untereinander	D
Keine Transferhistorie, konzentrierter Besitz	Sehr wenige Transfers, eine Wallet kontrolliert den Großteil der NFTs	E

Datenerhebung: Die Profile der Inhaber von NFT-Sammlungen können mit einem Blockchain-Explorer (z. B. Etherscan) analysiert werden.

Wirtschaftlicher Faktor 5: Gibt es eine Roadmap für das Projekt?

Die Roadmap für das NFT-Projekt skizziert die Ziele und Meilensteine eines Projekts und hilft, seinen Fortschritt über die Zeit zu verfolgen. Ereignisse, die in der Roadmap aufgeführt sein können, umfassen Kollaborationen mit anderen Sammlungen, Veröffentlichungen von NFT-Derivaten und proprietären Token, Marketingaktivitäten, usw. Da Roadmaps regelmäßig von Projekten kommuniziert werden, kann das Fehlen einer Roadmap ein Indikator für nicht gut verwaltete Projekte sein. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass es Ausnahmen gibt. Zum Beispiel könnten sehr fortgeschrittene Projekte, die über eine vollständige Funktionalität verfügen, keine Roadmaps mehr veröffentlichen.

In Tabelle 7 sind mögliche Bewertungen für diesen " Roadmap"-Indikator angegeben.

Tabelle 7: Bewertung der Roadmap

Roadmap	Beschreibung	Qualitätsbewertung
Vollständig	Die Roadmap ist vollständig, und alle Fristen sind bisher eingehalten worden	A
Zeitplan wird nicht eingehalten	Einige der Meilensteine in der Roadmap wurden mit Verzögerung erreicht	B
Hat keinen Zeitplan	Enthält Meilensteine für das Projekt ohne Zeitangaben	C
Hat keine Meilensteine	Beschreibt nur eine allgemeine Vision des Projekts	D
Keine Roadmap	Es ist keine weitere Entwicklung der Sammlung geplant.	E

Datenerhebung: Roadmaps finden sich in der Regel auf Accounts in sozialen Medien (X/Twitter, Medium) und/oder auf den Websites eines Projekts.

4.2 Technische Faktoren

Das Modell konzentrieren sich auf die wichtigsten technischen Faktoren. Dazu gehören die Eigenschaften des Smart Contracts und der sonstigen Codebasis eines Projekts sowie Fragen zur Datenspeicherung für das zugrunde liegende digitale Asset.

Technischer Faktor 1: Wie zuverlässig ist die zugrunde liegende Blockchain?

Zuverlässige Blockchains haben auch einen etablierten Konsensmechanismus, der bewirkt, dass die Blockproduktion nicht stoppt, falls sich bestimmte Knoten und Akteure böswillig verhalten oder Softwarefehler aufweisen. Die Zuverlässigkeit einer Blockchain wird durch ihre Fähigkeit definiert, verschiedenen Arten von Angriffen standzuhalten, einschließlich eines sog. 51%-Angriffs[7] und eines Sybil-Angriffs[8].

Indikatoren: Die Zuverlässigkeit von Blockchains kann anhand der folgenden Metriken beurteilt werden:

- Marktkapitalisierung: Blockchains mit hoher Kapitalisierung haben in der Regel eine größere Entwickler-Community, die technische Probleme schnell löst. Sie haben auch eine längere Erfolgsgeschichte, was normalerweise bedeutet, dass sie unter verschiedenen Marktbedingungen und Arbeitslasten getestet wurden und stabiler sind. Eine höhere Marktkapitalisierung entspricht auch tendenziell einer höheren Anzahl von Knoten bzw. Validatoren, was es für einen potenziellen böswilligen Akteur schwieriger macht, die Kontrolle über das Netzwerk zu übernehmen.
- Ausfallzeiten: Obwohl Blockchains so konzipiert sind, dass sie kontinuierlich funktionieren, kann es in bestimmten Fällen dazu kommen und aus unterschiedlichsten Gründen dazu kommen, dass die Blockproduktion stoppt, was bedeutet, dass die Blockchain nicht mehr funktioniert. Ausfallzeiten sind insbesondere für neue Blockchains ein bekanntes Problem.

Tabelle 8 zeigt, wie Blockchains auf der Grundlage ihrer Zuverlässigkeit verglichen werden können.

Tabelle 8: Bewertung der Zuverlässigkeit der Blockchain

		Ausfallzeit in Minuten über das vergangene Jahr			
		0	**<60** (geplante Wartung)	**>60** (geplante Wartung) oder **<60** (Ausfall)	**>60** (Ausfall)
Markt-kapitalisierung in Milliarden USD	**>50**	A	A	B	C
	10 - 50	A	B	C	D
	1 - 10	B	C	D	E
	<1	C	D	E	E

[7] Ein 51%-Angriff zielt darauf ab, mehr als die Hälfte der Rechenleistung des zugrundeliegenden Netzwerks zu erlangen

[8] Bei einem Sybill-Angriff werden über viele falsche Identitäten die Blockchain mit Spam überfluten, was dazu führt, dass sie ausfällt.

Datenerhebung: Die Marktkapitalisierung wird von Aggregator-Websites wie CoinMarketCap[9] und Coingecko[10] erfasst, während Ausfallzeiten von Blockchain-spezifischen Dashboards erfasst werden.

Technischer Faktor 2: Ist der Quellcode des NFT verfügbar und geprüft?

Der Code des Smart Contracts, der das NFT erstellt, ist immer öffentlich auf der Blockchain verfügbar, allerdings nur in Form des Maschinencodes, der von den Knoten dieser Blockchain verwendet wird. Da Maschinencode für Menschen nicht lesbar ist, verwenden Entwickler höhere Programmiersprachen wie beispielsweise Solidity, um Quellcode zu schreiben, bevor sie ihn in Maschinencode kompilieren.

Indikatoren: Benutzer sollten nur mit Smart Contracts interagieren, für die der Quellcode auf einem Blockchain-Explorer verfügbar ist und für die die Übereinstimmung zwischen dem Maschinencode und dem Quellcode verifiziert wurde. Bezüglich des öffentlich verfügbaren Quellcodes ist es ideal, wenn der Code des Smart Contracts durch einen Auditor geprüft wurde. Obwohl dieses Verfahren noch nicht Marktstandard ist, kann jedoch ein Trend hin zu mehr Professionalität und einer Zunahme von Codeprüfungen in NFT-Projekten beobachtet werden.

Die Übereinstimmung von Quellcode und Maschinencode ist wichtig, da ein böswilliger Entwickler sonst einen fehlerhaften Maschinencode einsetzen, aber den korrekten Quellcode vorweisen und behaupten könnte, dass sie übereinstimmen.

In Tabelle 9 werden Punkte für die Verfügbarkeit und Vertrauenswürdigkeit des Smart-Contract-Codes vorgeschlagen.

Tabelle 9: Zuverlässigkeit des Quellcodes

Quellcode	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Geprüft und auditiert	Verifiziert und geprüft durch eine etablierte Auditfirma.	A
Auf einem Blockchain-Explorer veröffentlicht und verifiziert	Der Quellcode ist verifiziert, aber es wurde kein Audit/bzw. nur ein Audit von einer unbekannten Auditfirma durchgeführt.	C
Nicht verfügbar/nicht verifiziert	Der Quellcode ist nicht verfügbar oder seine Übereinstimmung mit dem Maschinencode kann nicht ohne weiteres überprüft werden.	E

Datenerfassung: Die Verfügbarkeit und Überprüfung des Quellcodes kann über einen Blockchain-Explorer erfolgen. Prüfungsergebnisse sind in der Regel auf der Website eines Projekts bzw. der Auditfirma verfügbar.

[9] https://coinmarketcap.com/
[10] https://www.coingecko.com/

Technischer Faktor 3: Ist der NFT-Quellcode unveränderlich?

Hinsichtlich des Quellcodes des NFT ist Unveränderlichkeit ein weiteres wichtiges Merkmal, das beachtet werden sollte, wenn die Qualität eines NFT bewertet wird. Der Quellcode ist unveränderlich, wenn er nach der Bereitstellung nicht mehr geändert werden kann. Im Gegensatz dazu können veränderbare Smart Contracts vom Projektteam geändert werden. Dies ermöglicht es dem Eigentümer des Vertrags, zum Beispiel bestimmte Funktionen des Vertrags zu pausieren, neue Token zu auszugeben und die Logik im Vertrag zu verändern.

Obwohl Veränderlichkeit notwendig sein kann, um bestimmte Funktionen eines NFT einzuführen und technische Updates durchzuführen, birgt sie das Risiko der Zentralisierung, wenn der Aussteller der Sammlung die Möglichkeit besitzt, die fundamentale Eigenschaften einer Sammlung einseitig zu ändern oder bösartigem oder fehlerhaftem Code einzufügen.

Tabelle 10 bewertet das Qualitätskriterium der Unveränderlichkeit.

Tabelle 10: Unveränderlichkeit des Quellcodes

Veränderlichkeit des Vertrags	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Unveränderlich	Während der Ausgabe festgelegt (kann bei NFTs mit hoher Auflage möglicherweise ineffizient sein).	A
Veränderbar durch die Community	Mehrere Adressen sind qualifiziert, Änderungen an einem Smart Contract vorzuschlagen, aber die Änderungen werden nur angenommen, wenn die vorher festgelegte Anzahl von Adressen dafür abstimmt.	C
Veränderbar durch eine einzelne Einheit	Jederzeit änderbar durch den einzigen Besitzer des Smart Contracts.	E

Datenerfassung: Die Unveränderlichkeit des Vertrags kann mit einem Blockchain-Explorer überprüft werden.

Technischer Faktor 4: Verwendet der Code des Projekts Standard-Software-Libraries?

Obwohl der Code eines NFT theoretisch von Grund auf neu erstellt und bereitgestellt werden kann, stützen sich Entwickler in der Praxis auf etablierte Standards und Software-Libraries. Standards und Standard-Software-Libraries werden ausgiebig getestet und von einer großen Entwickler-Community gewartet. Zusätzlich gewährleistet die Nutzung von Standards auch die Kompatibilität mit gängigen Wallets und Plattformen wie OpenSea. Insgesamt erhöht ihre Verwendung die Qualität eines NFT.

Auf EVM-kompatiblen Blockchains wie Ethereum, Polygon oder Binance Smart Chain werden NFT-Sammlungen normalerweise mit Standards wie ERC-721, ERC-1155 oder dem experimentellen ERC-404 und Standard-Libraries wie denen, die von OpenZeppelin entwickelt wurden, erstellt.

Tabelle 11 hilft bei der Analyse eines NFT im Hinblick auf die Verwendung von Standards und Standard-Software-Libraries.

Tabelle 11: Standardkompatibilität und Verwendung von Standard-Software-Libraries

Basis-URI	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Standardkompatibel, Verwendung offener Code-Libraries	Smart Contract ist vollständig kompatibel mit einem etablierten Token-Standard und basiert auf etablierten offenen Software-Libraries.	A
Standard-kompatibel, eingeschränkte Nutzung von Standard-Software-Libraries	Standardkompatibel, aber entweder werden veraltete und weniger sichere Bibliotheken verwendet oder bestimmte, nicht geprüfte Nicht-Standard-Funktionen sind implementiert.	C
Standard inkompatibel	Der Standard des NFT ist nicht definiert.	E

Datenerfassung: Die Verwendung von Bibliotheken und Standards kann über einen Blockchain-Explorer nachverfolgt werden. Nicht-EVM-Blockchains haben ihre eigenen Standards und Software-Libraries, die ebenfalls über den entsprechenden Blockchain-Explorer sichtbar sind.

Technischer Faktor 5: Wo sind die NFT-Metadaten gespeichert?

Da die direkte Speicherung von Informationen auf einer Blockchain sehr teuer ist, werden in fast allen Fällen nur Links zu NFT-Metadaten (z. B. Bilder, Audio, Video, Text usw.) auf ihr gespeichert. Der Link kann auf eine dezentralisierte Speicherlösung (z. B. IPFS), einen zentralisierten Cloud-Speicher oder einen regulären Server führen. Dabei sind die beiden letztgenannten anfälliger für Manipulationen, da ein Akteur, der Zugriff auf den Server hat, die NFT-Metadaten ersetzen oder entfernen kann.

Die Art und Bedeutung der Metadaten eines NFT hängen vom Typ des NFT ab. Zum Beispiel ist das zugrunde liegende Kunstwerk für Sammlerstücke zentral, während für andere Arten von NFTs von geringerer Bedeutung sind (z.B. solche, die mit realen Vermögenswerten verknüpft sind).

Tabelle 12 zeigt verschiedene Varianten für die Speicherung von NFT-basierten Metadaten und die damit verbundene Qualitätsbewertung.

Tabelle 12: Speicheroptionen für NFT-Kunstwerke

Speicherort	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Blockchain (NFT-Metadaten)	Die Speicherung in der Blockchain ist wünschenswert, aber nur für einfache Bilder möglich, die algorithmisch gezeichnet werden können.	A
IPFS	Adresse unveränderlich, Datei "unlöschbar" (es sei denn, sie wird „entpinnt“, wenn sie als aufgegeben gilt)	A
Auf einem NFT-Portal (z.B. OpenSea)	URL fixiert, aber nicht unter Kontrolle	C
In einem Cloud-Speicher	Abhängig von der Cloud, unveränderliche URL	D
HTTP(S) auf einem Webserver	Die Datei kann jederzeit geändert werden	E

Datenerfassung: Die Speicherung von Kunstwerken ist Teil der NFT-Metadaten, die für jeden NFT mithilfe eines Blockchain-Explorers überprüft werden können (in der Regel mithilfe der Token-URI-Funktion).

4.3 Rechtliche Faktoren

Eine rechtliche Analyse von NFTs kann eine Vielzahl von Bereichen umfassen, wie zum Beispiel geistiges Eigentumsrecht, Datenschutz, Besteuerung und die Authentizität von Kunstwerken, um nur einige zu nennen. Das Modell fokussiert sich auf zwei Faktoren, die insbesondere im Zusammenhang mit NFTs von Bedeutung sind. Diese sind, auf Projektebene, die Urheberrechtsbedingungen und, auf Infrastrukturebene, die Details der Eigentumsübertragung.

Rechtlicher Faktor 1: Gibt es Urheberrechtsbedingungen und -konditionen, die mit dem NFT verbunden sind?

Obwohl es nur wenige Präzedenzfälle für rechtliche Debatten über die kommerzielle Nutzung von NFTs gibt, werden sie in Zukunft wahrscheinlich auftreten. NFT-Investoren sollten sich daher bewusst sein, welche Rechte sie theoretisch beim Kauf eines NFT erwerben, da dies ihr Maß an „Eigentum“ bestimmt und somit den Grad der Freiheit, den sie bei der Nutzung eines NFT haben.

Tabelle 13 gibt einen ersten Überblick über verschiedene gängige und beobachtbare Formen der mit den NFT verbundenen Rechte.

Tabelle 13: NFT-Urheberrechtsformen

Recht	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Verwertungsrecht	Eigentümer können die Inhalte des NFT gewinnbringend nutzen	A
Private Nutzung	Nur die private Nutzung der NFT-Inhalte ist erlaubt	C
Keine AGB	Keine AGB oder rechtlich fehlerhafte AGB	E

Datenerhebung: Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGBs) sind in der Regel auf der Website des Projekts oder auf der Ausgabe-Seite zu finden.

Rechtlicher Faktor 2: Wie wird das Eigentum an dem zugrunde liegenden Vermögenswert/Kunstwerk übertragen?

Während einige NFTs selbst Kunstwerke sind, dienen andere dazu, das Eigentum an einem zugrunde liegenden Vermögenswert, wie zum Beispiel Immobilien, Eigentumsrechte usw., zu repräsentieren.

Aus rechtlicher Sicht führt die Übertragung eines NFT nicht immer automatisch zur Übertragung des Eigentums am zugrunde liegenden Vermögenswert. So sollte beispielsweise klar sein, dass, wenn der NFT beispielsweise ein Grundstück darstellt, die Übertragung des Eigentums im Grundbuch eingetragen werden muss. Aber auch bei rein digitalen NFTs wie beispielsweise Sammlerstücken, bei denen der NFT das zu übertragende Objekt selbst ist, muss aus rechtlicher Sicht festgelegt werden, wie das Urheberrecht übertragen wird, wenn der NFT den Besitzer wechselt.

Tabelle 14 gibt einen Überblick über mögliche Formen und wie sie bewertet werden können.

Tabelle 14: Optionen für die NFT-Eigentumsübertragung

Eigentumsrecht	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Übertragung mit NFT	Das Eigentum ist mit dem NFT verknüpft und wird gemäß einer ausdrücklichen Erklärung des Emittenten mit dem Token übertragen.	A
Zusätzliche Vereinbarung erforderlich	Das Eigentum wird mit einer separaten Vereinbarung/über einen Intermediär übertragen	C
Keine Übertragung	Eigentumsübertragung nicht spezifiziert	E

Datenerhebung: Die Bedingungen für die Eigentumsübertragung sind in der Regel in der Vereinbarung über die allgemeinen Geschäftsbedingungen festgelegt, die in der Regel auf der Website des Projekts oder auf der Ausgabe-Seite zu finden sind.

4.4 ESG-Faktoren

ESG-Faktoren umfassen eine Vielzahl von Faktoren wie bspw. die Umweltauswirkungen der Blockchain, auf der ein NFT ausgegeben wird, die Governance-Praktiken des Projekts und die Struktur des Projektteams. Die erste Iteration des Bewertungsmodell stellt auf die Community ab.

ESG Faktor 1: Wie sind die Beziehungen innerhalb der Projekt-Community?

Der Erfolg von NFT-Sammlungen, insbesondere solchen, die digitale Kunst in großem Umfang repräsentieren, hängt in hohem Maße davon ab, wie involviert die Projekt-Community ist. Lebhafte und angemessen verwaltete soziale Communities helfen, mediale Aufmerksamkeit zu erzeugen, was wiederum mehr Menschen zur Community zieht und somit einen positiven Netzwerkeffekt erzeugt.

Zu den Beziehungen zur Community gehören unter anderem die Haltung des Teams gegenüber der Community, die Verhinderung von Diskriminierung, Mobbing, Belästigung und anderen Verstößen auf seinen Social-Media-Channels sowie die Transparenz des Teams in Bezug auf die Entwicklungen und Aktualisierungen des Projekts. Wird der Stand des Projekts nicht angemessen kommuniziert und werden Bedenken der Community-Mitglieder ignoriert, kann dies das Vertrauen der Community untergraben und sie zu einem leichteren Ziel für die Verbreitung von FUD (fear-uncertainty-doubt) durch böswillige Akteure machen. Tabelle 15 gibt Anhaltspunkte für die Bewertung der Beziehungen innerhalb der Projekt-Community.

Tabelle 1: Beziehungen innerhalb der Projekt-Community

Community-Beziehungen	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Ethisch, gut verwaltet, Anliegen werden zeitnah behandelt, Aktualisierungen werden regelmäßig mitgeteilt	Das Projektteam überwacht alle Kommunikationskanäle, blockiert umgehend Verstöße, geht auf Anliegen ein und veranstaltet regelmäßig AMA-Sitzungen (Ask Me Anything)	A
Ethisch, gut verwaltet, Anliegen werden zeitnah behandelt	Das Projektteam überwacht die Social-Media-Kanäle und antwortet auf Anliegen, aber es fehlt an Eigeninitiative bei der Kommunikation von Updates und der Kommunikation mit der Community	C
Lange Antwortzeiten, schlechte Moderation	Bei Regelverstößen dauert es lange, bis sie geahndet werden und es dauert Tage, bis Anliegen beantwortet werden, wobei einige unbeantwortet bleiben	D
Nicht existent	Social-Media-Kanäle werden nicht moderiert	E

Datenerhebung: Das wichtigste soziale Netzwerk für Projektaktualisierungen ist für die meisten NFT-Sammlungen X/Twitter. Die am häufigsten verwendeten Tools, um mit der bestehenden Community in Kontakt zu bleiben, sind Discord und Telegram.

5 Bewertungsbeispiel: Mocaverse

Um die Anwendung des Models zu veranschaulichen, wird ein Beispiel für die Bewertung vorgestellt. Zu Demonstrationszwecken wird das Modell verwendet, um einen NFT aus der Mocaverse-Sammlung[11] zu analysieren.

5.1 Hintergrundinformationen

Unternehmenshintergrund

Mocaverse ist „die Mitgliedschafts-NFT-Sammlung für die außergewöhnliche Familie von Unternehmen, Projekten, Investitionen, Aktionären und Partnern von Animoca Brands.“[12] NFTs aus der Mocaverse-Sammlung, bekannt als Mocas, ermöglichen es ihren Inhabern, „zu lernen, zu spielen, Gutes zu tun und gemeinsam zu gestalten“, mit zusätzlichem Nutzen, der im Laufe der Zeit in den Communities der Animoca Brands entsteht.

Animoca Brands ist ein in Hongkong ansässiges Unternehmen, das sich auf Blockchain-Gaming und NFTs spezialisiert. [13] Das Unternehmen hat seit seiner Gründung im Jahr 2014 in über 400 Web3-Startups investiert und eine Reihe von Spielen veröffentlicht, darunter The Sandbox und Phantom Galaxies[14].

Datensammlung: Allgemeine Informationen über die Mocaverse-Sammlung sind in Tabelle 16 zusammengefasst.

Tabelle 16: Mocaverse NFT-Sammlung - Allgemeine Informationen

Blockchain-Plattform	Ethereum
Gesamtes Angebot	8.888
Datum der Veröffentlichung	6. März, 2023
Standard	ERC-721
Smart Contract-Adresse	0x59325733eb952a92e069C87F0A6168b29E80627f
Projektwebsite	https://mocaverse.xyz/
Projekt auf X/Twitter	https://twitter.com/MocaverseNFT

[11] Die Autoren und Mitwirkenden des Leitfadens sind in keiner Weise mit dem Mocaverse-Projekt verbunden, werben nicht dafür und nutzen das Projekt ausschließlich, um das Potenzial des Leitfadens zu präsentieren. Die Ergebnisse der Analyse sind angesichts des dynamischen Charakters der NFT-Branche nur für eine begrenzte Zeit relevant.

[12] https://www.mocaverse.xyz/ (eigene Übersetzung)

[13] https://www.forbes.com/sites/zinnialee/2022/07/12/animoca-brands-hits-59-billion-valuation-as-crypto-winter-deepens/

[14] https://www.animocabrands.com/mission-and-vision

5.2 Kriterien-basierte Bewertung

In den folgenden Abschnitten wird die Mocaverse-Sammlung anhand der in Abschnitt 4 dargelegten Kriterien analysiert. Die Analyse der verschiedenen Aspekte des Modells führt zu einem besseren Verständnis der Qualität der Mocaverse-NFTs.

5.2.1 Wirtschaftliche Faktoren

Wirtschaftlicher Faktor 1: Wie wirtschaftlich effizient ist die zugrunde liegende Blockchain?

Mocaverse basiert auf der Ethereum-Blockchain.

Indikatoren:

- Höhe und Stabilität der Transaktionsgebühren: Ethereum ist für seine hohen Transaktionsgebühren bekannt, die noch höher werden, wenn das Netzwerk stark ausgelastet ist. Der Anstieg des ETH-Preises macht Transaktionen zusätzlich teuer, wobei die Gebühren für den Verkauf von NFTs zeitweise 500 USD übersteigen können.[15]
- Blockzeit: Bei Ethereum liegt die Blockzeit bei etwa 12 Sekunden[16].

Auf der Grundlage der Indikatoren, die für die Bewertung der wirtschaftlichen Effizienz von Ethereum verwendet werden, erhält Mocaverse die Bewertung "E" (Tabelle 17):

Table 2: Bewertung der wirtschaftlichen Effizienz (Mocaverse)

		Blockzeit in Sekunden			
		<1	1-10	10-60	> 60
Transaktions-gebühr (einfache Transaktion)	konstant <$1	A	A	B	C
	<$1 mit seltenen Ausschlägen von $1-$10	A	B	C	D
	Stetig <$10	B	C	D	E
	Zeitweise oder durchgängig >$10	C	D	E	E

[15] https://www.lcx.com/understanding-nft-gas-fees/
[16] Ibid.

Wirtschaftlicher Faktor 2: Wie liquide ist der Markt für die Sammlung?

Indikatoren:

- Anzahl der Verkäufe in den letzten 30 Tagen im Verhältnis zum Gesamtangebot der Sammlung: Laut Blur.io, das den Handel auf den wichtigsten Marktplätzen zusammenfasst, fanden im Zeitraum vom 23.01.2024 bis 21.02.2024 240 Verkäufe statt[17]. Damit beträgt der Anteil der Verkäufe am Gesamtangebot etwa **2,7%**.
- Bid-Ask-Spanne: Der Mindestpreis der Sammlung liegt bei 4,18 ETH, während das höchste Gebot bei 3,88 liegt, was einer Spanne von **7,7 %** entspricht.[18].

Gemäß Tabelle 18 erhält die Mocaverse-Sammlung die Bewertung "A" für die Liquidität:

Table 3: Liquiditätsbewertung (Mocaverse)

Anzahl der Verkäufe über 30 Tage (% des Angebots)	Bid-Ask-Spanne			
	<10%	**10% - 20%**	**20% - 50%**	**> 50%**
<2%	A	A	B	C
2% - 5%	A	B	C	D
5% - 15%	B	C	D	E
> 15%	C	D	E	E

Wirtschaftlicher Faktor 3: Wie stark wird die Sammlung nachgefragt?

Indikatoren:

- Anteil der unter dem Mindestpreis verkauften NFTs: Laut Blur.io[19] fanden in den letzten 30 Tagen (23.01.2024-21.02.2024) 103 Verkäufe unter dem Mindestpreis statt, sodass der Anteil der Verkäufe zu Angebotspreisen fast 43% beträgt.
- Verhältnis zwischen Verkäufen und Listungen in den letzten 30 Tagen: Zwischen dem 23.01.2024 und dem 21.02.2024 fanden über 500 Listungen statt, sodass das Verhältnis von Verkäufen zu Listungen unter 0,5 liegt.

Im Zusammenhang mit den Nachfrageindikatoren, erhält die Mocaverse-Kollektion im Rahmen der Qualitätsbewertung die Bewertung "D" (siehe Tabelle 19).

[17] https://blur.io/collection/mocaverse
[18] Ibid.
[19] Ibid.

Table 4: Traktionsbewertung der Sammlung (Mocaverse)

Anteil der unter dem Mindestpreis verkauften NFTs (zu Geboten)	Verhältnis von Verkäufen zu Listungen (über 30 Tage)			
	>1.5	**1 – 1.5**	**0.7 - 1**	**<0.7**
<30%	A	A	B	C
30% - 50%	A	B	C	D
50% - 70%	B	C	D	E
> 70%	C	D	E	E

Wirtschaftlicher Faktor 4: Wie aktiv sind die Inhaber der NFT-Sammlung im Web3-Space?

Etherscan- and Dune Analytics-dienten als primäre Informationsquellen für diesen Faktor. [20, 21]

Indikatoren:

- Mehrere bemerkenswerte Investoren halten den NFT, darunter einen Investor[22], der mehrere NFTs von Bored Apes Yacht Club, Azuki und Moonbirds hält, sowie einen Investor[23], der Pudgy Penguins, Memeland und Wrapped Cryptopunks hält.
- Die Sammlung hat über 2.000 Inhaber, von denen die meisten nur einen NFT besitzen. Gleichzeitig gibt es einige "Kern"-Investoren, die mehr als 10 NFTs aus der Sammlung besitzen. Außerdem wurden diese im Laufe der Zeit durch Markttransaktionen und nicht durch Hin- und Herübertragungen gesammelt.

Aufgrund des Inhaberprofils kann der Mocaverse-Sammlung die Bewertung "A" zuerkannt werden, was sich in Tabelle 20 widerspiegelt.

Table 5: Eigentumsstruktur der NFT-Sammlung (Mocaverse)

Inhaber	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Aktive NFT-Investoren	Wallets haben auch Blue-Chip-NFT-Sammlungen, sind unabhängig voneinander und sehr aktiv	A
Aktive unabhängige Wallets	Inhaber sind im Kryptobereich aktiv; Wallets sind nicht miteinander verbunden	B
Unabhängige, nicht sehr aktive Wallets	NFTs sind auf viele neue oder nicht sehr aktive Wallets verteilt	C
Wenige Transaktionen, konzentrierter Besitz	Wenige Eigentümer kontrollieren den größten Teil des Angebots und tätigen die meisten Transaktionen untereinander	D
Keine Transferhistorie, konzentrierter Besitz	Sehr wenige Transfers, eine Wallet kontrolliert den Großteil der NFTs	E

[20] https://etherscan.io/token/0x59325733eb952a92e069c87f0a6168b29e80627f
[21] https://dune.com/tomwanhh/mocaverse
[22] https://etherscan.io/address/0x9Ff5b690CE21EDcae135648f7ADB26c20f730761
[23] https://etherscan.io/address/0xe5442ae87e0fef3f7cc43e507adf786c311a0529

Wirtschaftlicher Faktor 5: Gibt es eine Roadmap für das Projekt?

Wie viele andere NFT-Projekte enthüllt Mocaverse nicht alle Pläne auf einmal und verlässt sich in erster Linie auf Teaser, wie den, der Anfang 2023[24] auf dem offiziellen X/Twitter-Konto gepostet wurde und einen Hinweis auf einen Krypto-Token enthielt, der erst fast ein Jahr später offiziell angekündigt wurde,[25].

Seit der Veröffentlichung im März 2023 arbeitete das Mocaverse-Team mit anderen Projekten der Animoca Brands zusammen, startete Moca ID[26] und nahm an zahlreichen Online- und Präsenz-Veranstaltungen teil.

Insgesamt hielt sich das Projekt an die angekündigten Veranstaltungen und Veröffentlichungen, auch wenn die Ankündigungsfrist für Updates eher kurz war. Daher verdient das Projekt die Bewertung "B" für seine Roadmap, was sich in Tabelle 21 widerspiegelt.

Table 6: Bewertung der Roadmap (Mocaverse)

Roadmap	Beschreibung	Qualitätsbewertung
Vollständig	Die Roadmap ist vollständig, und alle Fristen sind bisher eingehalten worden	A
Zeitplan wird nicht eingehalten	Einige der Meilensteine in der Roadmap wurden mit Verzögerung erreicht	B
Hat keinen Zeitplan	Enthält Meilensteine für das Projekt ohne Zeitangaben	C
Hat keine Meilensteine	Beschreibt nur eine allgemeine Vision des Projekts	D
Keine Roadmap	Es ist keine weitere Entwicklung der Sammlung geplant.	E

5.2.2 Technische Faktoren

Technischer Faktor 1: Wie zuverlässig ist die zugrunde liegende Blockchain?

Indikatoren:

- Marktkapitalisierung: Mit Stand vom 03.05.2024 hat Ethereum eine Marktkapitalisierung von über 400 Milliarden USD.
- Ausfallzeit: Ethereum ist nie vollständig ausgefallen, da sein Konsensmechanismus der Verfügbarkeit Priorität einräumt. Es ist jedoch erwähnenswert, dass Ethereum im Mai

[24] https://twitter.com/MocaverseNFT/status/1636019863281074178/photo/1
[25] https://twitter.com/MOCAFoundation/status/1750520430639894623
[26] https://twitter.com/MocaverseNFT/status/1702204409881735208

2023 zweimal keine Blöcke abschließen konnte, wobei der zweite Vorfall etwa eine Stunde lang dauerte,[27].

Nach den Indikatoren verdient Mocaverse die Bewertung "A", wenn es um die Stabilität seiner Blockchain geht (siehe Tabelle 22).

Table 7: Bewertung der Zuverlässigkeit der Blockchain (Mocaverse)

	Ausfallzeit in Minuten über das vergangene Jahr			
Markt-kapitalisierung in Milliarden USD	**0**	**<60** (geplante Wartung)	**>60** (geplante Wartung) oder **<60** (Ausfall)	**>60** (Ausfall)
>50	A	A	B	C
10 - 50	A	B	C	D
1 - 10	B	C	D	E
<1	C	D	E	E

Technischer Faktor 2: Ist der Quellcode des NFT verfügbar und geprüft?

Der Quellcode ist sowohl für den Proxy als auch für die zugrunde liegenden Smart Contracts auf Etherscan[28] verfügbar und verifiziert. Der Code des Vertrags wird nicht geprüft und eine Prüfung ist nur auf dem Discord-Channel des Projekts verfügbar[29].

Gemäß Tabelle 23 erhält das Mocaverse-Projekt die Bewertung "C" für seine Zuverlässigkeit des Quellcodes.

Table 8: Zuverlässigkeit des Quellcodes (Mocaverse)

Quellcode	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Geprüft und auditiert	Verifiziert und geprüft durch eine etablierte Auditfirma.	A
Auf einem Blockchain-Explorer veröffentlicht und verifiziert	Der Quellcode ist verifiziert, aber es wurde kein Audit/bzw. nur ein Audit von einer unbekannten Auditfirma durchgeführt.	C
Nicht verfügbar/nicht verifiziert	Der Quellcode ist nicht verfügbar oder seine Übereinstimmung mit dem Maschinencode kann nicht ohne weiteres überprüft werden.	E

[27] https://thedefiant.io/ethereum-researchers-remain-mystified-after-blockchain-briefly-fails-to-finalize

[28] https://etherscan.io/token/0x59325733eb952a92e069c87f0a6168b29e80627f#code

[29] https://twitter.com/MocaverseNFT/status/1617030660652236800

Technischer Faktor 3: Ist der NFT-Quellcode unveränderlich?

Da der Code der Sammlung aktualisierbar ist und über Rollen verfügt, die bestimmte Funktionen des Vertrags einseitig ändern können, ist er veränderbar. Es gibt mehrere Adressen und jede von ihnen kann den Inhalt des Vertrags unabhängig von den anderen ändern.

Daher wird die Unveränderlichkeit für den Mocaverse NFT mit "E" bewertet (Tabelle 24).

Table 9: Unveränderlichkeit des Quellcodes (Mocaverse)

Veränderlichkeit des Vertrags	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Unveränderlich	Während der Ausgabe festgelegt (kann bei NFTs mit hoher Auflage möglicherweise ineffizient sein).	A
Veränderbar durch die Community	Mehrere Adressen sind qualifiziert, Änderungen an einem Smart Contract vorzuschlagen, aber die Änderungen werden nur angenommen, wenn die vorher festgelegte Anzahl von Adressen dafür abstimmt.	C
Veränderbar durch eine einzelne Einheit	Jederzeit änderbar durch den einzigen Besitzer des Smart Contracts.	E

Technischer Faktor 4: Basiert der Code des Projekts auf Standard-Software-Libraries?

Das Mocaverse-Projekt nutzt Software-Libraries, die von OpenZeppelin, Chiru Labs (Autoren von Azuki), 721A contract, und der Open-Source-Software Firma Thirdweb studio (entwickelten u.a. Gala Games und Rarible).[30]

Mocaverse NFTs sind mit dem ERC-721-Standard[31] kompatibel. Daher erhält die Sammlung die Bewertung "A" für die Verwendung von Standards und Software-Libraries (siehe Tabelle 25).

Table 10: Standardkompatibilität und Verwendung von offenen Bibliotheken (Mocaverse)

Basis-URI	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Standardkompatibel, Verwendung offener Bibliotheken	Smart Contract ist voll kompatibel mit einem etablierten Token-Standard und basiert auf etablierten offenen Software-Libraries.	A
Standard-kompatibel, eingeschränkte Nutzung von Bibliotheken	Standardkompatibel, aber entweder werden veraltete und weniger sichere Bibliotheken verwendet oder nicht geprüfte Nicht-Standard-Funktionen sind implementiert.	C
Standard inkompatibel	Der Standard des NFT ist nicht definiert.	E

[30] https://etherscan.io/token/0x59325733eb952a92e069c87f0a6168b29e80627f#code
[31] Ibid.

Technischer Faktor 5: Wo sind die NFT-Metadaten gespeichert?

Die Kunstwerke der einzelnen NFTs aus der Sammlung werden außerhalb der Blockchain gespeichert, wobei ein dezentrales Datenspeicherprotokoll (IPFS)[32] verwendet wird. Dies führt zu einer Bewertung "A" für die Speichersicherheit von Mocaverse (siehe Tabelle 26).

Table 11: Speicheroptionen für NFT-Kunstwerke (Mocaverse)

Speicherort	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Blockchain (NFT-Metadaten)	Die Speicherung in der Blockchain ist wünschenswert, aber nur für einfache Bilder möglich, die algorithmisch gezeichnet werden können.	A
IPFS	Adresse unveränderlich, Datei "unlöschbar" (es sei denn, sie wird „entpinnt“, wenn sie als aufgegeben gilt)	A
Auf einem NFT-Portal (z. B. OpenSea)	URL fixiert, aber nicht unter Kontrolle	C
In einem Cloud-Speicher	Abhängig von der Cloud, unveränderliche URL	D
HTTP(S) auf einem Webserver	Die Datei kann jederzeit geändert werden	E

5.2.3 Rechtliche Faktoren

Der Lizenzvertrag ist die Quelle für die Betrachtung der rechtlichen Faktoren in Bezug auf die Mocaverse NFT Sammlung[33].

Rechtlicher Faktor 1: Gibt es Urheberrechtsbedingungen und -konditionen, die mit dem NFT verbunden sind?

Gemäß der Lizenzvereinbarung gilt, dass *“provided that you have acquired Your Mocaverse NFT lawfully, the Creator hereby grants to you during the Term (as defined below) a non-exclusive, non-transferrable, sublicensable, universe-wide, royalty-free licence to use the Licensed NFT Artwork in any and all formats and media, by any and all technologies and means of delivery, for any and all purposes whatsoever,* ***including the commercialization.***“[34]

Die Lizenz ist mit einer Reihe von Einschränkungen verbunden, die unter anderem Folgendes umfassen:

- *„If your commercial use of the Licence would result in you, or any third party acting on your behalf, earning more than US$ 1 million or its equivalent in gross revenue from any*

[32] https://etherscan.io/nft/0x59325733eb952a92e069c87f0a6168b29e80627f/4308
[33] https://github.com/MocaverseNFT/license/blob/main/license_1.0.0.md
[34] Ibid.

source in any twelve (12) month period directly or indirectly, you must (i) notify the Creator whenever you are presented with any other opportunities to exploit the Licensed NFT Artwork in the same twelve (12) month calendar period; and (ii) obtain written consent from the Creator to pursue such opportunities."

- *„… while the Licence allows you to create and exploit the Derivative Works, the Licence does not grant you rights in any individual element (such as the features, attributes, properties, or traits) of Your Mocaverse NFT or the Licensed NFT Artwork or a licence to exploit any individual element separate and apart from Your Mocaverse NFT."*
- *"The Licence does not grant you any rights to use the business name of "Mocaverse" or any other business name of the Creator and its affiliates, all of which are exclusively reserved to the Creator and its affiliates".*[35]

Ein wichtiger Punkt im Zusammenhang mit der Lizenz ist, dass sie nur dann gültig ist, wenn die festgelegte Erstellungsgebühr von 5% beim Kauf entrichtet wurde.

Insgesamt führt die Lizenzvereinbarung zu einer Bewertung mit „A" (siehe Tabelle 27).

Table 12: NFT copyright options (Mocaverse)

Recht	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Gewerbliches Recht	Eigentümer können die Inhalte des NFT gewinnbringend nutzen	A
Private Nutzung	Nur die private Nutzung der NFT-Inhalte ist erlaubt	C
Keine AGB	Keine AGB oder rechtlich fehlerhafte AGB	E

Rechtlicher Faktor 2: Wie wird das Eigentum an dem zugrunde liegenden Vermögenswert/Kunstwerk übertragen?

Gemäß der Lizenzvereinbarung gilt, dass *„Except as expressly provided herein, ownership of a Mocaverse NFT and the Licence are not separable in any way".*[36]

Zusätzliche Lizenzvereinbarungen legen fest, dass "*by entering into this Agreement, the Creator hereby releases you from all liability and obligations and irrevocably waives its right to make a claim against you in respect of any infringement of Creator Brand IP Rights in respect of the Licensed NFT Artwork, subject to the following conditions:*

1. your use of the Licensed NFT Artwork must not have breached any term of this Agreement. In other words, the Creator will treat you as if you entered into this Agreement upon you legally acquiring Your Mocaverse NFT; and[h][i]

[35] https://github.com/MocaverseNFT/license/blob/main/license_1.0.0.md
[36] Ibid.

2. the Creator's release and waiver shall only apply in respect of the period commencing from the date you acquire Your Mocaverse NFT lawfully and ending immediately upon your transfer of Your Mocaverse NFT to another person". [37]

Daher erhält die NFT-Sammlung von Mocaverse die Bewertung "A" für die Bedingungen der Eigentumsübertragung (siehe Tabelle 28).

Table 13: NFT ownership transfer options (Mocaverse)

Eigentumsrecht	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Übertragen mit NFT	Das Eigentum ist mit dem NFT verknüpft und wird gemäß einer ausdrücklichen Erklärung des Emittenten mit dem Token übertragen.	A
Zusätzliche Vereinbarung erforderlich	Das Eigentum wird mit einer separaten Vereinbarung/über einen Intermediär übertragen	C
Keine Übertragung	Eigentumsübertragung nicht spezifiziert	E

5.2.4 ESG Faktoren

ESG Faktor 1: Wie sind die Beziehungen innerhalb der Projekt-Community?

Die Mocaverse-Sammlung hat eine eigene Website und Social-Media-Accounts auf allen wichtigen Plattformen, darunter X/Twitter, Discord und Medium[38].

Der Mocaverse X/Twitter-Account hat über 300.000 Abonnenten und es werden dort regelmäßig Projekt-Updates sowie Statistiken und Zusammenfassungen gepostet. Das Team warnt die Besucher der Seite vor möglichem Betrug und veranstaltet regelmäßig AMA-Sitzungen (Ask Me Anything).

Der Discord-Channel ist auf dem neuesten Stand, enthält Zusammenfassungen von AMA-Sitzungen und wird angemessen moderiert, um Spam und Mobbing zu verhindern. Das Support-Team reagiert umgehend auf eingereichte Tickets und hat klare Regeln für den Server aufgestellt.

Auf der Grundlage der oben genannten Anhaltspunkte erhält das Projekt die Bewertung "A" für seine Community (siehe Tabelle 29).

[37] https://github.com/MocaverseNFT/license/blob/main/license_1.0.0.md
[38] https://link3.to/moca

Table 14: Beziehungen innerhalb der Projekt-Community (Mocaverse)

Community-Beziehungen	Beschreibung	Qualitäts-bewertung
Ethisch, gut verwaltet, Anliegen werden zeitnah behandelt, Aktualisierungen werden regelmäßig mitgeteilt	Das Projektteam überwacht alle Kommunikationskanäle, blockiert umgehend Verstöße, geht auf Anliegen ein und veranstaltet regelmäßig AMA-Sitzungen (Ask Me Anything)	A
Ethisch, gut verwaltet, Anliegen werden zeitnah behandelt	Das Projektteam überwacht die Social-Media-Kanäle und antwortet auf Fragen, aber es fehlt an Eigeninitiative, wenn es um Updates und Echtzeitkommunikation mit der Community geht	C
Lange Antwortzeiten, schlechte Moderation	Bei Regelverstößen dauert es lange, bis sie blockiert werden, und es dauert Tage, bis Anliegen beantwortet werden, wobei einige unbeantwortet bleiben	D
Nicht existent	Social-Media-Kanäle werden nicht moderiert	E

5.3 Bewertungsergebnisse

Die Ergebnisse des Bewertungsverfahrens sind in Tabelle 30 zusammengefasst. Wie aus der Tabelle 30 ersichtlich ist, führt die Analyse verschiedener Aspekte, die von den Leitlinien abgedeckt werden, zu einer differenzierten Sicht auf die Mocaverse-Sammlung und hilft, ein differenzierteres Verständnis über die Qualität des Mocaverse-Projekts zu gewinnen.

Table 15: Übersicht der ausgewählten Qualitätskriterien (Mocaverse)

Themenbereich	Analyseebene	Kriterium	Anmerkungen	Bewertung (A-E)
Wirtschaftlich	Infrastruktur	Wie wirtschaftlich effizient ist die zugrunde liegende Blockchain?	Wirtschaftliche Effizienz spiegelt die Kosten und Geschwindigkeit von On-Chain NFT-Transaktionen wider.	**E**
	Infrastruktur	Wie liquide ist der Markt für die NFT-Sammlung?	Liquidität misst, wie leicht eine Position verkauft werden kann und ist ein Schlüsselfaktor für das Risikomanagement.	**A**
	Infrastruktur	Wie stark wird die NFT-Sammlung nachgefragt?	Die Nachfrage nach zeigt, ob sie in der Beliebtheit, und somit im Preis, steigt oder fällt.	**D**
	Infrastruktur	Wie aktiv sind die Inhaber der NFT-Sammlung im Web3-Space?	Das Interesse versierter NFT-Investoren signalisiert ein hohes Potenzial der Sammlung und lockt neue Mitglieder in die Community.	**A**
	Projekt	Gibt es eine Roadmap für das Projekt?	Die Roadmap zeigt den Entwicklungsplan des Projekts.	**B**
Technisch	Infrastruktur	Wie zuverlässig ist die zugrunde liegende Blockchain?	Die Zuverlässigkeit misst, wie stabil die Blockchain läuft, wie gut sie gegen verschiedene Arten von Angriffen geschützt ist und wie etabliert sie ist.	**A**
	Projekt	Ist der Quellcode des NFT verfügbar und geprüft?	Die Verfügbarkeit des Quellcodes ist notwendig, um die Authentizität der Sammlung zu prüfen und den Code auf mögliche Fehler zu untersuchen.	**C**
	Projekt	Ist der NFT-Quellcode unveränderlich?	Unveränderlicher Code kann nach der Bereitstellung in einer Blockchain nicht mehr geändert werden, was die Sicherheit erhöht, aber auf Kosten der Flexibilität geht.	**E**
	Projekt	Verwendet der Code des Projekts Standard-Software-Libraries?	Standard-Software-Libraries bieten mehr Effizienz, Sicherheit und Interoperabilität. Zudem machen sie die Überprüfung des Codes viel einfacher.	**A**
	Infrastruktur	Wo sind die NFT-Metadaten gespeichert?	Metadaten (z. B. Audio, Video, Text usw.) sind ein wesentlicher Bestandteil praktisch aller NFTs, und ihre Sicherheit ist von größter Bedeutung.	**A**
Rechtlich	Projekt	Gibt es Urheberrechtsbedingungen und -konditionen, die mit dem NFT verbunden sind?	Die Urheberrechtsbestimmungen schränken den Inhaber eines NFT in Bezug auf verschiedene Nutzungsszenarien ein. Verstöße gegen das Urheberrecht können zu Gerichtsverfahren führen.	**A**
	Infrastruktur	Wie wird das Eigentum an dem zugrunde liegenden Vermögenswert/Kunstwerk übertragen?	Das Urheberrecht wird nicht automatisch mit dem zugrunde liegenden NFT übertragen, was bedeutet, dass ausdrückliche Bedingungen für die Übertragung des Urheberrechts erforderlich sind.	**A**
ESG	Projekt	Wie sind die Beziehungen innerhalb der Projekt-Community?	Die Beziehungen innerhalb der Community zeigen die Bemühungen des Teams, eine starke Community aufzubauen, die Inklusivität, Gleichberechtigung und gegenseitigen Respekt fördert und das Projekt unterstützt.	**A**