

Jenseits des Gefrierpunktes

Die Wiederbelebung der Blockchain nach dem Krypto-Winter

Januar 2023



Inhalt

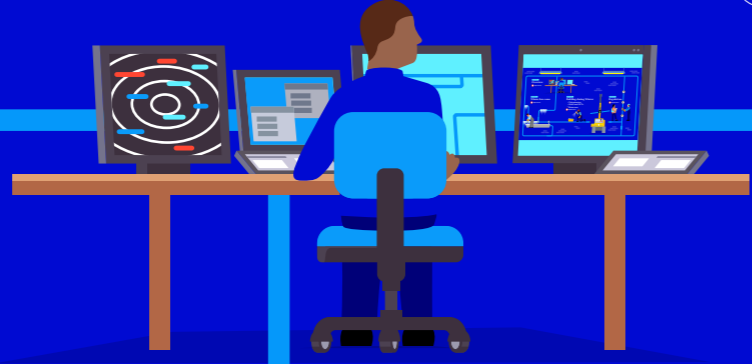
“ Wenn der Winter kommt, kann der Frühling dann noch lange auf sich warten lassen?

Shelley

Abschnitt 1

Überblick

> Mehr erfahren



Abschnitt 2

Der Winter ist da

> Mehr erfahren



Abschnitt 3

Ausbau im Winter

- > Tokenisierung von Vermögenswerten
- > Web3 und NFTs
- > Metaversum

> Mehr erfahren



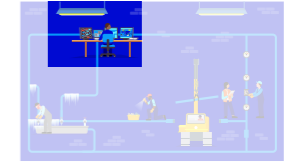
Abschnitt 4

Argumente für Regulierung

> Mehr erfahren



Überblick



2022 war ein schwieriges Jahr für das Blockchain-Ökosystem. Führende Krypto-Vermögenswerte erlebten Kurseinbrüche und mehrere Plattformen mussten Insolvenz anmelden. Und dennoch setzen zahlreiche Marktteilnehmer weiterhin auf die Blockchain, deren prinzipielle Leistungsfähigkeit außer Frage steht. Umfragen zufolge ist das Anlegerinteresse an digitalen Vermögenswerten ungebrochen.

Im vergangenen Jahr machten vor allem der Wertverfall von Krypto-Vermögenswerten, die Pleiten zentraler Institutionen wie Celsius und FTX infolge von Liquiditäts- und Governance-Problemen (siehe „Der Winter ist da“ weiter unten) sowie strafrechtliche Ermittlungen gegen Betreiber Schlagzeilen.

Doch in anderen Bereichen des Blockchain-Ökosystems funktionierten dezentrale Finanzprotokolle (DeFi-Protokolle) genauso wie vorgesehen. Nach Angaben der Blockchain-Datenanalyseplattform Nansen verzeichnete DeFi in den sieben Tagen nach dem Zusammenbruch von FTX sogar zweistellige Wachstumsraten, wenn auch die Diebstahl- und Betrugsproblematik bislang ungelöst ist.

Auch die traditionellen Finanzmärkte bedienen sich mittlerweile bei der Blockchain-Technologie und nutzen die Vorteile von tokenisierten Vermögenswerten: ihre geringeren Kosten, die Möglichkeit des sofortigen Austauschs der Token gegen Digitalwährung („atomic settlement“) und ihre höhere Liquidität. Inzwischen setzen sogar einige Zentralbanken bei der Einführung eigener Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, CBDC) auf die Blockchain-Technologie.

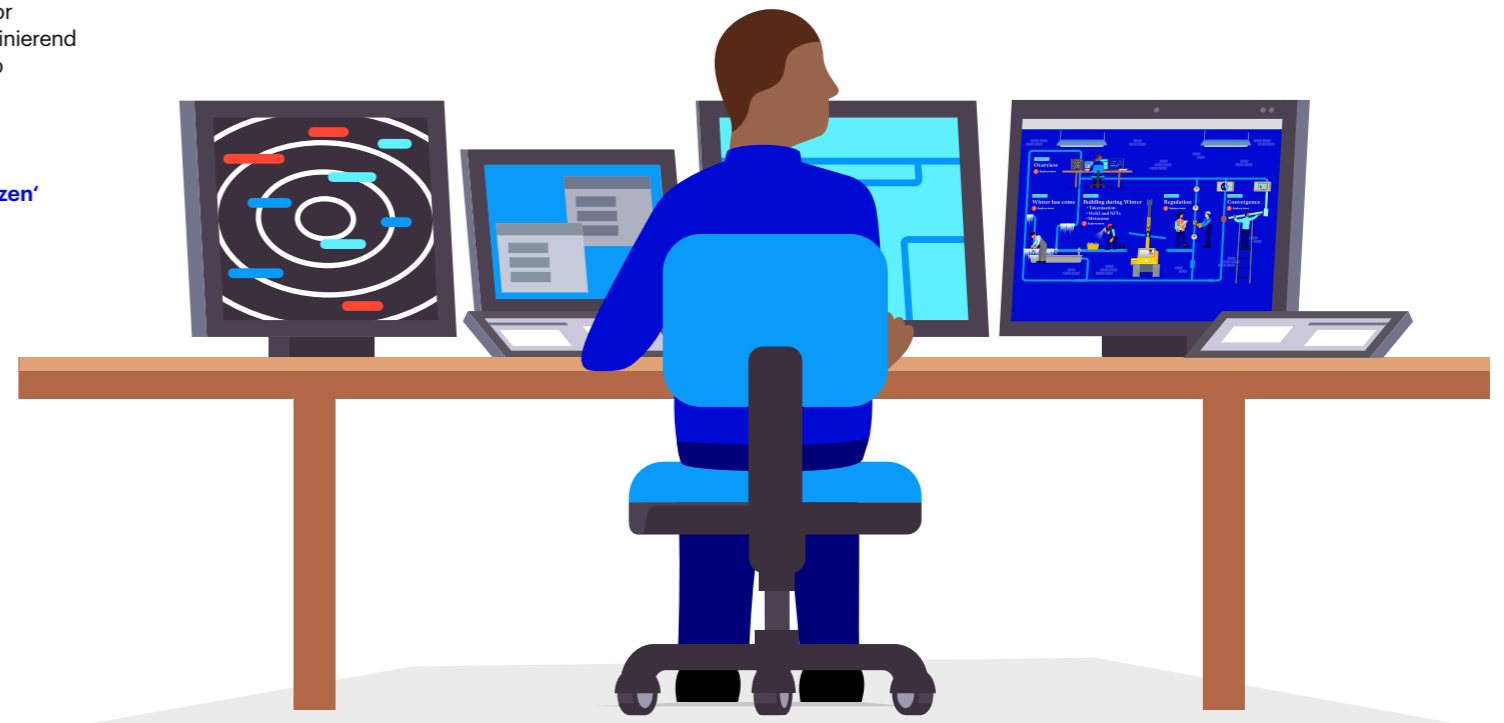
Perspektivisch zeichnet sich bereits die Entstehung des auf der Blockchain basierenden Web3 und der digitalen Metaverse-Welten ab. Beim Web3 handelt es sich um eine neue dezentralisierte Generation des World Wide Web, die Nutzern und Produzenten von Inhalten tokenbasierte Formen der Teilhabe bietet.

Die Schätzungen zum Wachstum der Metaverse-Wirtschaft variieren. Gemessen an der Entwicklung und dem Verkauf virtueller Immobilien, Kunst und Kunstgegenstände (sogenannter nicht-fungibler Token oder NFT) sehen Citibank, McKinsey, Goldman Sachs und Morgan Stanley das Marktvolumen bis 2030 bei 5 bis 13 Billionen US-Dollar. Hinzu kommen neue Formen der sozialen Interaktion und der kollaborativen Arbeit, das Prozess-Mapping digitaler Zwillinge sowie neuartige Bildungs- und Fitnesskonzepte.

Die Evolution des Blockchain-Ökosystems, die vor 14 Jahren mit Bitcoin ihren Anfang nahm, ist faszinierend und durchdringt mittlerweile Bereiche außerhalb der Kryptomärkte wie die Tokenisierung von Vermögenswerten, Web3 und das Metaversum.



Abbildung 1 ansehen
„Blockchain-Anwendungen und ihr Nutzen“



Überblick

2022 war ein schwieriges Jahr für die Vermögenswerte erlebten einen Wertverfall. Und dennoch... deren prinzipielle Leistung... Anlegerinteresse an dig...

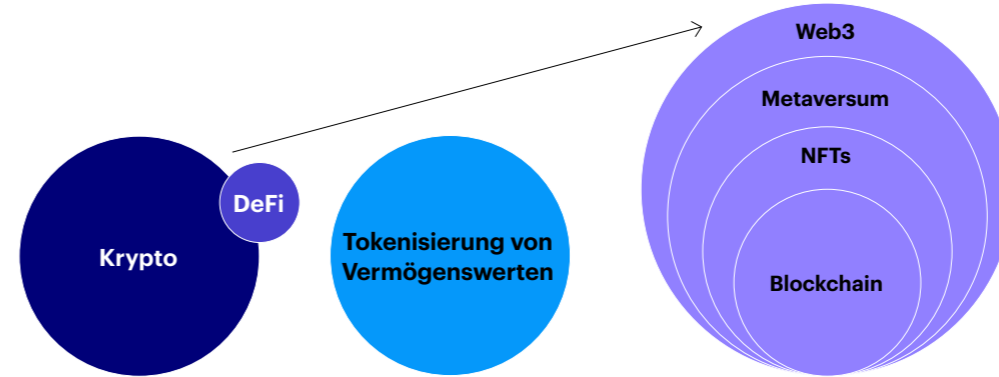
Im vergangenen Jahr machten vor allem der Wertverfall von Krypto-Vermögenswerten zentraler Institutionen wie Celsius... von Liquiditäts- und Governance-Problemen... „Der Winter ist da“ weiter unten) so... Ermittlungen gegen Betreiber Sch...

Doch in anderen Bereichen des Blockchain-Ökosystems funktionierten dezentrale Ökosysteme (DeFi-Protokolle) genauso wie vorgeschrieben. Nach Angaben der Blockchain-Datenbank Nansen verzeichnete DeFi in den ersten Monaten des Jahres 2022 ein Wachstum, das dem Zusammenbruch von FTX sogar... Wachstumsraten, wenn auch die Diebstahl- und Betrugsproblematik bislang un...

Auch die traditionellen Finanzmärkte haben sich mittlerweile bei der Blockchain-Technologie und nutzen die Vorteile von tokenisierten Vermögenswerten: ihre geringere Volatilität, die Möglichkeit des sofortigen Austauschs gegen Digitalwährung („atomic settlement“) und ihre höhere Liquidität. Inzwischen haben einige Zentralbanken bei der Einführung von Kryptowährungen (Central Bank Digital Currency, CBDC) auf die Blockchain-Technologie...

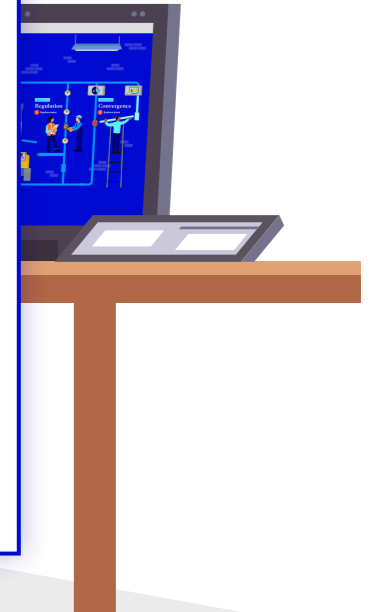
Perspektivisch zeichnet sich bereits ab, dass auf der Blockchain basierende digitale Metaverse-Welten ab. Bei es sich um eine neue dezentralisierte World Wide Web, die Nutzern und Inhalten tokenbasierte Formen der...

1. Blockchain-Anwendungen und ihr Nutzen



	Krypto	DeFi	Tokenisierung von Vermögenswerten	Web3
Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Zensurfreie Spekulation 	<ul style="list-style-type: none"> Kostengünstige/r, reibungslose/r Handel und Kreditvergabe 	<ul style="list-style-type: none"> Anteiliges Eigentum Höhere Liquidität 	<ul style="list-style-type: none"> Parallele virtuelle Welten mit einer parallelen digitalen Wirtschaft
Ermöglicht durch	<ul style="list-style-type: none"> Öffentliche, offene Blockchain Zentrale Börsen 	<ul style="list-style-type: none"> Automatisiertes Market Making Überbesicherte Kreditvergabe Non-Custodial Wallets (Kontrolle über die privaten Schlüssel) 	<ul style="list-style-type: none"> Geschlossene Blockchains für regulierte Märkte 	<ul style="list-style-type: none"> AR/VR M-Welten NFT
Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Volatilität von Krypto-Vermögenswerten Diebstahl aus Custodial Wallets und zentralen Börsenplattformen (CEX) Betrug 	<ul style="list-style-type: none"> Fehler und Schwachstellen von Smart Contracts Diebstahl und Betrug, v.a. von Blockchain-Brücken Verbraucherschutz 	<ul style="list-style-type: none"> Rechtssicherheit und klarer Regulierungsrahmen für einige Vermögenswerte 	<ul style="list-style-type: none"> Technologischer Reifegrad Offene versus geschlossene Modelle Kommerzielle Modelle
Reifegrad der Regulierung	<ul style="list-style-type: none"> Ein sich langsam entwickelnder Regulierungsrahmen, z.B. MiCA in der EU 	<ul style="list-style-type: none"> Im Wesentlichen unreguliert mit begrenzten regulierten Protokollen, z. B. Swarm 	<ul style="list-style-type: none"> In vielen Rechtsordnungen weitgehend reguliert, z. B. in Deutschland und Liechtenstein 	<ul style="list-style-type: none"> Nur durch die bestehende Regulierung von Kryptowährungen und digitalen Vermögenswerten

Quelle: Blockchain-Anwendungen und ihr Nutzen: Abbildung übernommen von der Deutschen Bank: „The triple revolution in Securities post-trade“ 2022.



Der Winter ist da

Krypto-Skeptiker warnen zwar seit Langem vor dem „nahenden Winter“, doch hat erst 2022 klar gezeigt: Der Winter ist da. Das Blockchain-Ökosystem sieht sich nunmehr Herausforderungen gegenüber, die sich nicht ignorieren lassen.

Beispiellose Herausforderungen

Nach dem „DeFi-Sommer“ 2020 und dem NFT-Fieber von 2021 war 2022 das Jahr der Abrechnung:

mit dem Crash von Terra und dem algorithmisch verknüpften (tatsächlich wenig stabilen) Stablecoin und den Insolvenzen von Celsius, 3 Arrows Capital, Voyager sowie – am katastrophalsten – FTX.

Das Scheitern von FTX war besonders alarmierend, weil die Online-Börse Kredite an Voyager und BlockFi vergeben und Vermögenswerte von Three Arrows erworben hatte, nur um dann selbst in hausgemachte Liquiditätsengpässe zu geraten. Paradoxerweise waren diese Probleme durch Investments in den unternehmenseigenen FTT-Token sowie dubiose Verstrickungen mit dem Schwesterunternehmen Alameda Research bedingt.

 **Abbildung 2 ansehen**
„Die wichtigsten Kryptowährungen nach Marktkapitalisierung“

FTX: Ursachen der Pleite

Am 10. November 2022 for die für FTX zuständige Aufsichtsbehörde der Bahamas das Vermögen der Börse ein. Am folgenden Tag stellte das Unternehmen in den USA Insolvenzantrag. Der Niedergang der Kryptobörse war u. a. auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- Die Bilanz von Alameda Research bestand zu einem Großteil aus dem vergleichsweise illiquiden FTX-Token FTT.
- FTX transferierte Kundengelder über die Bankverbindungen von Alameda Research, um damit Eigenhandel zu betreiben.
- das „komplette Versagen“ jeglicher unternehmerischer Kontrollmechanismen sowie das „völlige Fehlen verlässlicher Finanzinformationen“ (nach den Worten des neuen FTX-Chefs John Ray III, der im Zuge des Konkursverfahrens die Führung übernahm)

 **Abbildung 3 ansehen**
„Marktkapitalisierung von FTX Token und kritische Ereignisse“

Erste Anzeichen einer Erholung

Doch trotz aller Verwerfungen, die 2022 mit sich brachte, zeigen sich am breiteren Markt bereits erste Anzeichen einer Erholung.

„Dieser zweite Krypto-Winter dürfte insgesamt positiv ausfallen, da das Krypto-Ökosystem und der traditionelle Finanzsektor im Nachgang der FTX-Insolvenz zunehmend konvergieren.“ – Marion Laboure, Analytistin bei der Deutschen Bank

 **Abbildung 4 ansehen**
„Das dezentrale Finanzwesen (DeFi) wächst wie geplant weiter“



Ein besseres ESG-Profil für die Blockchain

„The Merge“ – Ethereums Umstieg auf einen Proof-of-Stake-Konsensmechanismus* – verlief weitgehend reibungslos. Damit senkt die Plattform massiv ihren Energiebedarf sowie ihre Treibhausgasemissionen und stellt die Weichen für die künftige Optimierung von Transaktionsraten und Kosten.

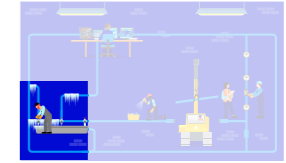
 **Abbildung 5 ansehen**
„Energieverbrauch der wichtigsten Kryptowährungen“

Branche wieder auf Erfolgskurs

Zwar war 2022 von Pleiten und Personalkürzungen geprägt, doch konnten leistungsfähige Blockchain-Unternehmen unter der Führung erfahrener Gründerteams nach wie vor erhebliche Mittel einsammeln (wie beispielsweise Mysten Labs: 300 Mio. Dollar im Rahmen der Finanzierungsrunde Serie B). Insofern scheint sich jetzt wirklich die sprichwörtliche Spreu vom Weizen zu trennen.

 **Abbildung 6 ansehen**
„Wert von Metaverse-Investitionen“

*Ein Blockchain-Konsensmechanismus ist ein Verfahren zur Verarbeitung und Überprüfung von Transaktionen. Einige Blockchain-Konsensmechanismen verlangen von den Teilnehmern in kürzester Zeit die Lösung komplexer Rechenaufgaben (Proof of Work), was außerordentlich energieintensiv sein kann. Bei anderen Konsensmechanismen hängt die Auswahl der Nutzer, die neue Transaktionen validieren und zum Netzwerk hinzufügen dürfen, davon ab, wie viele Netzwerk-Token sie besitzen – also von ihrem Anteil am Netzwerk (Proof of Stake).



Der Winter ist da

Krypto-Skeptiker warnen zwar seit Langem vor dem Winter, doch 2022 klar gezeigt: Der Winter ist da. Das Blockchain-Ökosystem steht vor erheblichen Herausforderungen gegenüber, die sich nicht absehen lassen.

Beispiellose Herausforderungen

Nach dem „DeFi-Sommer“ 2020 und dem NFT-Fieber von 2021 war 2022 das Jahr der Abrechnung:

mit dem Crash von Terra und dem algorithmisch verknüpften (tatsächlich wenig stabilen) Stablecoin und den Insolvenzen von Celsius, 3 Arrows Capital, Voyager sowie – am katastrophalsten – FTX.

Das Scheitern von FTX war besonders alarmierend, weil die Online-Börse Kredite an Voyager und BlockFi vergeben und Vermögenswerte von Three Arrows erworben hatte, nur um dann selbst in hausgemachten Liquiditätsengpässen zu geraten. Paradoxerweise waren diese Probleme durch Investments in den unternehmenseigenen FTT-Token sowie durch Verstrickungen mit dem Schwesterunternehmen Alameda Research bedingt.



Abbildung 2 ansehen

„Die wichtigsten Kryptowährungen nach Marktkapitalisierung“

FTX: Ursachen der Pleite

Am 10. November 2022 froh die für FTX zuständige Aufsichtsbehörde der Bahamas das Vermögen der Börse ein. Am folgenden Tag stellte das Unternehmen in den USA Insolvenzantrag. Der Niedergang der Kryptobörse war u. a. auf folgende Faktoren zurückzuführen:

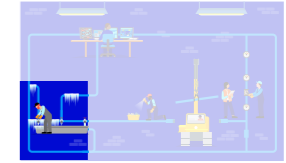
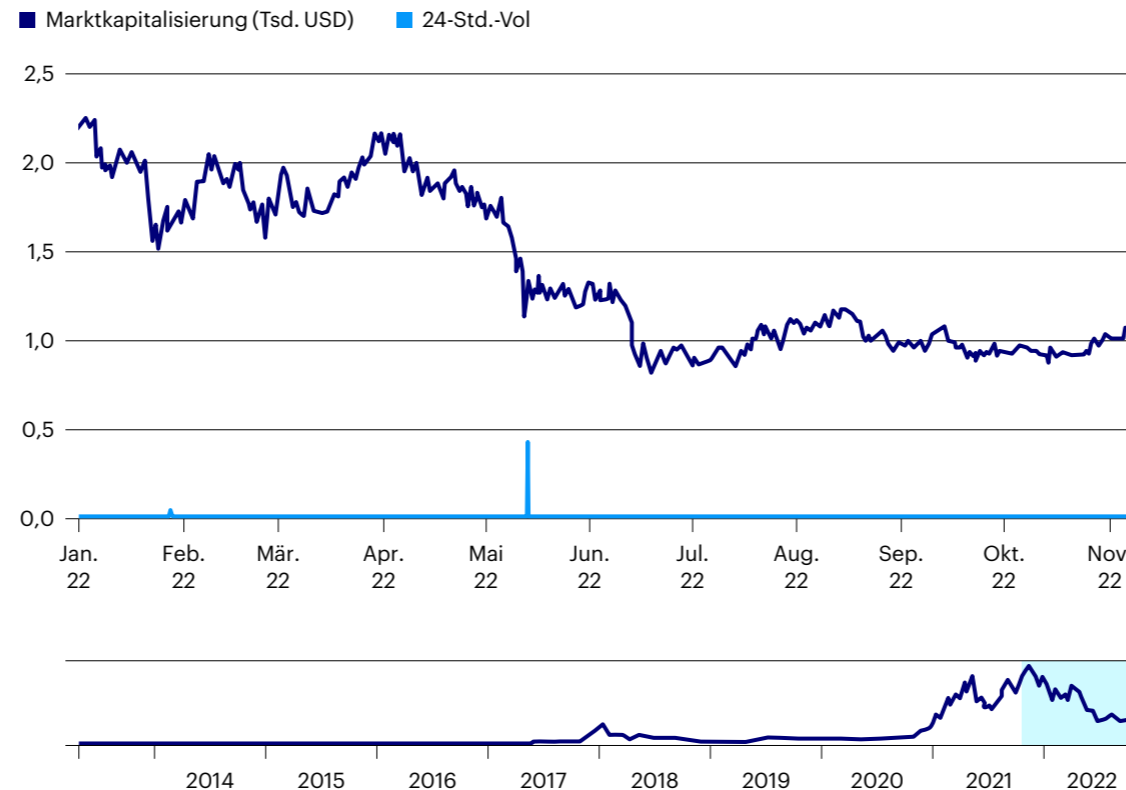
- Die Bilanz von Alameda Research bestand zu einem Großteil aus dem vergleichsweise illiquiden FTX-Token FTT.
- FTX transferierte Kundengelder über die Bankverbindungen von Alameda Research, um damit Eigenhandel zu betreiben.
- das „komplette Versagen“ jeglicher unternehmerischer Kontrollmechanismen sowie das „völlige Fehlen verlässlicher Finanzinformationen“ (nach den Worten des neuen FTX-Chefs John Ray III, der im Zuge des Konkursverfahrens die Führung übernahm)



Abbildung 3 ansehen

„Marktkapitalisierung von FTX Token und kritische Ereignisse“

2. Marktkapitalisierung von Kryptowährungen insgesamt



Besseres ESG-Profil für die Blockchain

„Ethereum 2.0“ – Ethereums Umstieg auf einen Proof-of-Stake-Mechanismus* – verlief weitgehend reibungslos. Die Plattform reduziert massiv ihren Energiebedarf sowie Kohlendioxid-Emissionen und stellt die Weichen für die Optimierung von Transaktionsraten und Kosten.

Abbildung 5 ansehen

„Energieverbrauch der wichtigsten Kryptowährungen“

Blockchain wieder auf Erfolgskurs

2022 war ein Jahr, das von Pleiten und Personalkürzungen geprägt war. Dennoch konnten leistungsfähige Blockchain-Unternehmen unter der Führung erfahrener Gründerteams nach wie vor Kapital einbringen und Mittel einsammeln (wie beispielsweise Mysten 100 Mio. Dollar im Rahmen der Finanzierungsrunde). Insofern scheint sich jetzt wirklich die Getreide vom Weizen trennen zu lassen.

Abbildung 6 ansehen

„Wert von Metaverse-Investitionen“

*Ein Blockchain-Konsensmechanismus ist ein Verfahren zur Verarbeitung und Überprüfung von Transaktionen. Einige Blockchain-Konsensmechanismen verlangen von den Teilnehmern in kürzester Zeit die Lösung komplexer Rechenaufgaben (Proof of Work), was außerordentlich energieintensiv sein kann. Bei anderen Konsensmechanismen hängt die Auswahl der Nutzer, die neue Transaktionen validieren und zum Netzwerk hinzufügen dürfen, davon ab, wie viele Netzwerk-Token sie besitzen – also von ihrem Anteil am Netzwerk (Proof of Stake).

Der Winter ist da

Krypto-Skeptiker warnen zwar seit Langem vor dem Winter, doch 2022 klar gezeigt: Der Winter ist da. Das Blockchain-Ökosystem steht vor erheblichen Herausforderungen gegenüber, die sich nicht absehen lassen.

Beispiellose Herausforderungen

Nach dem „DeFi-Sommer“ 2020 und dem NFT-Fieber von 2021 war 2022 das Jahr der Abrechnung:

mit dem Crash von Terra und dem algorithmisch verknüpften (tatsächlich wenig stabilen) Stablecoin und den Insolvenzen von Celsius, Three Arrows Capital, Voyager sowie – am katastrophalsten – FTX.

Das Scheitern von FTX war besonders alarmierend, weil die Online-Börse Kredite an Voyager und BlockFi vergeben und Vermögenswerte von Three Arrows erworben hatte, nur um dann selbst in hausgemachten Liquiditätsengpässen zu geraten. Paradoxerweise waren diese Probleme durch Investments in den unternehmenseigenen FTT-Token sowie durch Verstrickungen mit dem Schwesterunternehmen Alameda Research bedingt.



Abbildung 2 ansehen

„Die wichtigsten Kryptowährungen nach Marktkapitalisierung“

FTX: Ursachen der Pleite

Am 10. November 2022 froh die für FTX zuständige Aufsichtsbehörde der Bahamas das Vermögen der Börse ein. Am folgenden Tag stellte das Unternehmen in den USA Insolvenzantrag. Der Niedergang der Kryptobörse war u. a. auf folgende Faktoren zurückzuführen:

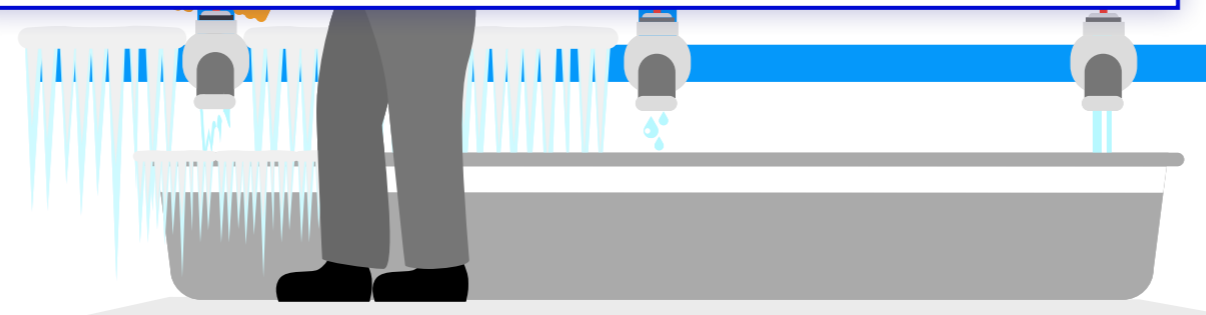
- Die Bilanz von Alameda Research bestand zu einem Großteil aus dem vergleichsweise illiquiden FTX-Token FTT.
- FTX transferierte Kundengelder über die Bankverbindungen von Alameda Research, um damit Eigenhandel zu betreiben.
- das „komplette Versagen“ jeglicher unternehmerischer Kontrollmechanismen sowie das „völlige Fehlen verlässlicher Finanzinformationen“ (nach den Worten des neuen FTX-Chefs John Ray III, der im Zuge des Konkursverfahrens die Führung übernahm)



Abbildung 3 ansehen

„Marktkapitalisierung von FTX Token und kritische Ereignisse“

3. Marktkapitalisierung von FTX Token und kritische Ereignisse



Besseres ESG-Profil für die Blockchain

„Ethereum 2.0“ – Ethereums Umstieg auf einen Proof-of-Stake-Mechanismus* – verlief weitgehend reibungslos. Die Plattform reduziert massiv ihren Energiebedarf sowie CO₂-Emissionen und stellt die Weichen für die Optimierung von Transaktionsraten und Kosten.

Abbildung 5 ansehen

„Energieverbrauch der wichtigsten Kryptowährungen“

Blockchain wieder auf Erfolgskurs

2022 war ein Jahr der Pleiten und Personal Kürzungen geprägt, dennoch konnten leistungsfähige Blockchain-Unternehmen unter der Führung erfahrener Gründerteams nach wie vor Kapital einbringen und Mittel einsammeln (wie beispielsweise Mysten mit 100 Mio. Dollar im Rahmen der Finanzierungsrunde). Insofern scheint sich jetzt wirklich die Getreide vom Weizen trennen zu lassen.

Abbildung 6 ansehen

„Wert von Metaverse-Investitionen“

*Ein Blockchain-Konsensmechanismus ist ein Verfahren zur Verarbeitung und Überprüfung von Transaktionen. Einige Blockchain-Konsensmechanismen verlangen von den Teilnehmern in kürzester Zeit die Lösung komplexer Rechenaufgaben (Proof of Work), was außerordentlich energieintensiv sein kann. Bei anderen Konsensmechanismen hängt die Auswahl der Nutzer, die neue Transaktionen validieren und zum Netzwerk hinzufügen dürfen, davon ab, wie viele Netzwerk-Token sie besitzen – also von ihrem Anteil am Netzwerk (Proof of Stake).

Der Winter ist da

Krypto-Skeptiker warnen zwar seit Langem vor dem „Winter“, 2022 klar gezeigt: Der Winter ist da. Das Blockchain-Ökosystem steht vor Herausforderungen gegenüber, die sich nicht ignorieren lassen.

Beispiellose Herausforderungen

Nach dem „DeFi-Sommer“ 2020 und dem NFT-Fieber von 2021 war 2022 das Jahr der Abrechnung:

mit dem Crash von Terra und dem algorithmisch verknüpften (tatsächlich wenig stabilen) Stablecoin und den Insolvenzen von Celsius, 3 Arrows Capital, Voyager sowie – am katastrophalsten – FTX.

Das Scheitern von FTX war besonders alarmierend, weil die Online-Börse Kredite an Voyager und BlockFi vergeben und Vermögenswerte von Three Arrows erworben hatte, nur um dann selbst in hausgemachte Liquiditätsengpässe zu geraten. Paradoxerweise waren diese Probleme durch Investments in den unternehmenseigenen FTT-Token sowie dubiose Verstrickungen mit dem Schwesterunternehmen Alameda Research bedingt.

 **Abbildung 2 ansehen**
„Die wichtigsten Kryptowährungen nach Marktkapitalisierung“

FTX: Ursachen der Pleite

Am 10. November 2022 for die für FTX zuständige Aufsichtsbehörde der Bahamas das Vermögen der Börse ein. Am folgenden Tag stellte das Unternehmen in den USA Insolvenzantrag. Der Niedergang der Kryptobörse war u. a. auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- Die Bilanz von Alameda Research bestand zu einem Großteil aus dem vergleichsweise illiquiden FTX-Token FTT.
- FTX transferierte Kundengelder über die Bankverbindungen von Alameda Research, um damit Eigenhandel zu betreiben.
- das „komplette Versagen“ jeglicher unternehmerischer Kontrollmechanismen sowie das „völlige Fehlen verlässlicher Finanzinformationen“ (nach den Worten des neuen FTX-Chefs John Ray III, der im Zuge des Konkursverfahrens die Führung übernahm)

 **Abbildung 3 ansehen**
„Marktkapitalisierung von FTX Token und kritische Ereignisse“

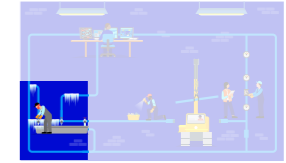
4. Das dezentrale Finanzwesen (DeFi) wächst wie geplant weiter

Name	Nutzer - Veränderung in %	Transaktionen - Veränderung in %
DeFi Swap	104	140
dYdX	99	136
Wrapped Bitcoin	95	126
Republic Protocol	92	115
Aave	70	99
Across Protocol	66	16
Curve.fi	64	1,03
Compound	50	115
Synthetix	45	49
yearn.finance	41	91
Lido Finance	39	46
Frax Finance	38	64
Convex Finance	38	58
Hedron	32	165
MakerDAO	31	69

Celsius, 3AC, Voyager und jetzt FTX waren allesamt zentralen Institutionen. Doch während der Markturbulenzen haben die DeFi-Protokolle weiter ohne nennenswerte Ausfälle funktioniert.

Nach dem Zusammenbruch von FTX wickelte die dezentrale Börsenplattform Uniswap sogar ein Ether-Handelsvolumen von 900 Milliarden Dollar ab – mehr als die zentralen Börsen Coinbase, OKX und Gate.io zusammengenommen.

Quelle: Nansen.



Ein besseres ESG-Profil für die Blockchain

„The Merge“ – Ethereums Umstieg auf einen Proof-of-Stake-Konsensmechanismus* – verlief weitgehend reibungslos. Damit senkt die Plattform massiv ihren Energiebedarf sowie ihre Treibhausgasemissionen und stellt die Weichen für die künftige Optimierung von Transaktionsraten und Kosten.

 **Abbildung 5 ansehen**
„Energieverbrauch der wichtigsten Kryptowährungen“

Branche wieder auf Erfolgskurs

Zwar war 2022 von Pleiten und Personalkürzungen geprägt, doch konnten leistungsfähige Blockchain-Unternehmen unter der Führung erfahrener Gründerteams nach wie vor erhebliche Mittel einsammeln (wie beispielsweise Mysten Labs: 300 Mio. Dollar im Rahmen der Finanzierungsrunde Serie B). Insofern scheint sich jetzt wirklich die sprichwörtliche Spreu vom Weizen zu trennen.

 **Abbildung 6 ansehen**
„Wert von Metaverse-Investitionen“



*Ein Blockchain-Konsensmechanismus ist ein Verfahren zur Verarbeitung und Überprüfung von Transaktionen. Einige Blockchain-Konsensmechanismen verlangen von den Teilnehmern in kürzester Zeit die Lösung komplexer Rechenaufgaben (Proof of Work), was außerordentlich energieintensiv sein kann. Bei anderen Konsensmechanismen hängt die Auswahl der Nutzer, die neue Transaktionen validieren und zum Netzwerk hinzufügen dürfen, davon ab, wie viele Netzwerk-Token sie besitzen – also von ihrem Anteil am Netzwerk (Proof of Stake).

Der Winter ist da

Krypto-Skeptiker warnen zwar seit Langem vor dem Winter, doch 2022 hat er sich klar gezeigt: Der Winter ist da. Das Blockchain-Ökosystem steht vor erheblichen Herausforderungen gegenüber, die sich nicht leicht überwinden lassen.

Beispiellose Herausforderungen

Nach dem „DeFi-Sommer“ 2020 und dem NFT-Fieber von 2021 war 2022 das Jahr der Abrechnung:

mit dem Crash von Terra und dem algorithmisch verknüpften (tatsächlich wenig stabilen) Stablecoin und den Insolvenzen von Celsius, 3 Arrows Capital, Voyager sowie – am katastrophalsten – FTX.

Das Scheitern von FTX war besonders alarmierend, weil die Online-Börse Kredite an Voyager und BlockFi vergeben und Vermögenswerte von Three Arrows erworben hatte, nur um dann selbst in hausgemachten Liquiditätsengpässen zu geraten. Paradoxerweise waren diese Probleme durch Investments in den unternehmenseigenen FTT-Token sowie durch Verstrickungen mit dem Schwesterunternehmen Alameda Research bedingt.

Abbildung 2 ansehen
„Die wichtigsten Kryptowährungen nach Marktkapitalisierung“

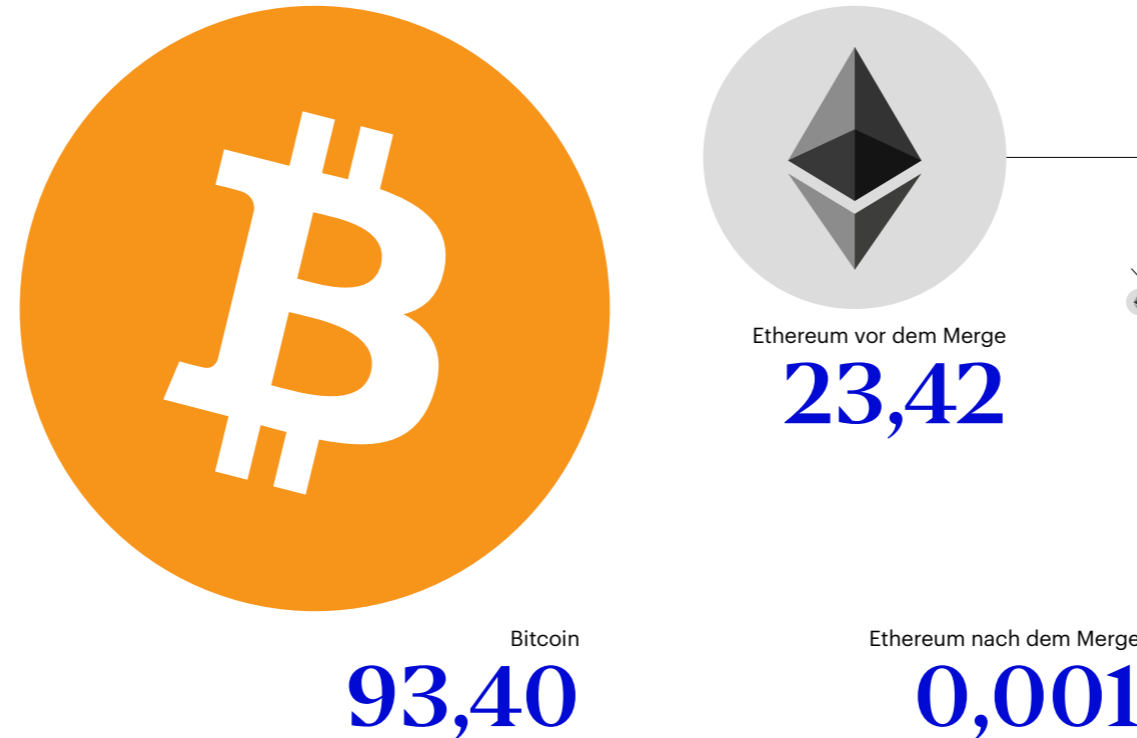
FTX: Ursachen der Pleite

Am 10. November 2022 forderte die für FTX zuständige Aufsichtsbehörde der Bahamas das Vermögen der Börse ein. Am folgenden Tag stellte das Unternehmen in den USA Insolvenzantrag. Der Niedergang der Kryptobörse war u. a. auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- Die Bilanz von Alameda Research bestand zu einem Großteil aus dem vergleichsweise illiquiden FTX-Token FTT.
- FTX transferierte Kundengelder über die Bankverbindungen von Alameda Research, um damit Eigenhandel zu betreiben.
- das „komplette Versagen“ jeglicher unternehmerischer Kontrollmechanismen sowie das „völlige Fehlen verlässlicher Finanzinformationen“ (nach den Worten des neuen FTX-Chefs John Ray III, der im Zuge des Konkursverfahrens die Führung übernahm)

Abbildung 3 ansehen
„Marktkapitalisierung von FTX Token und kritische Ereignisse“

5. Energieverbrauch der wichtigsten Kryptowährungen



Bitcoin verbraucht rund 93,40 TWh Strom. Im Vergleich dazu verbrauchte Ethereum vor dem Merge 23,42 TWh und nach dem Merge ging der Energieverbrauch auf gerade einmal 0,001 TWh zurück (was dem Stromverbrauch von 144 US-Haushalten entspricht). Weitere Vergleiche der Treibhausgasemissionen von Bitcoin finden Sie unter: <https://ccaf.io/cbeci/ghg/comparisons>

* Nicht maßstabsgetreu.
Quelle: CCAF.

Besseres ESG-Profil für die Blockchain

Der Umstieg von Ethereum auf einen Proof-of-Stake-Mechanismus* – verlief weitgehend reibungslos. Dies senkt die Plattform massiv ihren Energiebedarf sowie die Treibhausgasemissionen und stellt die Weichen für die Optimierung von Transaktionsraten und Kosten.

Abbildung 5 ansehen
„Energieverbrauch der wichtigsten Kryptowährungen“

Blockchain wieder auf Erfolgskurs

2022 war geprägt von Pleiten und Personalkürzungen, doch konnten leistungsfähige Blockchain-Unternehmen unter der Führung erfahrener Gründerteams nach wie vor Kapitalmittel einsammeln (wie beispielsweise Mysten mit 100 Mio. Dollar im Rahmen der Finanzierungsrunde Series C). Insofern scheint sich jetzt wirklich die Weiche von der örtlichen Spreu vom Weizen zu trennen.

Abbildung 6 ansehen
„Der Wert von Metaverse-Investitionen“

*Ein Blockchain-Konsensmechanismus ist ein Verfahren zur Verarbeitung und Überprüfung von Transaktionen. Einige Blockchain-Konsensmechanismen verlangen von den Teilnehmern in kürzester Zeit die Lösung komplexer Rechenaufgaben (Proof of Work), was außerordentlich energieintensiv sein kann. Bei anderen Konsensmechanismen hängt die Auswahl der Nutzer, die neue Transaktionen validieren und zum Netzwerk hinzufügen dürfen, davon ab, wie viele Netzwerk-Token sie besitzen – also von ihrem Anteil am Netzwerk (Proof of Stake).

Der Winter ist da

Krypto-Skeptiker warne
2022 klar gezeigt: Der
Herausforderungen ge

Beispiellose Herausforderu

Nach dem „DeFi-Sommer“ 2020 u
das Jahr der Abrechnung:

mit dem Crash von Terra und dem
(tatsächlich wenig stabilen) Stable
3 Arrows Capital, Voyager sowie –

Das Scheitern von FTX war besonde
Börse Kredite an Voyager und Block
von Three Arrows erworben hatte, n
Liquiditätseingpässe zu geraten. Par
durch Investments in den unternehr
Verstrickungen mit dem Schwesteru

 **Abbildung 2 ansehen**
„Die wichtigsten Kryptowäh

FTX: Ursachen der Pleite

Am 10. November 2022 for die für
der Bahamas das Vermögen der Bö
das Unternehmen in den USA Insol
Kryptobörse war u. a. auf folgende

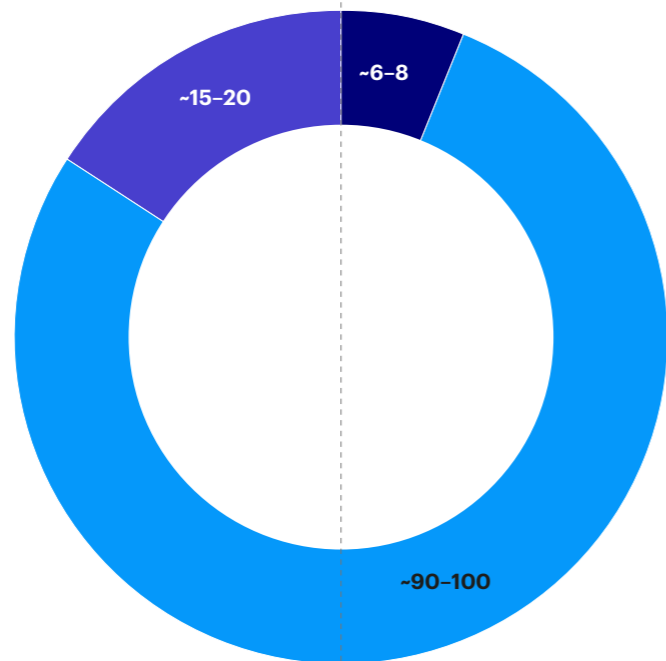
- Die Bilanz von Alameda Researc
aus dem vergleichsweise illiquid
- FTX transferierte Kundengelder
von Alameda Research, um dan
- das „komplette Versagen“ jeglic
Kontrollmechanismen sowie das
Finanzinformationen“ (nach den
Ray III, der im Zuge des Konkurs

 **Abbildung 3 ansehen**
„Marktkapitalisierung von FTX Token und kritische Ereignisse“

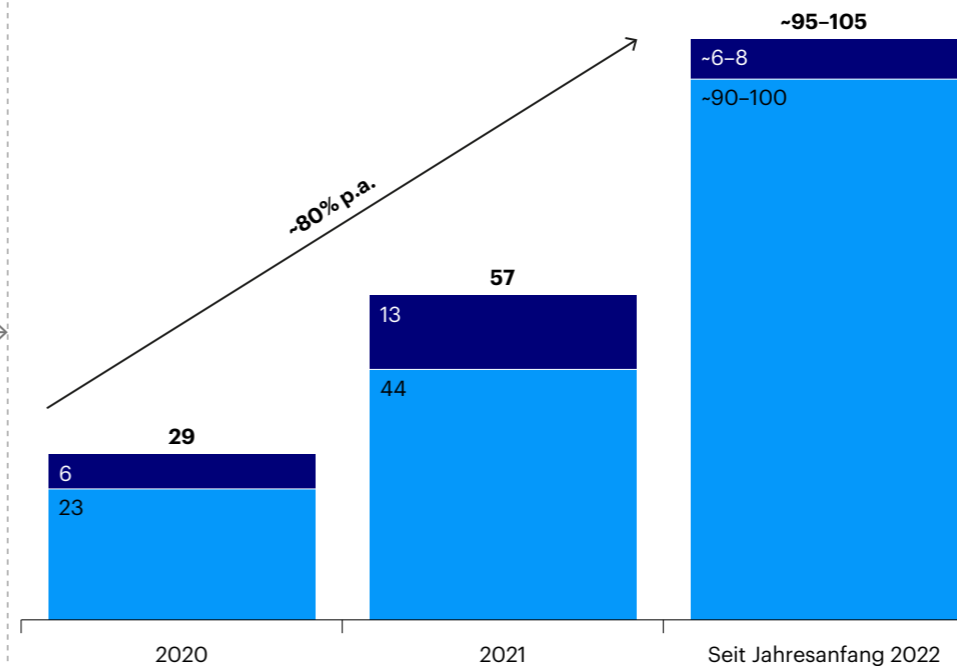
6. Wert von Metaverse-Investitionen

■ Venture Capital (VC) & Private Equity (PE) ■ M&A ■ Interne Unternehmensinvestitionen¹

Gesamtinvestitionen, Milliarden USD
Seit Jahresanfang 2022



VC- & PE-Finanzierungen und M&A, Mrd. USD
2020-2022 bis heute



Während die Investitionen am Technologiemarkt im Jahr 2022 insgesamt zurückgingen, gibt es weiterhin Hotspots wie Web3. Im Q3 2022 investierten Anleger 2,9 Milliarden Dollar in Web3. Damit beliefen sich die Gesamtinvestitionen in den ersten drei Quartalen des Jahres 2022 auf 13 Milliarden US-Dollar, verglichen mit 10,1 Milliarden US-Dollar im gesamten Jahr 2021.

Quelle: Crunchbase (Jan. 2020-Mai 2022), McKinsey, Wertschöpfung im Metaverse.

¹Interne Unternehmensinvestitionen der 30 größten Unternehmen, die in das Metaversum investieren, im Jahr 2022 auf der Grundlage der öffentlich bekanntgegebenen Investitionsbeträge.

Fusionen und Übernahmen (M&A) machen einen Großteil der metaverse-bezogenen Investitionen aus, gefolgt von internen Investitionen und Venture Capital/Private Equity (VC/PE). Im Zeitraum 2020 bis 2022 erreichte die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate (CAGR) von M&A- und VC/PE-Finanzierungen 80%. (Quelle: McKinsey, Wertschöpfung im Metaverse).



Blockchain

nen Proof-of-Stake-
end reibungslos.
nergiebedarf sowie
ie Weichen für die
ten und Kosten.

n Kryptowährungen'

ürzungen geprägt,
h-Unternehmen
ams nach wie vor
elsweise Myster
anzierungsrunde
ch die
nnen.

n'

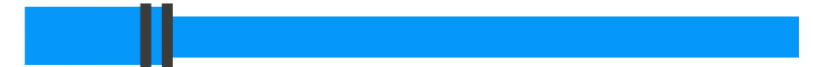
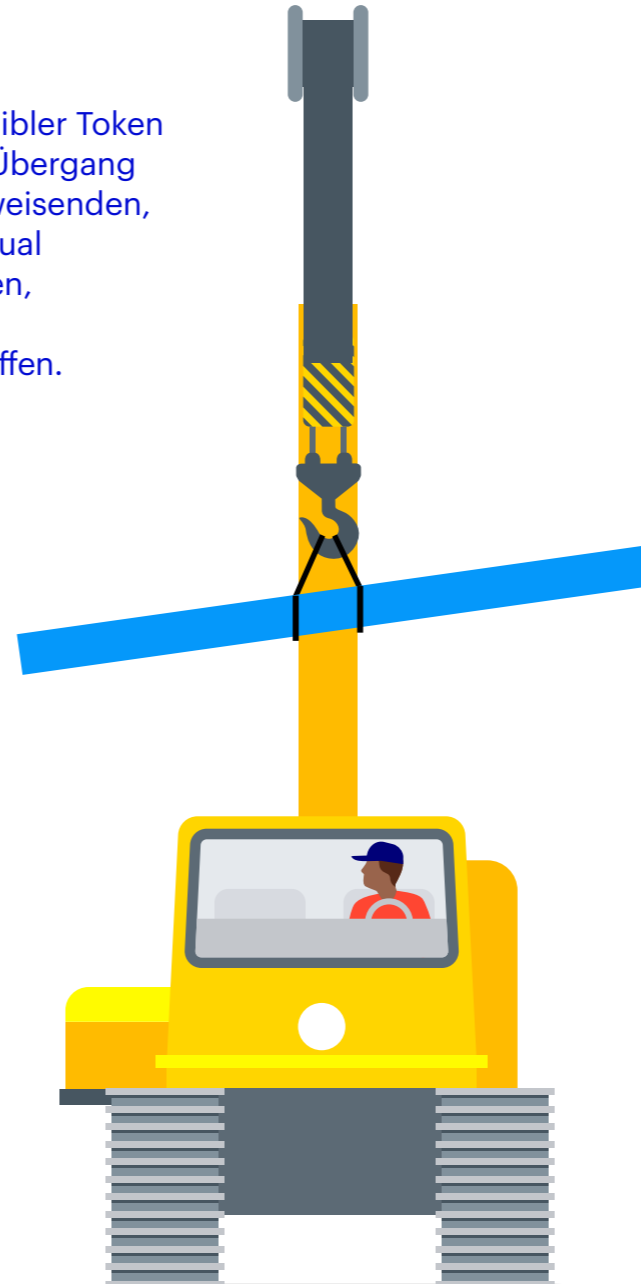
anismus ist ein Verfahren zur Verarbeitung und
en. Einige Blockchain-Konsensmechanismen
rn in kürzester Zeit die Lösung komplexer
rk), was außerordentlich energieintensiv sein
kann. Bei anderen Konsensmechanismen hängt die Auswahl der Nutzer,
die neue Transaktionen validieren und zum Netzwerk hinzufügen dürfen,
davon ab, wie viele Netzwerk-Token sie besitzen – also von ihrem Anteil
am Netzwerk (Proof of Stake).

Ausbau im Winter



In Kombination mit der transformativen Kraft der Tokenisierung von Vermögenswerten, die sich vor allem im aufstrebenden Markt nicht-fungibler Token (NFT) zeigt, ermöglichen Blockchain-Entwicklungen einen allmählichen Übergang vom traditionellen, informationsorientierten Web 2.0 zu einem zukunftsweisenden, wertorientierten Web 3.0 – und mit der Ergänzung von Augmented / Virtual Reality (AR/VR) zum Metaversum. Die Digitalisierung macht Anlageklassen, Marktinfrastrukturen und Geld programmierbar. Das kann neue Märkte und in weiterer Folge viele spannende neue Geschäftsmöglichkeiten schaffen.

- Die Tokenisierung von allem?
- Web3 und NFTs
- Das Metaversum



Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern kommt auch bei realen Vermögenswerten – von Anleihen bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte, wie etwa einer Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögenswert in mehrere Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögenswert. Im Ergebnis erleichtert Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erhöht die Liquidität derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft einer breiteren Gruppe potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann auch selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe unter Umständen nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert dabei sämtliche Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Zwilling einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt, existiert.



Abbildung 7 ansehen
„Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte“

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse für digitale Vermögenswerte SDX. SDX ist eine Tochter der Schweizer Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.



Abbildung 8 ansehen
„Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten“

Schneller, besser, stärker

Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.



Abbildung 9 ansehen
„Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich“

Web3 und NFT

Die Zukunft des Internets?

Ein Vergleich des Marktes für nicht-fungible Token (NFT) mit dem „Prosumenten“-Konzept¹ des Web2 verdeutlicht das Potenzial des Web3. Beim Verkauf von NFT auf der Opensea-Plattform fällt eine Gebühr von 2,5% an, also nur ein Bruchteil der 30% bzw. 45%, die Apples Appstore und YouTube in Rechnung stellen. Auf Opensea, dem größten NFT-Marktplatz, verdienten 22.400 Anbieter im Durchschnitt 174.000 Dollar. Demgegenüber konnten die elf Millionen Künstler auf Spotify nur durchschnittlich 636 Dollar einstreichen. Noch schlechter sieht es für die Anbieter von YouTube-Inhalten mit durchschnittlich 2,47 Dollar für jeden der 37 Millionen YouTube-Kanäle aus (Quelle: A16Z).



Abbildung 10 ansehen
„Von Web1 zu Web3“

Was steckt hinter NFT?

Non-Fungible Token (NFT) sind digitale Unikate, die als eine Art digitaler Eigentums- oder Echtheitsnachweis fungieren. Diese digitalen Eigentumszertifikate basieren auf der Blockchain-Technologie (in der Regel Ethereum). Der NFT selbst verweist auf die Adresse, unter der das digitale Asset gespeichert ist, üblicherweise ein Webserver oder ein IPFS (InterPlanetary File System).

Der Boom auf dem NFT-Markt erreichte im ersten Quartal 2022 seinen Höhepunkt, ist seitdem aber deutlich zurückgegangen. Bislang wurden NFT vor allem mit Digitalart in Verbindung gebracht. Sie kommen aber auch bei anderen digitalen Inhalten, wie beispielsweise Videos, Musik und Online-Spielen, zum Einsatz. Eine vom November 2022 datierende Marktstudie von Morgan Stanley sieht selbst im aktuellen Bärenmarkt, bei anhaltend sinkenden Kursen, Potenzial: „NFT für Luxusartikel könnten sich bis 2030 zu einem 56-Milliarden-Dollar-Markt entwickeln. Das Metaversum dürfte hier für eine massive Nachfrage sorgen. Es ist damit zu rechnen, dass der NFT-Markt bis 2030 insgesamt auf ein Volumen von rund 240 Milliarden Dollar anwächst, wobei 8% dieses Volumens auf digitale Luxus-Sammlerobjekte entfallen würden.“

Gaming: mehr als nur Zeitvertreib

Die Welt der Online-Games hat das Potenzial von Web2 und des Metaversums für sich entdeckt. Der Blockchain Game Alliance zufolge entfielen 2021 20% aller NFT-Verkäufe auf spielebezogene Vermögenswerte. 49% aller Krypto-Wallet-Transaktionen betrafen Gaming.

NFT und Gaming haben sich mittlerweile als wichtige Treiber für die Weiterentwicklung des Metaversums etabliert.



Abbildung 11 ansehen
„Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele“

Das Metaversum

Von virtuellen Vermögenswerten zu virtuellen Welten

Riesige virtuelle Welten, die immersiv über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und digitale Vermögenswerte zugänglich sind, eröffnen uns das Metaversum bzw. die Metaversen.

Wirtschaftlich entsprachen die Vorläufer des Metaversums, wie Second Life im Jahr 2021, einem BIP von 650 Millionen Dollar. Davon gingen knapp 80 Millionen Dollar an die Entwickler von Inhalten. Das lässt erahnen, welch ein Potenzial in der Metaverse-Wirtschaft steckt. McKinsey, Citibank u. a. gehen davon aus, dass das Metaversum 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar erreicht haben wird. Zu den digitalen Vermögenswerten des Metaversums zählen NFT, die Kunstwerke, Musik und andere virtuelle Vermögenswerte, Online-Spiele sowie die digitalen Zwillinge physischer Werte verkörpern.



Abbildung 12 ansehen
„Zu real“

Doppelt sehen: digitale Zwillinge

Die Nutzung des Metaversums zur Erstellung digitaler Zwillinge von Prozessen und Systemen kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Produktionsprobleme im Vorfeld eliminieren. So nutzt der führende Softwareanbieter für Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur, Bentley Systems, Drohnen und digitale Zwillinge, um Brücken auf ihren Wartungsbedarf zu überprüfen (Quelle: Invesco).



Abbildung 13 ansehen
„Wert und Nutzen digitaler Zwillinge“

Kritische Entwicklungsentscheidungen

Angesichts der potenziellen wirtschaftlichen Größe des Metaversums stellt sich die Frage, auf welcher Art von Währungssystem es beruhen wird. Mögliche Lösungen wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, traditionelle Fiat-Währungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

Die Vorstellung, dass CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, mag abstrus erscheinen. Die Bank of England schreibt in einem Blog dazu: „Die Tatsache, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen, dezentralisierten Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich als problematisch erweisen. Wächst das Metaversum, so könnten sich die mit diesen Vermögenswerten verbundenen Risiken potenzieren und im Ergebnis die Stabilität des Finanzsystems gefährden.“ Eine Möglichkeit, dieses Risiko zu minimieren, wären natürlich CBDC.



Abbildung 14 ansehen
„Überblick über das Metaversum“

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht nur auf Kryptowährungen beschränkt, sondern auch bei realen Vermögenswerten – bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz gekommen.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte. Eine Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Tokens auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögen in Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögen. Durch die Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erleichtert derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft dem potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert die Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitalen Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt existiert.

Abbildung 7 ansehen
„Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte“

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung in den realen Welt angekommen ist. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittiert tokenisierte edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren). Das Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Quartal 2022.

Abbildung 8 ansehen
„Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten“

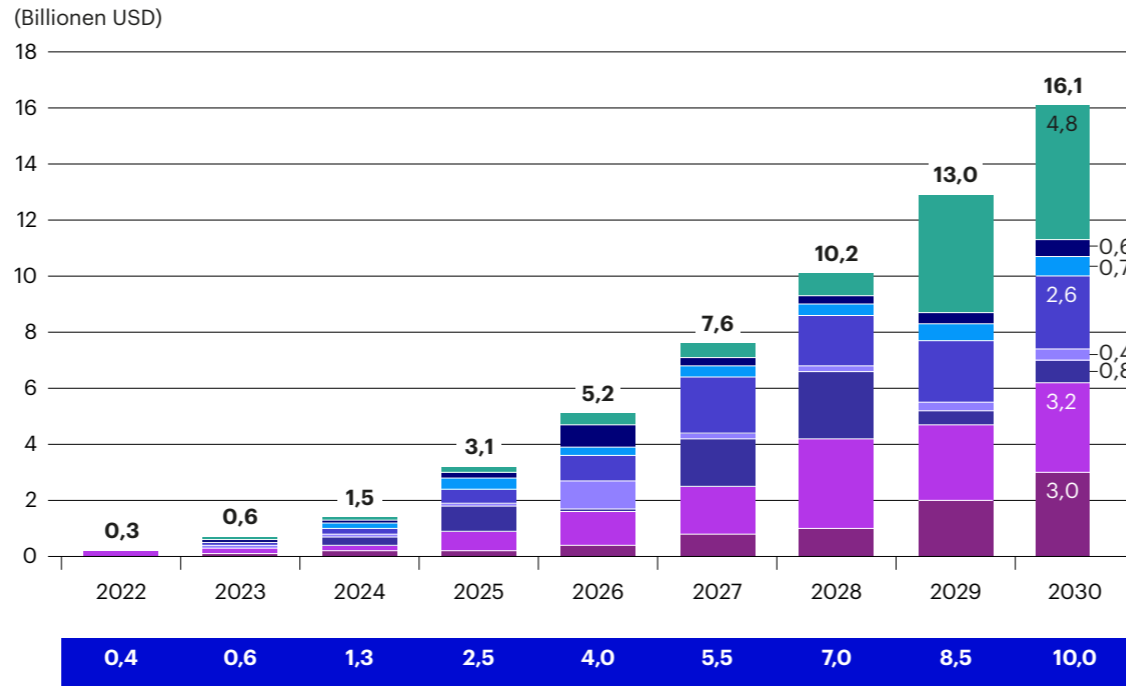
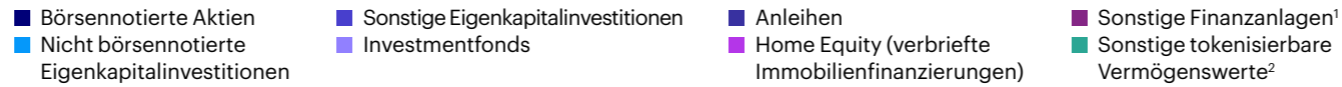
Schneller, besser, stärker

Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.

Abbildung 9 ansehen
„Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich“

Web3 und NFT

7. Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte



Markt für tokenisierte Vermögenswerte in % des globalen BIP

Die derzeitige Marktkapitalisierung von Kryptowährungen (fast 880 Milliarden Dollar) wird von der Marktkapitalisierung der globalen Aktien in den Schatten gestellt. Das verdeutlicht die potenziellen gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen von Technologien wie Tokenisierung und DeFi. Viele prognostizieren, dass der Tokenisierungsmarkt bis 2030 auf bis zu 16 Billionen Dollar anwächst.

Quelle: BCG, ADDX On-chain Asset Tokenisation 2022).
¹ Zum Beispiel Versicherungspolicen, Altersbezüge, alternative Anlagen; ² z. B. Infrastrukturprojekte, Fahrzeugflotten, Patente.
 Hinweis: Krypto-Vermögenswerte sind in der Analyse nicht berücksichtigt.

Abbildung 10 ansehen
„Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele“

Das Metaversum

swerten zu virtuellen Welten

iv über Augmented Reality (AR), Virtual werte zugänglich sind, eröffnen uns das

fer des Metaversums, wie Second Life onen Dollar. Davon gingen knapp 80 Inhalten. Das lässt erahnen, welch ein steckt. McKinsey, Citibank u. a. gehen O ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar Vermögenswerten des Metaversums d andere virtuelle Vermögenswerte, linge physischer Werte verkörpern.



Sehr konservative Prognose

Tokenisierungspotenzial von 68 Billionen USD bis 2030 im Best-Case-Szenario



Das Potenzial für die Tokenisierung von Vermögenswerten ist von Land zu Land unterschiedlich, da die Regulierung unterschiedlich ausgereift ist und die Anlageklassen unterschiedlich groß sind

llinge

erstellung digitaler Zwillinge von ntwurfzeit verkürzen und potenzielle minieren. So nutzt der führende und Betrieb von Infrastruktur, ale Zwillinge, um Brücken auf ihren elle: Invesco).

willinge'

cheidungen

naftlichen Größe des Metaversums t von Währungssystem es beruhen ypto-Vermögenswerte, Stablecoins, ogar nationale Kryptowährungen (BDC“).

ellen Welten zum Einsatz kommen, of England schreibt in einem Blog ermögenswerte in einem offenen, zentraler Bedeutung sind, könnte sich t das Metaversum, so könnten sich die ndenen Risiken potenzieren und im stems gefährden.“ Eine Möglichkeit, natürlich CBDC.

Abbildung 14 ansehen
„Überblick über das Metaversum“

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Web3 und NFT

Das Metaversum

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern kommt auch bei realen Vermögenswerten – von Anleihen bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte, wie etwa einer Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögenswert in mehrere Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögenswert. Im Ergebnis erleichtert Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erhöht die Liquidität derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft einer breiteren potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann auch selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe unter Umständen nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert dabei sämtliche Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Zwilling einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt, existiert.

Abbildung 7 ansehen
'Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte'

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.

Abbildung 8 ansehen
'Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten'

Schneller, besser, stärker

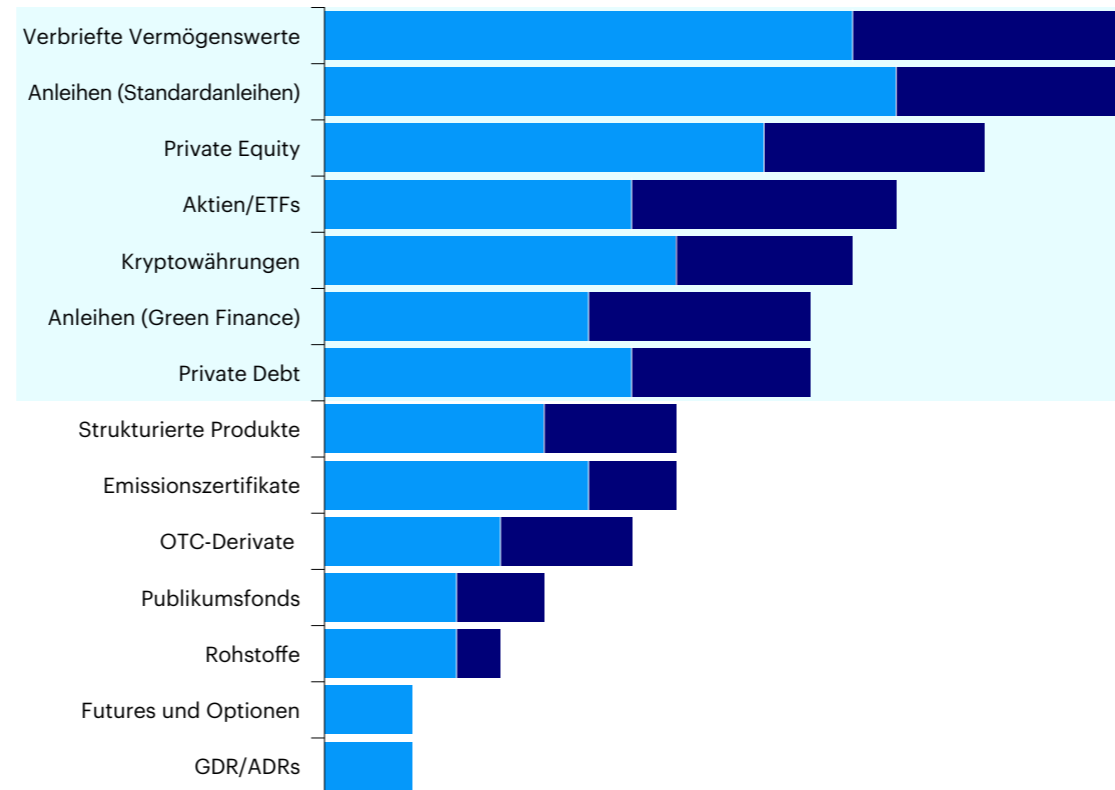
Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.

Abbildung 9 ansehen
'Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich'

8. Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten

■ Geplantes Pilotprojekt ■ Geplante Markteinführung

(% der Befragten mit geplanten Pilotprojekten oder Markteinführungen)



Geplante und umgesetzte Markteinführungen tokenisierter Vermögenswerte variieren je nach Anlageklasse (Quelle: ISSA „DLT in the Real World“). Private Equity ist ein wichtiger Zielbereich, wie das Beispiel von KKR zeigt, das einen Teil seines 4 Milliarden Dollar schweren Health Care Strategic Growth Fund II über Token, die von Securitize auf der öffentlichen Avalanche-Blockchain-Plattform angeboten werden, für Einzelanleger zugänglich macht.

Quelle: ISSA „DLT in the Real World“.

Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele

Vermögenswerten zu virtuellen Welten

...en, die immersiv über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) oder Mixed Reality (MR) zugänglich sind, eröffnen uns das Metaversum.

...chen die Vorläufer des Metaversums, wie Second Life oder Roblox, die über 650 Millionen Dollar an Umsatz erzielt haben. Das lässt erahnen, welche Wirtschaft der Metaverse 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar erreichen könnte. Die digitalen Vermögenswerten des Metaversums umfassen Kunstwerke, Musik und andere virtuelle Vermögenswerte, die digitale Zwillinge physischer Werte verkörpern.

Abbildung 10 ansehen

Digitale Zwillinge

Das Metaversum zur Erstellung digitaler Zwillinge von physischen Objekten kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Risiken im Vorfeld eliminieren. So nutzt der führende Hersteller von Flugzeugen Boeing die digitale Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur, um digitale Zwillinge, um Brücken auf ihren Baustellen zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Abbildung 11 ansehen
'Zwillinge digitaler Zwillinge'

Kryptowährungen und Entscheidungen

Die wirtschaftliche Größe des Metaversums wird von der Art von Währungssystem es beruhen abhängen. Mögliche Kandidaten wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, Zentralbankdigitalwährungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

Wenn CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, könnten sie die Bank of England schreibt in einem Blog, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich zeigen. Wächst das Metaversum, so könnten sich die Risiken verbundenen Risiken potenzieren und im schlimmsten Fall das Finanzsystem gefährden.“ Eine Möglichkeit, diese Risiken zu managen, wären natürlich CBDC.

Abbildung 14 ansehen
'Überblick über das Metaversum'

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern auch bei realen Vermögenswerten – von Immobilien bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz gekommen.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte. Eine Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögen in Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token stellen das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögen dar. Die Tokenisierung erleichtert den Eigentumsnachweis, erhöht den Wert von hochwertigen Vermögenswerten und verschafft dem potenziellen Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe nicht nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert die Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Nachweis einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt existiert.

Abbildung 7 ansehen
„Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte“

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse für digitale Vermögenswerte SDX. SDX ist eine Tochter der Schweizer Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.

Abbildung 8 ansehen
„Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten“

Schneller, besser, stärker

Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.

Abbildung 9 ansehen
„Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich“

Web3 und NFT

9. Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich



Der Boom auf dem NFT-Markt erreichte im ersten Quartal 2022 seinen Höhepunkt, ist seitdem aber deutlich zurückgegangen. Bislang wurden NFT vor allem mit Digitalart in Verbindung gebracht. Sie kommen aber auch bei anderen digitalen Inhalten, wie beispielsweise Videos, Musik und Online-Spielen, zum Einsatz. Eine vom November 2022 datierende Marktstudie von Morgan Stanley sieht selbst im aktuellen Bärenmarkt, bei anhaltend sinkenden Kursen, Potenzial: „NFT für Luxusartikel könnten sich bis 2030 zu einem 56-Milliarden-Dollar-Markt entwickeln. Das Metaversum dürfte hier für eine massive Nachfrage sorgen. Es ist damit zu rechnen, dass der NFT-Markt bis 2030 insgesamt auf ein Volumen von rund 240 Milliarden Dollar anwächst, wobei 8% dieses Volumens auf digitale Luxus-Sammlerobjekte entfallen würden.“

Gaming: mehr als nur Zeitvertreib

Die Welt der Online-Games hat das Potenzial von Web2 und des Metaversums für sich entdeckt. Der Blockchain Game Alliance zufolge entfielen 2021 20% aller NFT-Verkäufe auf spielebezogene Vermögenswerte. 49% aller Krypto-Wallet-Transaktionen betrafen Gaming.

NFT und Gaming haben sich mittlerweile als wichtige Treiber für die Weiterentwicklung des Metaversums etabliert.

Abbildung 11 ansehen
„Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele“

Das Metaversum

Erweiterung der Vermögenswerte zu virtuellen Welten

Das Metaversum, das über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und Mixed Reality (MR) zugänglich ist, eröffnet uns das Potenzial, neue virtuelle Welten zu erschaffen.

Die ersten Käufer des Metaversums, wie Second Life, haben bereits Milliarden Dollar investiert. Davon gingen knapp 80% in virtuelle Inhalte. Das lässt erahnen, welche Investitionen steckt. McKinsey, Citibank u. a. gehen davon aus, dass bis 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar in virtuelle Vermögenswerte des Metaversums investiert werden wird. Diese virtuelle Vermögenswerte, die physische Werte verkörpern, werden als digitale Zwillinge bezeichnet.

Digitale Zwillinge

Die Erstellung digitaler Zwillinge von physischen Objekten kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Risiken eliminieren. So nutzt der führende Hersteller von Turbinenkomponenten, GE Aviation, digitale Zwillinge für die Planung, den Bau und den Betrieb von Infrastrukturen, um den Wartungsbedarf zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Softwareanbieter für Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur, wie Bentley Systems, Drohnen und digitale Zwillinge, um den Wartungsbedarf zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Abbildung 13 ansehen
„Wert und Nutzen digitaler Zwillinge“

Kritische Entwicklungsentscheidungen

Angesichts der potenziellen wirtschaftlichen Größe des Metaversums stellt sich die Frage, auf welcher Art von Währungssystem es beruhen wird. Mögliche Lösungen wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, traditionelle Fiat-Währungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

Die Vorstellung, dass CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, mag abstrus erscheinen. Die Bank of England schreibt in einem Blog dazu: „Die Tatsache, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen, dezentralisierten Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich als problematisch erweisen. Wächst das Metaversum, so könnten sich die mit diesen Vermögenswerten verbundenen Risiken potenzieren und im Ergebnis die Stabilität des Finanzsystems gefährden.“ Eine Möglichkeit, dieses Risiko zu minimieren, wären natürlich CBDC.

Abbildung 14 ansehen
„Überblick über das Metaversum“

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern kommt auch bei realen Vermögenswerten – von Anleihen bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte, wie etwa einer Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögenswert in mehrere Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögenswert. Im Ergebnis erleichtert Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erhöht die Liquidität derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft einer breiteren potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann auch selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe unter Umständen nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert dabei sämtliche Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Zwilling einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt, existiert.

Abbildung 7 ansehen
„Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte“

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.

Abbildung 8 ansehen
„Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten“

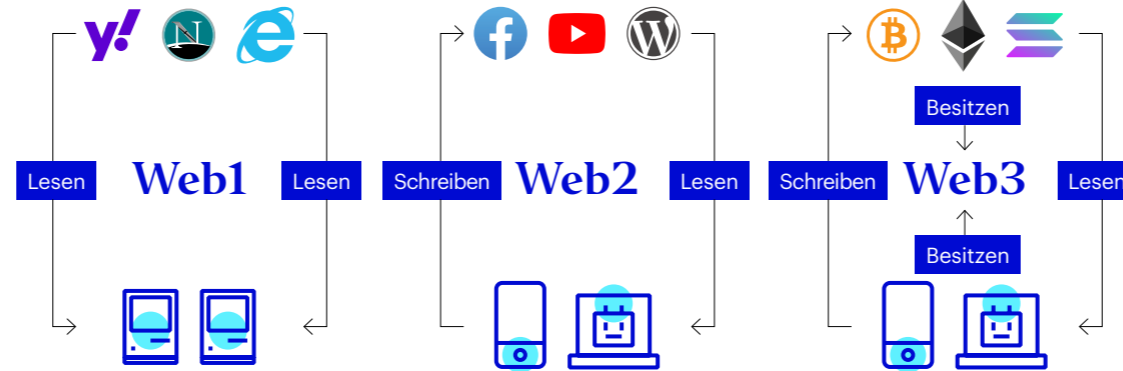
Schneller, besser, stärker

Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.

Abbildung 9 ansehen
„Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich“

Web3 und NFT

10. Von Web1 zu Web3



Was genau ist Web3? Web3 ist so etwas wie eine kontinuierliche Weiterentwicklung vom Web1 mit ausschließlich lesbaren Inhalten, das durch die frühen Browser ermöglicht wurde, zum transaktionsorientierten Web2. Der zweite brachte die mobile Konnektivität und führte zum Wachstum der großen Technologieunternehmen, die neue Web2-Funktionen wie soziale Medien, Videostreaming usw. ermöglichten. Diese Unternehmen sammelten und monetarisierten auch Verbraucherdaten, was Fragen zum Datenschutz aufwarf. Web2 kann als eine Domäne für eine kleine Anzahl großer, zentralisierter Vermieter betrachtet werden.

Web3 geht diese Probleme an, indem es Blockchain, Dezentralisierung und tokenisierte Governance-Modelle nutzt, um Urheber und Nutzer von Inhalten direkt und ohne Mittelsmann zu belohnen.

Quelle: A16Z State of Crypto.

sorgen. Es ist damit zu rechnen, dass der NFT-Markt bis 2030 insgesamt auf ein Volumen von rund 240 Milliarden Dollar anwächst, wobei 8% dieses Volumens auf digitale Luxus-Sammlerobjekte entfallen würden.“

Gaming: mehr als nur Zeitvertreib

Die Welt der Online-Games hat das Potenzial von Web2 und des Metaversums für sich entdeckt. Der Blockchain Game Alliance zufolge entfielen 2021 20% aller NFT-Verkäufe auf spielebezogene Vermögenswerte. 49% aller Krypto-Wallet-Transaktionen betrafen Gaming.

NFT und Gaming haben sich mittlerweile als wichtige Treiber für die Weiterentwicklung des Metaversums etabliert.

Abbildung 11 ansehen
„Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele“

Das Metaversum

Vermögenswerten zu virtuellen Welten

en, die immersiv über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) zugänglich sind, eröffnen uns das Metaversum.

chen die Vorläufer des Metaversums, wie Second Life mit einem Wert von 650 Millionen Dollar. Davon gingen knapp 80% an die Entwickler von Inhalten. Das lässt erahnen, welche Wirtschaft der Metaversum 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar erreichen könnte. Zu den digitalen Vermögenswerten des Metaversums gehören Kunstwerke, Musik und andere virtuelle Vermögenswerte, die digitalen Zwillinge physischer Werte verkörpern.

ansehen

digitale Zwillinge

Metaversums zur Erstellung digitaler Zwillinge von physischen Objekten kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Risiken im Vorfeld eliminieren. So nutzt der führende Hersteller in der Luftfahrt, Boeing, digitale Zwillinge, um Brücken auf ihren Flugzeugen zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Abbildung 10 ansehen
„Zwillinge digitaler Zwillinge“

Währungsentscheidungen

Angesichts der potenziellen wirtschaftlichen Größe des Metaversums stellt sich die Frage, auf welcher Art von Währungssystem es beruhen wird. Mögliche Lösungen wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, traditionelle Fiat-Währungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

Die Vorstellung, dass CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, mag abstrus erscheinen. Die Bank of England schreibt in einem Blog dazu: „Die Tatsache, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen, dezentralisierten Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich als problematisch erweisen. Wächst das Metaversum, so könnten sich die mit diesen Vermögenswerten verbundenen Risiken potenzieren und im Ergebnis die Stabilität des Finanzsystems gefährden.“ Eine Möglichkeit, dieses Risiko zu minimieren, wären natürlich CBDC.

Abbildung 14 ansehen
„Überblick über das Metaversum“

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern kommt auch bei realen Vermögenswerten – von Anleihen bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte, wie etwa einer Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögenswert in mehrere Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögenswert. Im Ergebnis erleichtert Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erhöht die Liquidität derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft einer breiteren potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann auch selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe unter Umständen nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert dabei sämtliche Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Zwilling einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt, existiert.

Abbildung 7 ansehen
'Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte'

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.

Abbildung 8 ansehen
'Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten'

Schneller, besser, stärker

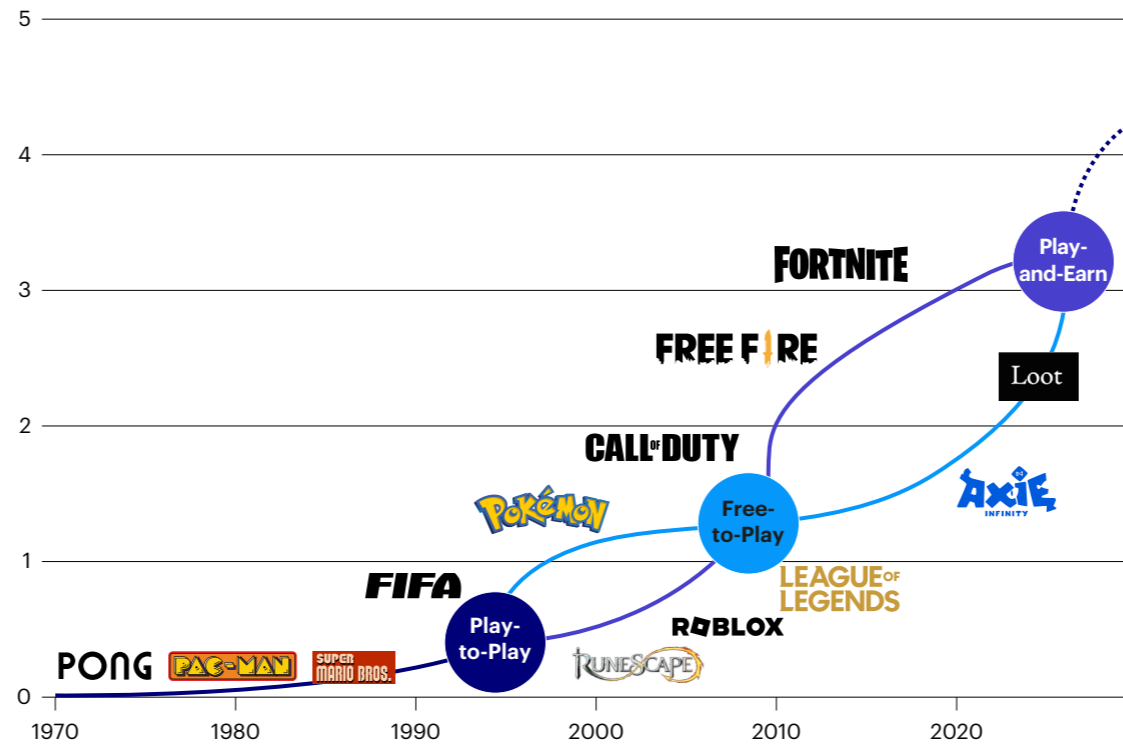
Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.

Abbildung 9 ansehen
'Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich'

Web3 und NFT

11. Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele

(Anzahl der Gamer weltweit, Milliarden)



Aus den Free-to-Play- und Play-to-Play-Modellen ist das Play-to-Earn-Spielmodell entstanden, bei denen Spieler für ihre Leistungen Belohnungen erhalten. Play-and-Earn-Gaming ist ein großes Geschäft, wie Axie Infinity mit einem Umsatz von mehr als 1,2 Milliarden Dollar verdeutlicht. Die Zahl der Spieler ist beachtlich: Roblox hat 40 Millionen täglich aktive Nutzer, Minecraft zählte im August 2021 141 Millionen aktive Spieler und Fortnite hatte im Mai 2020 350 Millionen registrierte Nutzer (Quelle: Deutsche Bank).

Quelle: A16z State of crypto, Deutsche Bank.

NFT und Gaming haben sich mittlerweile als wichtige Treiber für die Weiterentwicklung des Metaversums etabliert.

Abbildung 11 ansehen
'Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele'

Das Metaversum

Vermögenswerten zu virtuellen Welten

...en, die immersiv über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) oder Mixed Reality (MR) zugänglich sind, eröffnen uns das Metaversum.

...chen die Vorläufer des Metaversums, wie Second Life oder World of Warcraft, die im Jahr 2003 mit einem Wert von 650 Millionen Dollar. Davon gingen knapp 80 Millionen an die Entwickler von Inhalten. Das lässt erahnen, welche Rolle das Metaversum in der realen Wirtschaft steckt. McKinsey, Citibank u. a. gehen davon aus, dass das Metaversum 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar erreichen wird. Neben den digitalen Vermögenswerten des Metaversums werden auch physische Vermögenswerte, wie Kunstwerke, Musik und andere virtuelle Vermögenswerte, die die digitalen Zwillinge physischer Werte verkörpern.

Abbildung 12 ansehen

Digitale Zwillinge

Das Metaversum zur Erstellung digitaler Zwillinge von physischen Objekten kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Risiken im Vorfeld eliminieren. So nutzt der führende Hersteller von Flugzeugen, Boeing, die digitale Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur, um die physischen Anlagen und digitalen Zwillinge, um Brücken auf ihren Baustellen zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Abbildung 13 ansehen
'Zwillinge digitaler Zwillinge'

Wirtschaftsentscheidungen

Die wirtschaftlichen GröÙe des Metaversums und auf welcher Art von Währungssystem es beruhen werden. Mögliche Währungen wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, Zentralbankdigitalwährungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

Wenn CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, könnten sie die realen Währungen ersetzen. Die Bank of England schreibt in einem Blog, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen, dezentralen Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich dies als problematisch erweisen.

Wächst das Metaversum, so könnten sich die Risiken mit diesen Vermögenswerten verbundenen Risiken potenzieren und im Ergebnis die Stabilität des Finanzsystems gefährden.“ Eine Möglichkeit, dieses Risiko zu minimieren, wären natürlich CBDC.

Abbildung 14 ansehen
'Überblick über das Metaversum'

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern kommt auch bei realen Vermögenswerten – von Anleihen bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte, wie etwa einer Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögenswert in mehrere Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögenswert. Im Ergebnis erleichtert Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erhöht die Liquidität derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft einer breiteren Gruppe potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann auch selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe unter Umständen nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert dabei sämtliche Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Zwilling einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt, existiert.



Abbildung 7 ansehen
„Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte“

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse für digitale Vermögenswerte SDX. SDX ist eine Tochter der Schweizer Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.



Abbildung 8 ansehen
„Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten“

Schneller, besser, stärker

Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.



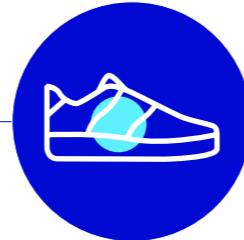
Abbildung 9 ansehen
„Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich“

Web3 und NFT

12. Zu real

RTFKT x Nike Air Force 1
Murakami DNA

10.942,02 USD
(9 ETH)



Nike Air Force 1
(Herren Low White
vom Nike Store)

110 USD

Virtuelles Pendant der
Dionysus Supreme
Canvas Embroidered
Queen Bee Tasche von
Gucci auf Roblox

4.115 USD
(350.000 Robux)



Dionysus Supreme
Canvas Embroidered
Queen Bee Tasche von
Gucci

3.400 USD

RTFKT, ein von Nike übernommener virtueller Schuhdesigner, verkauft physische Sneaker zusammen mit einem digitalen NFT-Zwilling. Bei einer Auktion wurden die digitalen RTFKT-Sneaker für über 10.000 Dollar pro Paar verkauft. Gucci wiederum verkaufte eine digitale Version seiner Dionysus-Tasche für umgerechnet 6 Dollar auf Roblox, woraufhin auf dem Sekundärmarkt mehr als 4.000 Dollar pro Tasche geboten wurden, also mehr als die physische Tasche kostet.

Quelle: Nansen.

auf digitale Luxus-Sammlerobjekte entfallen würden.“

Gaming: mehr als nur Zeitvertreib

Die Welt der Online-Games hat das Potenzial von Web2 und des Metaversums für sich entdeckt. Der Blockchain Game Alliance zufolge entfielen 2021 20% aller NFT-Verkäufe auf spielebezogene Vermögenswerte. 49% aller Krypto-Wallet-Transaktionen betrafen Gaming.

NFT und Gaming haben sich mittlerweile als wichtige Treiber für die Weiterentwicklung des Metaversums etabliert.



Abbildung 11 ansehen
„Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele“

Das Metaversum

Virtuellen Vermögenswerten zu virtuellen Welten

virtuelle Welten, die immersiv über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und digitale Vermögenswerte zugänglich sind, eröffnen uns das Metaversum bzw. die Metaversen.

ftlich entsprachen die Vorläufer des Metaversums, wie Second Life 2021, einem BIP von 650 Millionen Dollar. Davon gingen knapp 80 Millionen Dollar an die Entwickler von Inhalten. Das lässt erahnen, welcher Anteil in der Metaverse-Wirtschaft steckt. McKinsey, Citibank u. a. gehen davon aus, dass das Metaversum 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar haben wird. Zu den digitalen Vermögenswerten des Metaversums gehören NFT, die Kunstwerke, Musik und andere virtuelle Vermögenswerte, Videospiele sowie die digitalen Zwillinge physischer Werte verkörpern.

Abbildung 12 ansehen
„Zu real“

Wird man sehen: digitale Zwillinge

Die Nutzung des Metaversums zur Erstellung digitaler Zwillinge von Produkten und Systemen kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Designprobleme im Vorfeld eliminieren. So nutzt der führende Anbieter für Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur, Energie- und IT-Systemen, Drohnen und digitale Zwillinge, um Brücken auf ihren Baustand zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Abbildung 13 ansehen
„Wert und Nutzen digitaler Zwillinge“

Welche Entwicklungsentscheidungen

Angesichts der potenziellen wirtschaftlichen Größe des Metaversums stellt sich die Frage, auf welcher Art von Währungssystem es beruhen wird. Mögliche Lösungen wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, traditionelle Fiat-Währungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

Die Vorstellung, dass CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, mag abstrus erscheinen. Die Bank of England schreibt in einem Blog dazu: „Die Tatsache, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen, dezentralisierten Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich als problematisch erweisen. Wächst das Metaversum, so könnten sich die mit diesen Vermögenswerten verbundenen Risiken potenzieren und im Ergebnis die Stabilität des Finanzsystems gefährden.“ Eine Möglichkeit, dieses Risiko zu minimieren, wären natürlich CBDC.



Abbildung 14 ansehen
„Überblick über das Metaversum“

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern kommt auch bei realen Vermögenswerten – von Anleihen bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte, wie etwa einer Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögenswert in mehrere Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögenswert. Im Ergebnis erleichtert Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erhöht die Liquidität derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft einer breiteren potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann auch selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe unter Umständen nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert dabei sämtliche Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Zwilling einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt, existiert.

 **Abbildung 7 ansehen**
'Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte'

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.

 **Abbildung 8 ansehen**
'Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten'

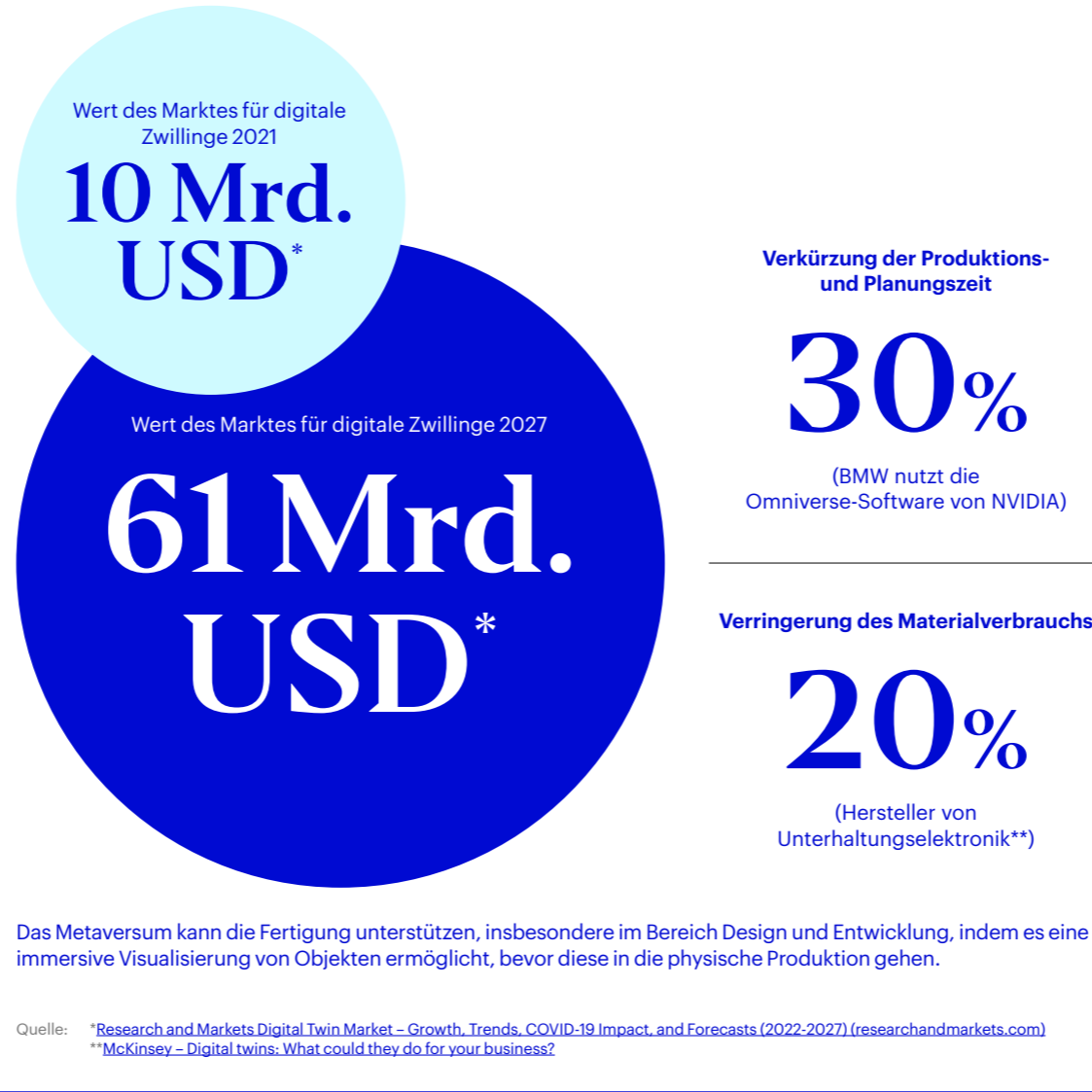
Schneller, besser, stärker

Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.

 **Abbildung 9 ansehen**
'Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich'

Web3 und NFT

13. Wert und Nutzen digitaler Zwillinge



Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele

Das Metaversum

Vermögenswerten zu virtuellen Welten

...en, die immersiv über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) oder Mixed Reality (MR) zugänglich sind, eröffnen uns das Metaversum.

...chen die Vorläufer des Metaversums, wie Second Life oder Roblox, die im Jahr 2006 von Linden Lab für 650 Millionen Dollar erworben wurden. Das lässt erahnen, welche Investitionen in die Metaverse-Wirtschaft steckt. McKinsey, Citibank u. a. gehen davon aus, dass das Metaversum 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar erreichen wird. Dies umfasst den digitalen Vermögenswerten des Metaversums, wie Kunst, Musik und andere virtuelle Vermögenswerte, die digitalen Zwillinge physischer Werte verkörpern.

Ansehen

Digitale Zwillinge

...aversums zur Erstellung digitaler Zwillinge von Produkten. Dies kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Fehler im Vorfeld eliminieren. So nutzt der führende Hersteller von Flugzeugen, Boeing, die digitale Zwillinge, um Brücken auf ihren Flugzeugen zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Ansehen Zentralen digitaler Zwillinge'

Klassifizierungsentscheidungen

...ziellen wirtschaftlichen Größe des Metaversums auf, auf welcher Art von Währungssystem es beruhen wird. Mögliche Kandidaten wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, Zentralbankdigitalwährungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

...CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, ist ein Thema, das die Bank of England in einem Blog diskutiert. Die Bank of England schreibt in einem Blog, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich dies zeigen. Wächst das Metaversum, so könnten sich die Risiken verbundenen Risiken potenzieren und im schlimmsten Fall das Finanzsystem gefährden.“ Eine Möglichkeit, diese Risiken zu mindern, wären natürlich CBDC.

 **Abbildung 14 ansehen**
'Überblick über das Metaversum'

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Die Tokenisierung von allem?

Tokenisierung ist inzwischen nicht mehr auf Kryptowährungen beschränkt, sondern kommt auch bei realen Vermögenswerten – von Anleihen bis hin zu edlen Weinen – zum Einsatz.

Potenzial der Tokenisierung

Tokenisierung ist die Digitalisierung realer Vermögenswerte, wie etwa einer Büroimmobilie, durch Schaffung eines digitalen Abbilds auf der Blockchain. Durch die Tokenisierung kann ein Vermögenswert in mehrere Anteile (sogenannte Token) zerlegt werden. Diese Token repräsentieren das anteilige Eigentum an dem digitalisierten Vermögenswert. Im Ergebnis erleichtert Tokenisierung den Eigentumsnachweis, erhöht die Liquidität derart hochwertiger Vermögenswerte und verschafft einer breiteren potenzieller Eigentümer Zugang zu diesen Gütern. Ein Token kann auch selbst ein Vermögenswert sein. So existiert eine Anleihe unter Umständen nur als Token auf einer Blockchain. Der Token repräsentiert dabei sämtliche Merkmale der Anleihe. Ebenso kann der Token der digitale Zwilling einer Anleihe sein, die außerhalb der Blockchain, in der realen Welt, existiert.

Abbildung 7 ansehen
„Das Potenzial tokenisierter Vermögenswerte“

Über das Morgen hinaus

Es hat eine gewisse Zeit gedauert, bis die Tokenisierung Fuß gefasst hat. Inzwischen entwickelt sich der Bereich jedoch dynamisch weiter. So brachte UBS erst kürzlich eine tokenisierte digitale Anleihe mit einem Volumen von 375 Millionen Schweizer Franken an die schweizerische Börse SIX, an der die Emission ebenfalls gehandelt wird.

ADDX, die digitale Börse mit Sitz in Singapur, emittierte kürzlich Token für edle Weine mit einer Mindestrendite von 8% (nach Gebühren) und einem Anfangsvolumen in Höhe von 1 Million US-Dollar im ersten Jahr.

Abbildung 8 ansehen
„Pilotprojekte zur Tokenisierung von Vermögenswerten“

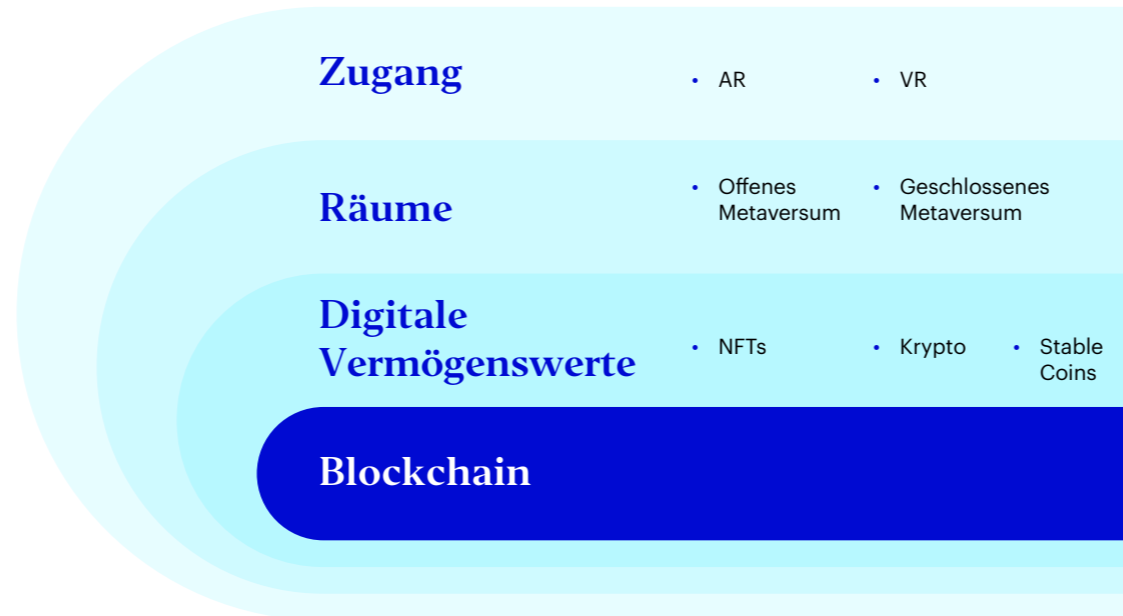
Schneller, besser, stärker

Potenziell dürfte die Tokenisierung auch Handel und Abwicklung effizienter gestalten, da Transaktionen sofort nach der Ausführung zeitgleich abgewickelt werden können (d.h. sofortige Lieferung gegen Zahlung mit tokenisiertem Bargeld). Dadurch entfällt das Kontrahenten- und Abwicklungsrisiko. Die SDX geht nach diesem Modell vor.

Abbildung 9 ansehen
„Blockchain-gestützte Abwicklung im Vergleich“

Web3 und NFT

14. Überblick über das Metaverse



Wie sich das Metaversum entwickelt, wird stark davon abhängen, ob es als offene Struktur (die den Transfer von „Geld“ und Vermögenswerten von einer Welt zur anderen ermöglicht) oder in sich geschlossenes System aufgesetzt wird. Wird sich Web3 durchsetzen (mit kleinen Provisionen in einem dezentralisierten Modell) oder wird es weiter große Mietkassierer geben, wie Meta mit dem vorgeschlagenen Provisionen in Höhe von 45%?

Der Umfang der Investitionen, die die großen Technologieunternehmen tätigen müssen werden, um ihre Metaverse-Visionen zu verwirklichen, ist immens. Meta hat in diesem Jahr mit seinen Reality Labs einen Verlust von 10 Milliarden Dollar erlitten. In der Folge ist die Marktkapitalisierung des Unternehmens nach den Q3-Ergebnissen um 25% eingebrochen und der Aktienkurs im Gesamtjahr um 71% gefallen. Trotz der Herausforderungen des Krypto-Winters wachsen die Investitionen in das Metaversum weiter und haben sich McKinsey zufolge im vergangenen Jahr auf über 120 Milliarden Dollar mehr als verdoppelt.

NFT und Gaming haben sich mittlerweile als wichtige Treiber für die Weiterentwicklung des Metaversums etabliert.

Abbildung 11 ansehen
„Wachstum und Entwicklung elektronischer Spiele“

Das Metaversum

Vermögenswerten zu virtuellen Welten

Technologien, die immersiv über Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) oder Mixed Reality (MR) zugängliche Vermögenswerte zugänglich sind, eröffnen uns das Metaversum.

Die Metaverse sind die Vorläufer des Metaversums, wie Second Life mit einem Marktwert von 650 Millionen Dollar. Davon gingen knapp 80% auf die Produktion von Inhalten. Das lässt erahnen, welche Bereiche der Metaverse-Wirtschaft steckt. McKinsey, Citibank u. a. gehen davon aus, dass das Metaversum 2030 ein Volumen von rund 8 Billionen Dollar erreichen wird. In den digitalen Vermögenswerten des Metaversums sind Kunstwerke, Musik und andere virtuelle Vermögenswerte, die digitale Zwillinge physischer Werte verkörpern.

Wie man sie ansehen

digitale Zwillinge

Das Metaversum zur Erstellung digitaler Zwillinge von physischen Objekten kann die Entwurfszeit verkürzen und potenzielle Risiken im Vorfeld eliminieren. So nutzt der führende Hersteller von Flugzeugen Boeing die digitale Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur, um physische Anlagen und digitale Zwillinge, um Brücken auf ihren Baustellen zu überprüfen (Quelle: Invesco).

Wie man sie ansehen

„Zurück zu digitalen Zwillingen“

Währungsentscheidungen

Die wirtschaftlichen Größe des Metaversums und auf welcher Art von Währungssystem es beruhen werden die Währungsentscheidungen wären Krypto-Vermögenswerte, Stablecoins, Zentralbankdigitalwährungen oder sogar nationale Kryptowährungen (Central Bank Digital Currencies, „CBDC“).

Wenn CBDC in virtuellen Welten zum Einsatz kommen, könnten sie die Währungsentscheidungen. Die Bank of England schreibt in einem Blog, dass Krypto-Vermögenswerte in einem offenen, dezentralisierten Metaversum von zentraler Bedeutung sind, könnte sich

als problematisch erweisen. Wächst das Metaversum, so könnten sich die Risiken mit diesen Vermögenswerten verbundenen Risiken potenzieren und im Ergebnis die Stabilität des Finanzsystems gefährden.“ Eine Möglichkeit, dieses Risiko zu minimieren, wären natürlich CBDC.

Abbildung 14 ansehen
„Überblick über das Metaversum“

¹ Das Konzept des „Prosumenten“ bringt Produzent und Konsument auf Augenhöhe zusammen und lässt diese miteinander verschmelzen – auch in Produktions- und Vermarktungsprozessen.

Argumente für Regulierung



Der Gesetzgeber hat Mühe, mit der fortschreitenden Weiterentwicklung der Blockchain Schritt zu halten. Die jüngsten Debakel haben jedoch klar vor Augen geführt, dass es einer stärkeren und effektiveren Regulierung bedarf. Bewährte Schutzmechanismen des herkömmlichen Finanzwesens sind auf die neuen – virtuellen – Märkte zu übertragen, ohne dabei die Innovationskraft dieser Märkte zu ersticken.

Dunkle Wolken, aber auch Lichtblicke: der Wunsch nach Regulierung

Die FTX-Insolvenz hat gezeigt, welchen Risiken Verbraucher ausgesetzt sind. Die Kryptobranche steht auf tönernen Füßen: mangelnde Transparenz beim Proof of Reserves (Überprüfung der Eigentümerschaft), ungenügende Steuerung der Liquiditätsrisiken, fehlende Funktionstrennung und unzureichende Kontrolle all dieser Aspekte.

Während Teile der Blockchain-Industrie einer verstärkten Regulierung früher eher skeptisch gegenüberstanden, erkennt man mittlerweile die Notwendigkeit. Changpeng Zhao, CEO von Binance: „Eine gewisse Regulierung ist notwendig, muss aber mit Augenmaß und sachgerecht erfolgen.“ Die Regulierung von Kryptowährungen ist jedoch mit erheblichen Herausforderungen verbunden.

 **Abbildung 15 ansehen**
„Drei unterschiedliche Regulierungsansätze“

Regulierung auf EU-Ebene

Die Umsetzung der Europäischen Verordnung über Märkte für Kryptowerte (kurz: „MiCA“) wird erhebliche Auswirkungen auf die Kryptobranche haben. Die Verordnung bietet einen Regulierungsrahmen für Kryptowerte, Emittenten von Kryptowerten und Anbieter von Krypto-Dienstleistungen. Daneben enthält die MiCA klare Haftungsregelungen.

 **Abbildung 16 ansehen**
„Neuerungen durch MiCA“



Regulierung auf US-Ebene

Auch die USA haben Fortschritte bei der Regulierung der Kryptobranche erzielt. So wurde im März 2020 eine Durchführungsverordnung (Executive Order) zur verantwortungsvollen Entwicklung von Krypto-Vermögenswerten verabschiedet. Im Mittelpunkt dieser Verordnung stehen Verbraucherschutz, Wahrung der Finanzstabilität, Verhinderung des Missbrauchs von Kryptowerten sowie verbesserter Zugang zu Finanzdienstleistungen.

Eine der Herausforderungen besteht indes im Kompetenzgerangel zwischen SEC (US Securities and Exchange Commission, die Wertpapier- und Börsenaufsichtsbehörde der USA) und CFTC (Commodity Futures Trading Commission, eine unabhängige staatliche US-amerikanische Kommission, die den Handel an den US-amerikanischen Terminbörsen reguliert): Während die SEC für Krypto-Vermögenswerte zuständig ist, die als Wertpapiere gelten, hat die CFTC die Aufsicht über als Waren oder Derivate eingestufte Vermögenswerte. Zugleich bestehen Abgrenzungsprobleme zu Stablecoins. Dem Repräsentantenhaus liegen bereits mehrere Gesetzentwürfe vor, wie etwa die Stablecoin-Verordnung, die ein einjähriges Verbot algorithmischer Stablecoins vorsieht. Zudem debattiert man neue Genehmigungsverfahren für von Banken und Nicht-Banken ausgegebene Stablecoins.

Bleibt abzuwarten, wie sich die Blockchain-Diskussion vor dem Hintergrund von Anlegerstimmung und des sich wandelnden aufsichtsrechtlichen Rahmens hin zu neuen digitalen Märkten entwickelt.

Argumente für Regulierung

Der Gesetzgeber hat Mühe, mit der fortschreitenden Weiterentwicklung der Blockchain Schritt zu halten. Die jüngsten Debakel haben jedoch klar vor Augen geführt, dass es einer stärkeren und effektiveren Regulierung bedarf. Bewährte Schutzmechanismen des herkömmlichen Finanzwesens sind auf die – virtuellen – Märkte zu übertragen, ohne dabei die Innovationskraft dieser Märkte zu ersticken.

Dunkle Wolken, aber auch Lichtblicke: der Wunsch nach Regulierung

Die FTX-Insolvenz hat gezeigt, welchen Risiken Verbraucher ausgesetzt sind. Die Kryptobranche steht auf tönernen Füßen: mangelnde Transparenz beim Proof of Reserves (Überprüfung der Eigentümerschaft), ungenügende Steuerung der Liquiditätsrisiken, fehlende Funktionstrennung und unzureichende Kontrolle all dieser Aspekte.

Während Teile der Blockchain-Industrie einer verstärkten Regulierung früher eher skeptisch gegenüberstanden, erkennt man mittlerweile die Notwendigkeit. Changpeng Zhao, CEO von Binance: „Eine gewisse Regulierung ist notwendig, muss aber mit Augenmaß und sachgerecht erfolgen.“ Die Regulierung von Kryptowährungen ist jedoch mit erheblichen Herausforderungen verbunden.



Abbildung 15 ansehen
'Drei unterschiedliche Regulierungsansätze'

15. Drei unterschiedliche Regulierungsansätze



1.



Anwendung bestehender Regelungen –
Umsetzung in Australien

2.



Überarbeitung bestehender Gesetze
und Vorschriften – Estland ändert sein
Gesetz zur Geldwäschebekämpfung, um
Kryptobörsen und Custodial Wallets in den
Anwendungsbereich aufzunehmen.

3.



Maßgeschneiderte Regulierung – das maltesische
Gesetz über virtuelle Finanzanlagen, zusammen
mit der anstehenden MiCA-Verordnung, die in
allen 27 EU-Mitgliedstaaten gelten wird.

Quelle: CCAF-Bericht zur Kryptoregulierung – <https://www.jbs.cam.ac.uk/faculty-research/centres/alternative-finance/publications/cryptoasset-regulation/>

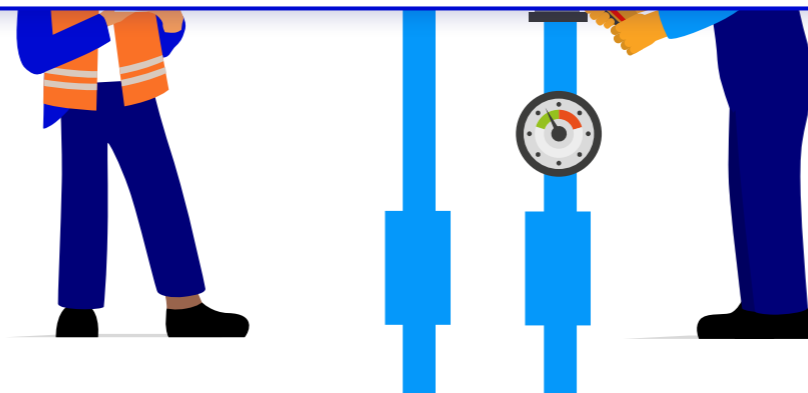


Regulierung auf US-Ebene

Auch die USA haben Fortschritte bei der Regulierung der Kryptobranche erzielt. So wurde im März 2020 eine Durchführungsverordnung (Executive Order) zur verantwortungsvollen Entwicklung von Krypto-Vermögenswerten verabschiedet. Im Mittelpunkt dieser Verordnung stehen Verbraucherschutz, Wahrung der Finanzstabilität, Verhinderung des Missbrauchs von Kryptowerten sowie verbesserter Zugang zu Finanzdienstleistungen.

Eine der Herausforderungen besteht indes im Kompetenzgerangel zwischen SEC (US Securities and Exchange Commission, die Wertpapier- und Börsenaufsichtsbehörde der USA) und CFTC (Commodity Futures Trading Commission, eine unabhängige staatliche US-amerikanische Kommission, die den Handel an den US-amerikanischen Terminbörsen reguliert): Während die SEC für Krypto-Vermögenswerte zuständig ist, die als Wertpapiere gelten, hat die CFTC die Aufsicht über als Waren oder Derivate eingestufte Vermögenswerte. Zugleich bestehen Abgrenzungsprobleme zu Stablecoins. Dem Repräsentantenhaus liegen bereits mehrere Gesetzentwürfe vor, wie etwa die Stablecoin-Verordnung, die ein einjähriges Verbot algorithmischer Stablecoins vorsieht. Zudem debattiert man neue Genehmigungsverfahren für von Banken und Nicht-Banken ausgegebene Stablecoins.

Bleibt abzuwarten, wie sich die Blockchain-Diskussion vor dem Hintergrund von Anlegerstimmung und des sich wandelnden aufsichtsrechtlichen Rahmens hin zu neuen digitalen Märkten entwickelt.



Argumente für Regulierung

Der Gesetzgeber hat Mühe, mit der fortschreitenden Weiterentwicklung der Blockchain Schritt zu halten. Die jüngsten Debakel haben jedoch klar vor Augen geführt, dass es einer stärkeren und effektiveren Regulierung bedarf. Bewährte Schutzmechanismen des herkömmlichen Finanzwesens sind auf die – virtuellen – Märkte zu übertragen, ohne dabei die Innovationskraft dieser Märkte zu ersticken.

Dunkle Wolken, aber auch Lichtblicke: der Wunsch nach Regulierung

Die FTX-Insolvenz hat gezeigt, welchen Risiken Verbraucher ausgesetzt sind. Die Kryptobranche steht auf tönernen Füßen: mangelnde Transparenz beim Proof of Reserves (Überprüfung der Eigentümerschaft), ungenügende Steuerung der Liquiditätsrisiken, fehlende Funktionstrennung und unzureichende Kontrolle all dieser Aspekte.

Während Teile der Blockchain-Industrie einer verstärkten Regulierung früher eher skeptisch gegenüberstanden, erkennt man mittlerweile die Notwendigkeit. Changpeng Zhao, CEO von Binance: „Eine gewisse Regulierung ist notwendig, muss aber mit Augenmaß und sachgerecht erfolgen.“ Die Regulierung von Kryptowährungen ist jedoch mit erheblichen Herausforderungen verbunden.



Abbildung 15 ansehen
„Drei unterschiedliche Regulierungsansätze“

16. Neuerungen durch MiCA



Wirklich einzigartige NFTs sind von der MiCA ausgenommen, es sei denn, der Emittent erstellt eine „Sammlung“ von Vermögenswerten zum Kauf. In dem Fall müssen die Emittenten bei der Ausgabe ein Informationsdokument (ein sogenanntes Whitepaper) vorlegen, in dem sie erklären, was ihr Produkt ist und wie es auf der Blockchain funktioniert.



NFT, die Finanzinstrumente replizieren, werden in den Anwendungsbereich der MiCA-Verordnung fallen.

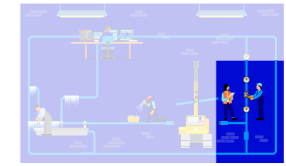
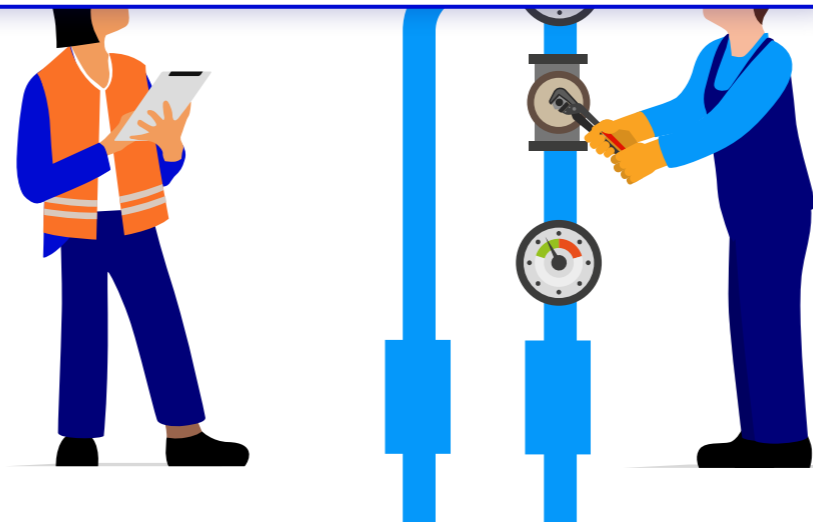


Krypto-Vermögenswerte, die von einem DeFi-Protokoll ausgegeben werden, gelten im Sinne der MiCA-Verordnung weiterhin als Krypto-Vermögenswerte. Daher müssen Crypto Asset Service Provider (CASP), die Aktivitäten in Bezug auf diese Vermögenswerte ausüben, die entsprechenden Anforderungen gemäß MiCA erfüllen.



Die Europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde (ESMA) wird eine Schwarze Liste führen, in der sie Anleger effektiv vor CASP warnen kann, die die MiCA-Anforderungen nicht erfüllen.

Quelle: Clifford Chance – <https://www.cliffordchance.com/insights/resources/blogs/talking-tech/en/articles/2022/07/MiCA-EU-reaches-agreement-on-the-crypto-assets-regulation.html>



Regulierung auf US-Ebene

Auch die USA haben Fortschritte bei der Regulierung der Kryptobranche erzielt. So wurde im März 2020 eine Durchführungsverordnung (Executive Order) zur verantwortungsvollen Entwicklung von Krypto-Vermögenswerten verabschiedet. Im Mittelpunkt dieser Verordnung stehen Verbraucherschutz, Wahrung der Finanzstabilität, Verhinderung des Missbrauchs von Kryptowerten sowie verbesserter Zugang zu Finanzdienstleistungen.

Eine der Herausforderungen besteht indes im Kompetenzgerangel zwischen SEC (US Securities and Exchange Commission, die Wertpapier- und Börsenaufsichtsbehörde der USA) und CFTC (Commodity Futures Trading Commission, eine unabhängige staatliche US-amerikanische Kommission, die den Handel an den US-amerikanischen Terminbörsen reguliert): Während die SEC für Krypto-Vermögenswerte zuständig ist, die als Wertpapiere gelten, hat die CFTC die Aufsicht über als Waren oder Derivate eingestufte Vermögenswerte. Zugleich bestehen Abgrenzungsprobleme zu Stablecoins. Dem Repräsentantenhaus liegen bereits mehrere Gesetzentwürfe vor, wie etwa die Stablecoin-Verordnung, die ein einjähriges Verbot algorithmischer Stablecoins vorsieht. Zudem debattiert man neue Genehmigungsverfahren für von Banken und Nicht-Banken ausgegebene Stablecoins.

Bleibt abzuwarten, wie sich die Blockchain-Diskussion vor dem Hintergrund von Anlegerstimmung und des sich wandelnden aufsichtsrechtlichen Rahmens hin zu neuen digitalen Märkten entwickelt.

Abschnitt 1

Überblick

> Mehr erfahren



Abschnitt 2

Der Winter ist da

> Mehr erfahren



Abschnitt 3

Ausbau im Winter

- >Tokenisierung von Vermögenswerten
- >Web3 und NFTs
- >Metaversum

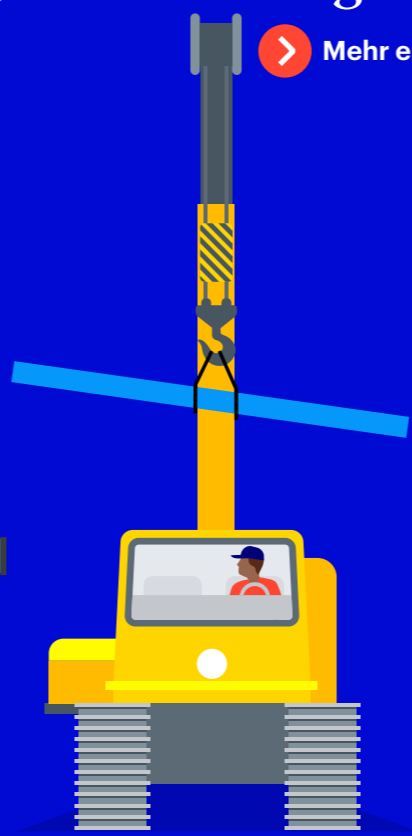
> Mehr erfahren



Abschnitt 4

Argumente für Regulierung

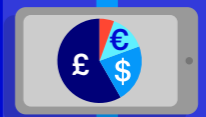
> Mehr erfahren



Abschnitt 5

Konvergenz

> Mehr erfahren



Bonusabschnitt

Tauchen Sie tiefer in die Blockchain ein und erfahren Sie, warum das traditionelle Finanzwesen zunehmend mit dem dezentralen Finanzwesen interagiert und welchen Nutzen dies hat.

Konvergenz

Kriminelle Machenschaften und der Zusammenbruch zentraler Institutionen haben die Welt der Krypto-Vermögenswerte erschüttert. Andererseits wartet die Kryptowelt mit zahlreichen Innovationen auf, die auch für das traditionelle Finanzwesen (TradFi) von großem Interesse sind. Im Ergebnis könnte dies zu einer Konvergenz zwischen Krypto, DeFi und TradFi führen.

Kreditvorteile von DeFi

Im Jahr 2022 verglich der IWF die Kreditkosten von Banken und Nicht-Banken aus Industrie- und Entwicklungs-/Schwellenländern mit DeFi (d. h. Aave und Compound). Dabei ergab sich für DeFi ein klarer Vorteil bei den Kreditkosten.

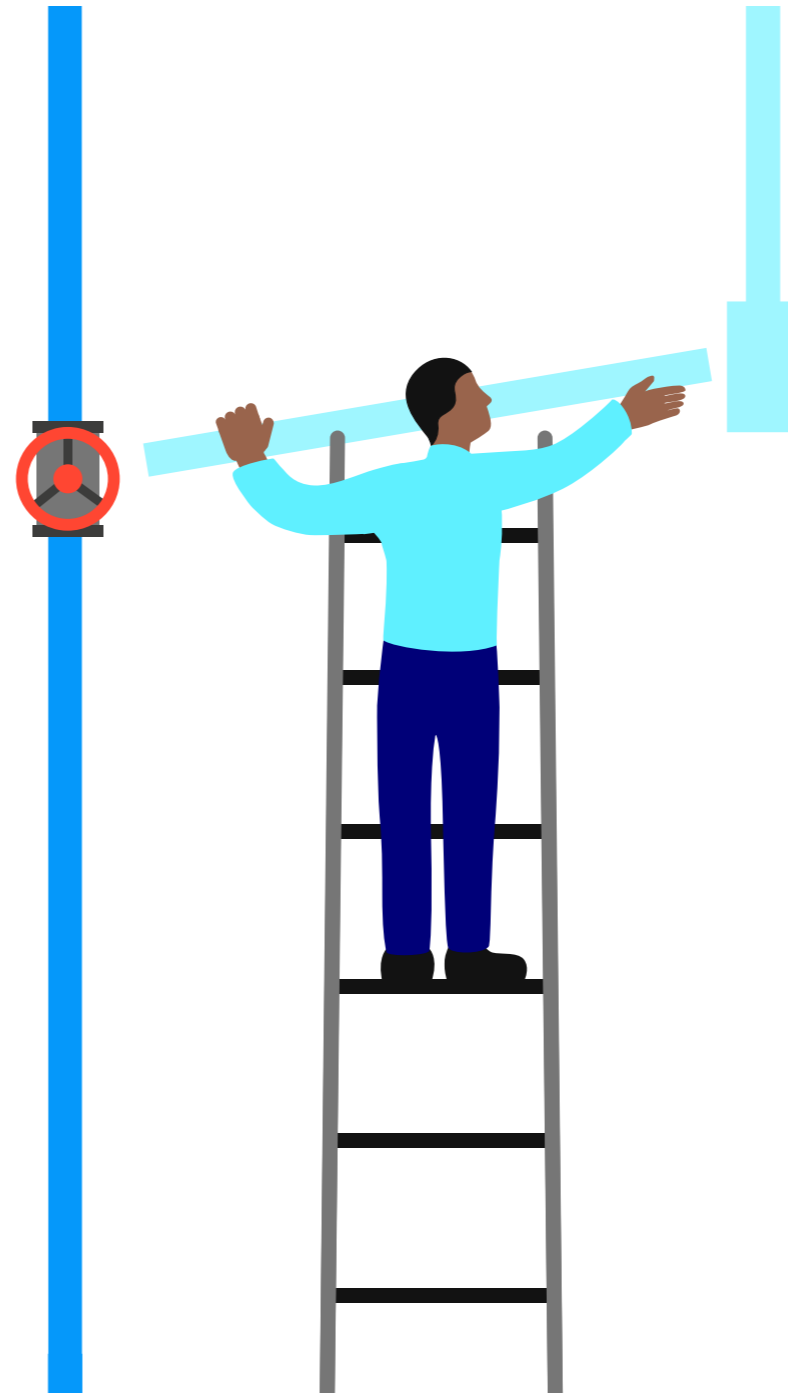
 **Abbildung 17 ansehen**
„Günstigere Kredite mit DeFi“

Wandel der traditionellen Finanzdienstleistungen

Zahlreiche etablierte Finanzinstitute loten bereits aus, wie DeFi zu einer Transformation ihres Finanzdienstleistungsangebots beitragen könnte:

- Die SocGen-Tochter Forge nahm ein 30-Millionen-Darlehen in DAI-Dollar von Maker DAO auf und hinterlegte tokenisierte Anleihen als Sicherheit. Die Transaktion wurde über ein DeFi-Protokoll abgewickelt.
- Huntingdon Valley Bank trug Maker Dao die Zusammenarbeit an, wobei Hypotheken auf reale Vermögenswerte als Sicherheit für weitere Kredite genutzt werden sollen.
- Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ), die Banque de France (BdF), die Singapore Monetary Authority (MAS) und die Schweizerische Nationalbank (SNB) loten im Rahmen des Mariana-Projekts den Einsatz automatisierter Market Maker (AAM) aus, um die Abwicklungseffizienz am Devisenmarkt zu erhöhen. AAM-Protokolle kommen typischerweise an dezentralisierten Börsen zum Einsatz.
- Die MAS in Singapur lancierte gemeinsam mit JP Morgans Onyx-Sparte, DBS und SBI unter Einsatz einer öffentlichen Blockchain (Polygon) sowie tokenisierter Wertpapiere und Bargeld das Projekt Guardian. Auf dem Prüfstand steht dabei die Zusammenarbeit „institutioneller DeFi“. Die teilnehmenden Banken agierten dabei anhand W3C-verifizierbarer digitaler Nachweise als sogenannte Trust Anchors. Die Transaktionen werden über eine Variante des Aave DeFi-Protokolls abgewickelt.

 **Abbildung 18 ansehen**
„DeFi-Testfälle für Schlüsselfunktionen“



Zunehmende Annäherung

Die Parallelwelten von Krypto/DeFi und TradFi nähern sich einander zunehmend an. Für TradFi besteht der potenzielle Vorteil in der Nutzung realer Vermögenswerte als Sicherheit im Rahmen von DeFi-Protokollen. Etwaigen aufsichtsrechtlichen Bedenken wird dabei im Wege des Trust-Anchor-Modells Rechnung getragen. In kryptografischen Systemen mit hierarchischer Struktur ist ein „Vertrauensanker“ (Trust-Anchor) eine maßgebliche Instanz, für die Vertrauen vorausgesetzt und nicht abgeleitet wird. Gleichzeitig entwickelt sich auch der nicht regulierte Krypto/DeFi-Bereich weiter, wenn auch – im Gefolge der FTX-Insolvenz – mit zunehmender Orientierung an einem Regulierungsrahmen.

Die Geldsysteme der Zukunft hängen letztlich von der weiteren Innovationstätigkeit ab. Weitere Faktoren sind das Zusammenwirken von TradFi-Instituten sowie das Zusammenspiel von TradFi und DeFi. Auch die Rolle der Aufsichtsbehörden, die einerseits Verbraucherschutz und Finanzstabilität wahren und andererseits verantwortungsvolle Innovationen ermöglichen müssen, ist nicht zu unterschätzen.

 **Abbildung 19 ansehen**
„Wege zum Finanzsystem von morgen“

Konvergenz

Kriminelle Machenschaften und der Zusammenbruch von Finanzinstitutionen haben die Welt der Krypto-Vermögenswerte erschüttert. Andererseits wartet die Kryptowelt auf Innovationen, die auch für das traditionelle Finanzsystem (TradFi) von großem Interesse sind. Im Ergebnis sind die Grenzen zwischen TradFi und DeFi zu einer Konvergenz zwischen Krypto, DeFi und TradFi verschwimmen.

Kreditvorteile von DeFi

Im Jahr 2022 verglich der IWF die Kreditkosten von Banken und Nicht-Banken in Industrie- und Entwicklungs-/Schwellenländern mit DeFi (d. h. Aave). Dabei ergab sich für DeFi ein klarer Vorteil bei den Kreditkosten.

 **Abbildung 17 ansehen**
„Günstigere Kredite mit DeFi“

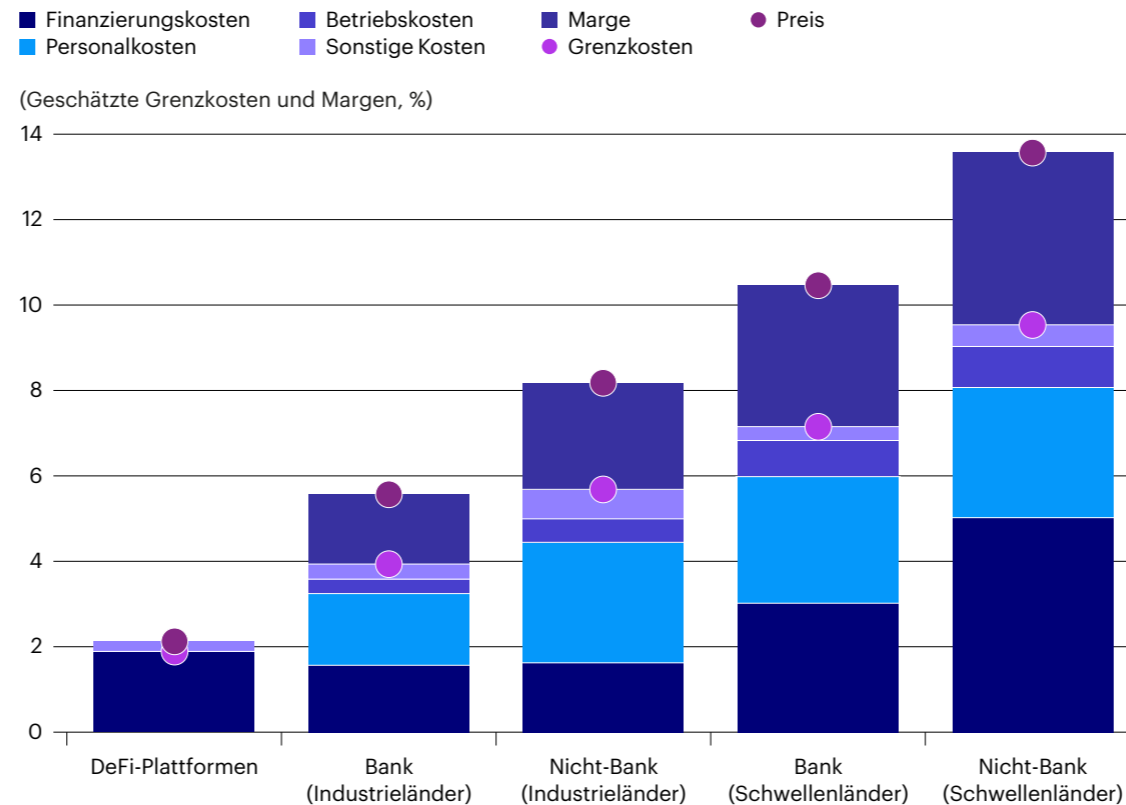
Wandel der traditionellen Finanzdienstleistungen

Zahlreiche etablierte Finanzinstitute loten bereits aus, wie DeFi zu einem Teil ihres Finanzdienstleistungsangebots beitragen könnte:

- Die SocGen-Tochter Forge nahm ein 30-Millionen-Darlehen in DAO auf und hinterlegte tokenisierte Anleihen als Sicherheit. Die Transaktion wurde über ein DeFi-Protokoll abgewickelt.
- Huntington Valley Bank trug Maker Dao die Zusammenarbeit an, um reale Vermögenswerte als Sicherheit für weitere Kredite gegenzunehmen.
- Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ), die Banque Paribas, die Singapore Monetary Authority (MAS) und die Schweizerische Eidgenossenschaft loten im Rahmen des Mariana-Projekts den Einsatz automatisierter Abwicklungsmechanismen (AAM) aus, um die Abwicklungseffizienz am Devisenmarkt zu erhöhen. Die AAM-Protokolle kommen typischerweise an dezentralisierten Börsen zum Einsatz.
- Die MAS in Singapur lancierte gemeinsam mit JP Morgans Onyx und SBI unter Einsatz einer öffentlichen Blockchain (Polygon) sowie Wertpapiere und Bargeld das Projekt Guardian. Auf dem Prüfstand steht die Zusammenarbeit „institutioneller DeFi“. Die teilnehmenden Banken arbeiten an der Verifizierung digitaler Nachweise als sogenannte Trust Anchors. Die Transaktionen werden über eine Variante des Aave DeFi-Protokolls abgewickelt.

 **Abbildung 18 ansehen**
„DeFi-Testfälle für Schlüsselfunktionen“

17. Günstigere Kredite mit DeFi



Die IWF-Studie ergab, dass die Grenzkosten für Kredite bei DeFi bei 2% liegen und damit 50% niedriger sind als bei Banken in Industrieländern und weniger als 33% der gesamten Kreditkosten bei Banken in Schwellenländern betragen. Im Vergleich zu Nicht-Banken waren die Effizienzgewinne sogar noch größer. Dies ist natürlich zu einem großen Teil auf die geringeren Personal- und Betriebskosten von DeFi zurückzuführen, die mit automatisierten Smart Contracts arbeiten.

Quelle: IMF Global Stability Report.



Zunehmende Annäherung

Die Parallelwelten von Krypto/DeFi und TradFi nähern sich einander zunehmend an. Für TradFi besteht der potenzielle Vorteil in der Nutzung realer Vermögenswerte als Sicherheit im Rahmen von DeFi-Protokollen. Etwaigen aufsichtsrechtlichen Bedenken wird dabei im Wege des Trust-Anchor-Modells Rechnung getragen. In kryptografischen Systemen mit hierarchischer Struktur ist ein „Vertrauensanker“ (Trust-Anchor) eine maßgebliche Instanz, für die Vertrauen vorausgesetzt und nicht abgeleitet wird. Gleichzeitig entwickelt sich auch der nicht regulierte Krypto/DeFi-Bereich weiter, wenn auch – im Gefolge der FTX-Insolvenz – mit zunehmender Orientierung an einem Regulierungsrahmen.

Die Geldsysteme der Zukunft hängen letztlich von der weiteren Innovationstätigkeit ab. Weitere Faktoren sind das Zusammenwirken von TradFi-Instituten sowie das Zusammenspiel von TradFi und DeFi. Auch die Rolle der Aufsichtsbehörden, die einerseits Verbraucherschutz und Finanzstabilität wahren und andererseits verantwortungsvolle Innovationen ermöglichen müssen, ist nicht zu unterschätzen.

 **Abbildung 19 ansehen**
„Wege zum Finanzsystem von morgen“

Konvergenz

Kriminelle Machenschaften und der Zusammenbruch von Finanzinstitutionen haben die Welt der Krypto-Vermögenswerte erschüttert. Andererseits wartet die Kryptowelt auf Innovationen, die auch für das traditionelle Finanzsystem (TradFi) von großem Interesse sind. Im Ergebnis ist eine Konvergenz zwischen Krypto, DeFi und TradFi zu erwarten.

Kreditvorteile von DeFi

Im Jahr 2022 verglich der IWF die Kreditkosten von Banken und Nicht-Banken in Industrie- und Entwicklungs-/Schwellenländern mit DeFi (d. h. Aave). Dabei ergab sich für DeFi ein klarer Vorteil bei den Kreditkosten.



Abbildung 17 ansehen
'Günstigere Kredite mit DeFi'

Wandel der traditionellen Finanzdienstleistungen

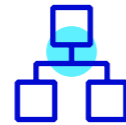
Zahlreiche etablierte Finanzinstitute testen bereits aus, wie DeFi zu ihrem Finanzdienstleistungsangebot beitragen könnte:

- Die SocGen-Tochter Forge nahm ein 30-Millionen-Darlehen in DAO auf und hinterlegte tokenisierte Anleihen als Sicherheit. Die Transaktion wurde über ein DeFi-Protokoll abgewickelt.
- Huntington Valley Bank trug Maker Dao die Zusammenarbeit an, wobei Hypotheken auf reale Vermögenswerte als Sicherheit für weitere Kredite genutzt werden sollen.
- Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ), die Banque de France (BdF), die Singapore Monetary Authority (MAS) und die Schweizerische Nationalbank (SNB) testen im Rahmen des Mariana-Projekts den Einsatz automatisierter Market Maker (AAM) aus, um die Abwicklungseffizienz am Devisenmarkt zu erhöhen. AAM-Protokolle kommen typischerweise an dezentralisierten Börsen zum Einsatz.
- Die MAS in Singapur lancierte gemeinsam mit JP Morgans Onyx-Sparte, DBS und SBI unter Einsatz einer öffentlichen Blockchain (Polygon) sowie tokenisierter Wertpapiere und Bargeld das Projekt Guardian. Auf dem Prüfstand steht dabei die Zusammenarbeit „institutioneller DeFi“. Die teilnehmenden Banken agierten dabei anhand W3C-verifizierbarer digitaler Nachweise als sogenannte Trust Anchors. Die Transaktionen werden über eine Variante des Aave DeFi-Protokolls abgewickelt.



Abbildung 18 ansehen
'DeFi-Testfälle für Schlüsselfunktionen'

18. DeFi-Testfälle für Schlüsselfunktionen



Offene, interoperable Netzwerke

Vermeidung fragmentierter und privater Handelsplattformen oder Märkte



Pilotprojekt

Öffentliche (offene) Blockchain

Bereitstellung einer Lösung für Transaktionsaktivitäten auf einer öffentlichen Blockchain



„Trust Anchors“ („Vertrauensanker“)

Sicherstellung des Handels mit verifizierten, vertrauenswürdigen Gegenparteien



Pilotprojekt

Verifizierbare Nachweise

Ausgabe digitaler Identitäten für die Beschränkung des Handels auf verifizierte Gegenparteien



Tokenisierung von Vermögenswerten

Sicherstellung der technischen Einsetzbarkeit tokenisierter Vermögenswerte



Pilotprojekt

Tokenisierte Einlagen & Anleihen

Ausgabe und Übertragung tokenisierter Vermögenswerte über eine öffentliche Blockchain



DeFi-Protokolle institutioneller Qualität

Minderung von Marktmanipulation und operativen Risiken



Pilotprojekt

Neu definierte DeFi-Protokolle

Anpassung von Open-Source-Protokollen zur Durchführung von Transaktionen

Quelle: Oliver Wyman Forum, DBS, Onyx by J.P. Morgan, SBI Digital Asset Holdings.



Zunehmende Annäherung

Die Parallelwelten von Krypto/DeFi und TradFi nähern sich einander zunehmend an. Für TradFi besteht der potenzielle Vorteil in der Nutzung realer Vermögenswerte als Sicherheit im Rahmen von DeFi-Protokollen. Etwaigen aufsichtsrechtlichen Bedenken wird dabei im Wege des Trust-Anchor-Modells Rechnung getragen. In kryptografischen Systemen mit hierarchischer Struktur ist ein „Vertrauensanker“ (Trust-Anchor) eine maßgebliche Instanz, für die Vertrauen vorausgesetzt und nicht abgeleitet wird. Gleichzeitig entwickelt sich auch der nicht regulierte Krypto/DeFi-Bereich weiter, wenn auch – im Gefolge der FTX-Insolvenz – mit zunehmender Orientierung an einem Regulierungsrahmen.

Die Geldsysteme der Zukunft hängen letztlich von der weiteren Innovationstätigkeit ab. Weitere Faktoren sind das Zusammenwirken von TradFi-Instituten sowie das Zusammenspiel von TradFi und DeFi. Auch die Rolle der Aufsichtsbehörden, die einerseits Verbraucherschutz und Finanzstabilität wahren und andererseits verantwortungsvolle Innovationen ermöglichen müssen, ist nicht zu unterschätzen.



Abbildung 19 ansehen
'Wege zum Finanzsystem von morgen'

Konvergenz

Kriminelle Machenschaften und der Zusammenbruch von Finanzinstitutionen haben die Welt der Krypto-Vermögenswerte erschüttert. Andererseits wartet die Kryptowelt auf Innovationen, die auch für das traditionelle Finanzsystem (TradFi) von großem Interesse sind. Im Ergebnis ist eine Konvergenz zwischen Krypto, DeFi und TradFi zu erwarten.

Kreditvorteile von DeFi

Im Jahr 2022 verglich der IWF die Kreditkosten von Banken und Nicht-Banken in Industrie- und Entwicklungs-/Schwellenländern mit DeFi (d. h. Aave). Dabei ergab sich für DeFi ein klarer Vorteil bei den Kreditkosten.



Abbildung 17 ansehen
'Günstigere Kredite mit DeFi'

Wandel der traditionellen Finanzdienstleistungen

Zahlreiche etablierte Finanzinstitute loten bereits aus, wie DeFi zu einem Teil ihres Finanzdienstleistungsangebots beitragen könnte:

- Die SocGen-Tochter Forge nahm ein 30-Millionen-Darlehen in DAO auf und hinterlegte tokenisierte Anleihen als Sicherheit. Die Transaktion wurde über ein DeFi-Protokoll abgewickelt.
- Huntington Valley Bank trug Maker Dao die Zusammenarbeit an, um reale Vermögenswerte als Sicherheit für weitere Kredite gegenzunehmen.
- Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ), die Banque Paribas, die Singapore Monetary Authority (MAS) und die Schweizerische Eidgenossenschaft loten im Rahmen des Mariana-Projekts den Einsatz automatisierter Abwicklungsprotokolle (AAM) aus, um die Abwicklungseffizienz am Devisenmarkt zu erhöhen. AAM-Protokolle kommen typischerweise an dezentralisierten Börsen zum Einsatz.
- Die MAS in Singapur lancierte gemeinsam mit JP Morgans Onyx-Sparte, DBS und SBI unter Einsatz einer öffentlichen Blockchain (Polygon) sowie tokenisierter Wertpapiere und Bargeld das Projekt Guardian. Auf dem Prüfstand steht dabei die Zusammenarbeit „institutioneller DeFi“. Die teilnehmenden Banken agierten dabei anhand W3C-verifizierbarer digitaler Nachweise als sogenannte Trust Anchors. Die Transaktionen werden über eine Variante des Aave DeFi-Protokolls abgewickelt.



Abbildung 18 ansehen
'DeFi-Testfälle für Schlüsselfunktionen'

19. Wege zum Finanzsystem von morgen

■ Politisches Ziel weitgehend erreicht ■ Raum für Verbesserungen ■ Generell nicht erfüllt

Allgemeine Ziele für Geld und Zahlungen	Das heutige Währungssystem	Kryptouniversum (bislang)	Das künftige Währungssystem (Vision)
Sicherheit und Stabilität	■	■	■
Verantwortlichkeit	■	■	■
Effizienz	■	■	■
Teilhabe	■	■	■
Kontrolle der Daten durch die Nutzer	■	■	■
Integrität	■	■	■
Anpassungsfähigkeit	■	■	■
Offenheit	■	■	■

Anhand einer Analyse der wichtigsten Ziele des künftigen Finanzsystems wie Effizienz, Offenheit und Integrität hat die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) zahlreiche Beispiele für eine mögliche Konvergenz von DeFi und TradFi aufgezeigt. Die zusammenfassende Analyse zeigt die Perspektive der BIZ auf das heutige Finanzsystem, den aktuellen Stand des Kryptouniversums und die mögliche Entwicklung eines künftigen Währungssystems, vor allem durch die Einführung zuverlässiger, interoperabler und sicherer digitaler Zentralbankwährungen (CBDC).

Quelle: Bank für Internationalen Zahlungsausgleich.



Zunehmende Annäherung

Die Parallelwelten von Krypto/DeFi und TradFi nähern sich einander zunehmend an. Für TradFi besteht der potenzielle Vorteil in der Nutzung realer Vermögenswerte als Sicherheit im Rahmen von DeFi-Protokollen. Etwaigen aufsichtsrechtlichen Bedenken wird dabei im Wege des Trust-Anchor-Modells Rechnung getragen. In kryptografischen Systemen mit hierarchischer Struktur ist ein „Vertrauensanker“ (Trust-Anchor) eine maßgebliche Instanz, für die Vertrauen vorausgesetzt und nicht abgeleitet wird. Gleichzeitig entwickelt sich auch der nicht regulierte Krypto/DeFi-Bereich weiter, wenn auch – im Gefolge der FTX-Insolvenz – mit zunehmender Orientierung an einem Regulierungsrahmen.

Die Geldsysteme der Zukunft hängen letztlich von der weiteren Innovationstätigkeit ab. Weitere Faktoren sind das Zusammenwirken von TradFi-Instituten sowie das Zusammenspiel von TradFi und DeFi. Auch die Rolle der Aufsichtsbehörden, die einerseits Verbraucherschutz und Finanzstabilität wahren und andererseits verantwortungsvolle Innovationen ermöglichen müssen, ist nicht zu unterschätzen.



Abbildung 19 ansehen
'Wege zum Finanzsystem von morgen'

Glossar

AR/VR

Augmented Reality (AR) erweitert Ihre Umgebung, indem einer Live-Ansicht digitale Elemente hinzugefügt werden, oft unter Verwendung der Kamera eines Smartphones. Virtual Reality (VR) ist eine vollständig immersive, also vertiefende Erfahrung, die eine Realumgebung durch eine simulierte Umgebung ersetzt.

Asset-Allokation

Anlagestrategie, die darauf abzielt, Risiko und Ertrag auszugleichen, indem man das Vermögen auf mehrere Anlageklassen aufteilt.

Bitcoin-Mining

Erzeugung neuer Bitcoins durch das Lösen extrem komplizierter mathematischer Probleme, die Transaktionen in der Währung verifizieren. Wenn ein Bitcoin erfolgreich geschürft wird, erhält der Schürfer einen vorher festgelegten Betrag an Bitcoin.

Blockchain

Elektronische, dezentrale Erfassung und Speicherung von Transaktionen zur Übertragung von Vermögensgegenständen zwischen mehreren Teilnehmern.

BTC

Abkürzung für „Bitcoin“: Eine digitale Währung auf Basis der Blockchain-Technologie.

DeFi

Abkürzung für „dezentrale Finanzmärkte“, welche Peer-to-Peer-Finanzdienstleistungen umfasst, die durch öffentliche Blockchains angeboten werden. Das System hebt die Kontrolle der Banken und Institutionen über Geld, Finanzprodukte und Finanzdienstleistungen auf.

Dekarbonisierung

Abkehr der Energiewirtschaft von der Nutzung kohlenstoffhaltiger Energieträger.

Derivate

Finanzkontrakte zwischen zwei oder mehreren Parteien, deren Wert sich von einem Basiswert ableitet, auf dem das Derivat basiert.

Diversifikation

Streuung des Risikos und der Anzahl potenzieller Anlagegelegenheiten über verschiedene Anlageklassen wie Aktien, festverzinsliche Wertpapiere und Rohstoffe hinweg.

Das Ziel der Diversifikation besteht darin, das Gesamtrisiko im Portfolio zu verringern, wobei durch Diversifizierung nicht alle Risiken eliminiert werden können.

Emittent

Herausgeber von Wertpapieren.

ESG

Die Faktoren Umwelt, Soziales und Unternehmensführung (Environment, Social, Governance) und im Allgemeinen ihre Bedeutung in Bezug auf ein Unternehmen. Diese drei wesentlichen Faktoren werden häufig eingesetzt, um die Nachhaltigkeit und die sozialen Auswirkungen von Anlageentscheidungen zu bewerten.

ETC

Abkürzung für „Exchange Traded Commodities“: Schuldverschreibungen, die an einer Börse notiert werden und mit einem Rohstoff unterlegt werden. Es handelt sich dabei nicht um Fonds oder ETFs.

ETH

Abkürzung für „Ethereum“: Eine dezentrale Blockchain mit Smart Contract Funktionalität.

ETN

Abkürzung für „Exchange Traded Notes“: Börsengehandelte Schuldverschreibungen, die die Wertentwicklung von Indizes außerhalb des Rohstoffsektors nachbilden.

FED

Abkürzung für „Federal Reserve System“: Zentralbank-System der Vereinigten Staaten.

Fiatgeld

Nationale Währung, die unabhängig vom Rohstoffpreis ist.

Governance-Token

Blockchain-Token, die ihren Nutzern Stimm- und Verwaltungsrechte verleihen.

Interoperabilität

Die Fähigkeit eines Systems, Gerätes oder einer Anwendung bei vergleichbarer Systemumgebung mit anderen Systemen, Geräten oder Programmen desselben Standards zu kommunizieren. Die Interoperabilität ist maßgeblich für den Austausch von Dokumenten zwischen Abteilungen, Unternehmen und Institutionen, zwischen Anbieter und Kunde und schafft eine abstrakte, hardwareunabhängige Netzwerkumgebung.

Kennzahl Total Value Locked (TVL)

Gesamtes Vermögen, das in Smart Contracts von DeFi-Anwendungen hinterlegt wurde.

Krypto-Vermögenswerte

Übertragbare digitale Einheiten, von denen Kopien und Duplikate nicht möglich sind. Die Blockchain-Technologie wird für die Übertragung verwendet.

Liquidität

Die finanzielle Liquidität umfasst, wie leicht Vermögenswerte in Bargeld umgewandelt werden können.

Market-Making

Durch Market-Making wird die Liquidität des Markts sichergestellt. Market-Maker sind Börsenmitglieder, die für bestimmte Wertpapiere Geld- und Briefkurse stellen und eigenes Risiko und eigene Kosten selbst handeln.

Marktkapitalisierung

Widerspiegelung des aktuellen Börsenwerts einer börsennotierten Firma. Sie wird kalkuliert, indem man den aktuellen Aktienkurs mit der Gesamtaktienanzahl multipliziert.

Metaversum

Das Metaverse ist eine digitale und interaktive Umgebung, die durch das Zusammenwirken virtueller, erweiterter und physischer Realität entsteht. Darin können Nutzer als Avatare arbeiten, spielen, sich treffen oder einkaufen.

NFT

Steht für nicht-fungible Token. Diese besitzen individuelle Werte und sind einzigartige Krypto-Token, sodass sie nicht austauschbar sind und nicht beliebig oft vermehrt werden können.

Glossar

Non-custodial/Custodial Wallets

Kryptowährungen werden in einer sogenannten Wallet aufbewahrt, in der öffentliche und private Schlüssel gespeichert werden. Custodial Wallets ermöglichen es einer anderen Person, die privaten Schlüssel der Wallet zu verwahren, während Non-Custodial Wallets es jedem ermöglichen, die Kontrolle über die privaten Schlüssel zu behalten.

Peer-to-Peer Netzwerke

Dezentrale Netzwerke, bei denen Teilnehmer-Geräte direkt miteinander verknüpft sind und die gleichen Rechte haben.

Rendite

Jährlicher Gesamtertrag einer Geldanlage als Prozentsatz des ursprünglichen Investitionsbetrags.

Retail-CBDCs

Abkürzung für „Central Bank Digital Currencies“: Digitales Zentralbankgeld, das von Zentralbanken als Alternative oder Ergänzung zum Fiatgeld (physische Banknoten und Münzen) ausgegeben werden.

Smart Contracts

Digitale Verträge, gespeichert in einer Blockchain mit einer automatischen Ausführung, sobald vordefinierte Bedingungen erfüllt sind.

Stablecoins

Digitale Währung, die es anstrebt, Preisstabilität zu bieten, indem ihr Marktwert an eine externe „stabile“ Referenz wie z.B. Gold gekoppelt wird. Stablecoins dienen dazu, die Volatilität im Verhältnis zu ungekoppelten Kryptowährungen wie Bitcoin zu verringern.

Synthetische Vermögenswerte

Synthetische Vermögenswerte sind Finanzinstrumente, die die Auszahlung eines anderen Vermögenswerts simulieren.

Tauschgeschäfte

Tauschen von Waren oder Dienstleistungen gegen andere Waren oder Dienstleistungen, ohne Geld zu verwenden.

Tokenisierung

Die digitale Abbildung von Wert durch die Blockchain-Technologie. Die digitalisierte Form eines Vermögenswertes wird als Token bezeichnet.

Volatilität

Das Ausmaß, in dem der Preis (und damit die Wertentwicklung) eines bestimmten Wertpapiers, Fonds oder Index über einen bestimmten Zeitraum schwankt.

WEB3

Das Web 3.0 wird auch als „semantisches Web“ bezeichnet. Es agiert logisch und verknüpft Bedeutungen und Zusammenhänge. Künstliche Intelligenz und Machine Learning stehen hier in enger Verbindung mit der Transformation. Maschinen sollen künftig in der Lage sein, über Informationen „nachzudenken“ und Schlussfolgerungen zu ziehen. Sie sollen nicht nur übereinstimmende Keywords anzeigen, sondern dem User Mehrwert in Form von Kontext bieten.

W3C

W3C steht für „World Wide Web Consortium“. Das W3C ist eine internationale Gemeinschaft, die einen hauptamtlichen Mitarbeiter, Branchenexperten und mehrere Mitgliedsorganisationen umfasst. Diese Gruppen arbeiten zusammen, um Standards für das World Wide Web zu entwickeln.

Weitere Informationen

Über die Autoren



Keith Bear

Fellow, Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF)

Keith Bear wurde 2019 als Fellow in das Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF) berufen. Zuvor leitete er die Finanzmarktsparte bei IBM und arbeitete dort an mehreren Blockchain-Projekten. Beim CCAF konzentriert er sich auf digitale Vermögenswerte und aufsichtsrechtliche Innovation. Herr Bear ist in Beratergremien von vier FinTechs tätig und Mitglied der Beratenden Arbeitsgruppe der ESMA für Finanzinnovation. Zudem gehört er dem CBDC-Technologieforum der Bank of England an.



Alexander Olivares

Head of EMEA Campaign Marketing, Invesco

Alexander Olivares ist Head of EMEA Campaign Marketing bei Invesco. Zuvor hatte er im Assetmanagement verschiedene Funktionen im Marketing und als Verfasser von Kommentaren inne. Alexander Olivares verfügt über einen Global Executive MBA von TRIUM (London School of Economics – New York University – HEC Paris) und einen BA in englischer Literatur von der University of Chicago.

Wesentliche Risiken

Die vollständigen Informationen zu den Risiken erhalten Sie in den Verkaufsunterlagen. Der Wert von Anlagen und eventuellen Erträgen kann sowohl steigen als auch fallen. Dies kann teilweise auf Wechselkursänderungen zurückzuführen sein. Anleger erhalten unter Umständen nicht den vollen Anlagebetrag zurück.

Wichtige Hinweise

Diese Marketing-Anzeige dient lediglich zu Diskussionszwecken und richtet sich ausschließlich an Anleger in Österreich, Deutschland und der Schweiz.

Dieses Marketingdokument stellt keine Empfehlung dar, eine bestimmte Anlageklasse, Finanzinstrument oder Strategie, zu kaufen oder verkaufen. Das Dokument unterliegt nicht den regulatorischen Anforderungen, welche die Unvoreingenommenheit von Anlageempfehlungen/ Anlagestrategieempfehlungen sowie das Verbot des Handels vor der Veröffentlichung der Anlageempfehlung/ Anlagestrategieempfehlung vorschreiben.

Stand der Daten: 1. Januar 2023, sofern nicht anders angegeben.

Die in diesem Material dargestellten Prognosen und Meinungen sind subjektive Einschätzungen und Annahmen des Fondsmanagements oder deren Vertreter. Diese können sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung ändern. Es kann keine Zusicherung gegeben werden, dass die Prognosen wie vorhergesagt eintreten werden. Herausgegeben durch:

- Invesco Asset Management Deutschland GmbH, An der Welle 5, 60322 Frankfurt am Main, Germany
- Invesco Asset Management (Schweiz) AG, Talacker 34, 8001 Zürich, Schweiz.

© 2023 Invesco. Alle Rechte vorbehalten.

RO2678481