

**COLLIN CROOME
CHRISTIAN GLEICH**

P R A X I S B U C H
METAVVERSE

**NUTZEN SIE DIE
INTERNET-REVOLUTION
FÜR IHR UNTERNEHMEN**

GABAL

COLLIN CROOME & CHRISTIAN GLEICH

PRAXISBUCH
METaverse

NUTZEN SIE DIE INTERNET-REVOLUTION
FÜR IHR UNTERNEHMEN

GABAL

Externe Links wurden bis zum Zeitpunkt der Drucklegung des Buches geprüft. Auf etwaige Änderungen zu einem späteren Zeitpunkt hat der Verlag keinen Einfluss. Eine Haftung des Verlags ist daher ausgeschlossen.

Ein Hinweis zu gendergerechter Sprache: Die Entscheidung, in welcher Form alle Geschlechter angesprochen werden, obliegt den jeweiligen Verfassenden.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-96740-251-3

Lektorat: Anja Hilgarth, Herzogenaurach

Korrektorat: Sandra Bollenbacher, Heidelberg | www.rotstift.art

Umschlaggestaltung: Martin Zech Design, Bremen

Umschlagkonzept: Collin Croome, Martin Zech Design, Bremen

Satz und Layout: Das Herstellungsbüro, Hamburg | buch-herstellungsbuero.de

Copyright © 2023 GABAL Verlag GmbH, Offenbach

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.

www.gabal-verlag.de

www.gabal-magazin.de

www.facebook.com/Gabalbuecher

www.twitter.com/gabalbuecher

www.instagram.com/gabalbuecher

Inhalt

Vorwort	9
Ein neues Internet entsteht	14
1. Was ist das Metaverse?	16
Definition des Metaverse.....	16
Leitlinien für das Metaverse.....	19
Merkmale des Metaverse	20
2. Vom Internet zum Metaverse	24
Der Ursprung des Internets	24
Die Entwicklung des Metaverse	32
3. Gründe für die Nutzung des Metaverse	40
Psychologische Faktoren	40
Gesellschaftliche Faktoren.....	45
4. Bausteine des Metaverse	50
Metaverse-Architektur	50
Metaverse-Plattformen.....	72
5. Die Wirtschaft im Metaverse	84
Big-Tech-Konzerne.....	85
China und das Metaverse.....	94
Content-Anbieter	96
Kreativ-Wirtschaft	97
Das Metaverse im privaten Umfeld.....	99
Das Metaverse im beruflichen Umfeld.....	100

6. Metaverse-Anwendungsbeispiele	104
Architektur, Design und Bauwesen	104
Automobilindustrie	112
Banken und Versicherungen.....	116
Beratung, Recht, Steuern.....	118
Bildungswesen	122
Fashion und Lifestyle	123
Fertigung, Produktion, Supply Chain	130
Gesundheitswesen.....	136
Handel, Retail, Commerce	140
HR und New Work	150
Konsumgüterindustrie	154
Marketing und Werbung.....	158
Medien und Entertainment	166
Militär und Verteidigung.....	173
Öffentlicher Sektor.....	174
Reisen und Tourismus.....	176
Sport und Fitness	182
Telekommunikation	185
Veranstaltungen, Museen, Ausstellungen.....	188
Weitere Branchen	195
7. Unternehmensstrategie im Metaverse	198
Aufbau einer Metaverse-Strategie	199
Das 4-Phasen-Modell	200
Ihre eigene Metaverse-Strategie.....	202
Das optimale Team	207
8. Praxis: Ihr Einstieg ins Metaverse	209
Wie starten Sie ins Metaverse?	209
Hilfreiche Tools, Plattformen und Links.....	212
Mit dem Metaverse-Baukasten zur eigenen Präsenz	215
Einrichtung einer Wallet	217
Nutzung und Einrichtung von Discord	221

9. Herausforderungen des Metaverse	224
Generelle Gefahren	225
Persönliche Herausforderungen	227
Wirtschaftliche Herausforderungen	230
Rechtliche Herausforderungen.....	231
Steuerliche Herausforderungen	232
Einfluss auf die Gesellschaft	233
10. Die Zukunft des Metaverse	235
Blick in die virtuelle Glaskugel.....	235
Die Entwicklungsphasen des Metaverse	236
Der Umgang mit dem Metaverse	238
Schlussworte und Dank	243
Quellenverzeichnis	244
Register	246
Die Autoren	248

Für einen besseren Lesefluss haben wir auf geschlechtsbezogene Formulierungen verzichtet. Selbstverständlich sind immer alle Geschlechter gemeint, auch wenn explizit nur eines angesprochen wird.

Vorwort

Am 31. Mai 2016 hatte ich das große Vergnügen – im Rahmen der Zukunftskonferenz Latitude 59 in Tallinn, Estland – ein äußerst inspirierendes Gespräch mit dem US-amerikanischen Risikokapitalgeber Tim Draper zu führen. Er ist bekannt für seine Investitionen in junge und innovative Unternehmen, die er für zukunftsweisend hält. Wir unterhielten uns über die Möglichkeiten von Virtual Reality (VR) und Künstlicher Intelligenz (KI) sowie über deren Auswirkungen auf die Zukunft der Menschheit. Tim war, so wie ich, als Keynote Speaker zu dieser hochkarätigen Veranstaltung eingeladen und er erzählte mir lebhaft von den neuesten Innovationen seiner VR- und KI-Start-ups und wie sie das Potenzial haben, die Art und Weise, wie wir leben und arbeiten, grundlegend zu verändern.

Zurück in Deutschland war ich euphorisch und in bester Laune, den virtuellen Welten »auf den Grund zu gehen«. Schon damals gab es erste professionelle Anwendungen dieser Technologien, aber auch kontroverse Diskussionen über die Auswirkungen auf unsere Industrie und Wirtschaft. Mir wurde klar, vor welchen elementaren Veränderungen die Branche steht und wie wichtig es ist, frühzeitig über Chancen wie auch über ethische Fragen rund um VR und KI zu sprechen und Lösungen dafür zu entwickeln. Tim Drapers Visionen und Einschätzungen waren für mich äußerst inspirierend und haben mir gezeigt, dass es noch immer viele Möglichkeiten gibt, die Zukunft aktiv mitzugestalten.

Dann, im Jahr 2021, bekam ich die Gelegenheit, an einem Beta-Test des Metaverse von Facebook teilzunehmen. Ich war sofort begeistert von der realistischen und immersiven Welt, die sich mir bot. Als technisch interessierter Mensch verbrachte ich jede freie Minute damit,

darin einzutauchen, zu experimentieren und neue Erfahrungen zu sammeln.

Das heutige Metaverse kommt mir vor, als wären wir da, wo wir in den späten 1990er-Jahren mit dem Internet waren: Die wenigsten hätten sich damals vorstellen können, wie elementar wichtig das Internet heute für unser Leben und unsere Wirtschaft sein würde. Und wie uns ein kleiner multifunktionaler Supercomputer namens »Smartphone« 24/7 begleiten und in allen Lebensbereichen unterstützen sollte.

Die Anwendungsmöglichkeiten und Potenziale des Metaverse stehen noch ganz am Anfang und werden die des heutigen PCs und Smartphones langfristig weit in den Schatten stellen. Mit dem Metaverse entsteht gerade eine neue Computerplattform, die unsere derzeitigen Endgeräte auf lange Sicht ersetzen könnte – insbesondere im Hinblick auf den B2B- und Industriesektor.

Wie immer bei neuen und revolutionären Entwicklungen tut Aufklärung not, denn bisher haben sich in der DACH-Region gerade einmal 6 Prozent der Unternehmen mit dem Metaverse beschäftigt.

Das Web3 ist die Vision eines dezentralen Internets, in dem die Blockchain-Technologie die Grundlage bildet. Das Metaverse schafft eine virtuelle Ergänzung zur physischen Welt – eine dreidimensionale Erweiterung des Internets, in die man mithilfe von Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) eintauchen kann.

Wenn man sich intensiver damit beschäftigt, wird schnell klar, dass das Metaverse weit mehr ist als nur eine Umgebung zum Spielen und Vergnügen. Es ist auch ein Ort, an dem man produktiv arbeiten kann und an dem man mit anderen Menschen auf eine Weise verbunden ist, die man nur aus der realen Welt kennt.

Seit 2020 wurden unzählige neue Unternehmen rund um das Metaverse-Phänomen gegründet. Großzügig ausgestattet mit Risikokapital, sind die globalen Epizentren nicht mehr nur im Silicon Valley zu finden, sondern auch in den neuen Innovationszentren in Asien, Israel und Dubai.

Inzwischen ist das Metaverse zunehmend in den Medien präsent, zumindest auf den Titelseiten der weltweit führenden Wirtschafts- und Technologiepublikationen, vor allem nachdem Mark Zuckerberg sein Unternehmen in »Meta« umbenannt hat.

Aber es steckt weit mehr dahinter: Facebook ist nicht das Metaverse. Ebenso wenig wie Google und Amazon das Internet sind. Das Metaverse kann gar nicht von einem einzigen Unternehmen erschaffen oder betrieben werden.

Die große Vision des Metaverse ist ein integriertes Ökosystem, das ähnlich wie das Internet funktioniert, aber die Möglichkeit bietet, sich zwischen verschiedenen virtuellen Welten zu bewegen. Es wird erwartet, dass es in Zukunft eine Vielzahl unabhängiger Metaverse-Plattformen mit unterschiedlichen Wirtschaftssystemen geben wird, die einen reibungslosen Transfer von Vermögenswerten und virtuellen Gütern ermöglichen.

»Digital first« wird sich zu »Meta first« weiterentwickeln. So werden zukünftig immer mehr Produkte zuerst in virtuellen Welten vorgestellt, noch bevor es eine physische Version gibt. Auf diese Weise können Unternehmen die Wünsche und Anforderungen ihrer Kunden frühzeitig erkennen und Produkte bei Bedarf anpassen, noch bevor sie kostspielig produziert werden.

Noch wird das Metaverse vorwiegend als eine virtuelle 3D-Welt beschrieben, in der Menschen mithilfe eines Avatars interagieren können. Die Aktivitäten reichen von Freizeit und Spielen bis hin zu beruflichen und kommerziellen Interaktionen, finanziellen Transaktionen oder sogar medizinischen Eingriffen. Aber die Entwicklung schreitet sehr schnell voran, und vor allem der Einsatz im B2B-Umfeld für Unternehmen und die Industrie gewinnt zunehmend an Bedeutung. Weltweit agierende Tech-Unternehmen investieren Milliarden und erweitern ihre Metaverse-Aktivitäten. Fusionen und Übernahmen sind beinahe an der Tagesordnung, sodass die Regulierungs- und Kartellbehörden bereits ein wachsames Auge darauf haben.

In meiner Rolle als Vorstandsvorsitzender der European Blockchain Association (EBA) fasziniert mich naturgemäß vor allem die europäi-

sche Perspektive. Während in anderen Teilen der Welt bereits umfassend innovative Anwendungen entwickelt wurden, gibt es in Europa noch viele Chancen und Entwicklungspotenzial. Das bedeutet aber auch, dass wir als Europäer die Möglichkeit haben, von Anfang an bei der Gestaltung des Metaverse aktiv mitzuwirken und unsere eigenen Vorstellungen und Ideen einzubringen.

Wie so oft bei neuen technologischen Entwicklungen wird das Metaverse sowohl Chancen als auch Risiken mit sich bringen, die in diesem frühen Stadium der Entwicklung noch nicht vollständig absehbar sind. Obwohl bereits viele Fragen zur Regulierung sowie zu den sozialen und politischen Implikationen diskutiert werden, ist die synchronisierte Abstimmung von Aktivitäten und Maßnahmen immer auch eine Herausforderung. Die European Blockchain Association stellt sich dieser Herausforderung in ihrer täglichen Arbeit.

Es gibt noch viele offene und ungeklärte Fragen, insbesondere in den Bereichen Wettbewerbsrecht, Datenschutz, Haftung, Finanztransaktionen und ihre Regulierung, Cybersicherheit, Gesundheit, Barrierefreiheit und Inklusion. Es ist noch unklar, ob und welche spezifischen EU-Initiativen erforderlich sein werden, um die Entwicklung des Metaverse proaktiv zu unterstützen und zu fördern. Die EU-Kommission hat zwar derzeit nicht die unmittelbare Absicht, legislative Maßnahmen zu ergreifen, hat aber betont, dass das Metaverse eines der Topthemen für sie ist. Alle 27 Länder der Europäischen Union sind aufgefordert, die Voraussetzungen für den Ausbau und die Nutzung des Metaverse in ihrem Land zu schaffen, damit der gesamte europäische Binnenmarkt von den Möglichkeiten profitieren kann.

Die beiden Autoren des Buches sind sowohl Internet-Pioniere als auch erfahrene Marketing-Experten, die sich seit mehr als 25 Jahren intensiv mit dem Internet, seinem Einfluss und seinen geschäftlichen Potenzialen auseinandersetzen. Sie werden regelmäßig als Keynote Speaker und Metaverse-Experten zu internationalen Veranstaltungen und Konferenzen eingeladen und genießen in Fachkreisen hohes Ansehen.

Collin und Christian verfügen nicht nur über großes Fachwissen und praktische Erfahrungen in Bezug auf das Metaverse, Web3, NFTs und

die Blockchain. Sie können ihre Expertise auch kompetent und verständlich vermitteln – vor allem im Hinblick auf die professionellen und praktischen Anwendungsmöglichkeiten.

Das vorliegende Buch richtet sich mit seinen vielen B2B-Fallbeispielen besonders an Entscheider in der Wirtschaft und Industrie. Es ist leicht verständlich, sofort anwendbar und dient als umfassende Inspirationsquelle und Leitfaden für die erfolgreiche Umsetzung im Unternehmen. Die Praxis-Erfahrungen und Fähigkeiten der Autoren garantieren eine hohe Qualität und Glaubwürdigkeit des Buches.

Ich bin mir sicher, dass dieses Buch dazu beitragen kann, das Bewusstsein für das Metaverse zu schärfen und die Diskussion über seine weitreichenden Chancen und Potenziale wie auch seine Herausforderungen anzuregen. Denn ich bin fest davon überzeugt, dass das Metaverse ein Game-Changer für die Zukunft ist, den wir nicht ignorieren dürfen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen, viel Erfolg bei der Umsetzung und spannende Erfahrungen auf Ihrer Reise ins Metaverse.

Ihr

Dr. Michael Gebert

(Vorstandsvorsitzender der European Blockchain Association)

Ein neues Internet entsteht

Erinnern Sie sich noch an Ihren ersten Kinofilm in 3D? Wie Sie dabei das Gefühl hatten, eine neue Dimension des Kinos zu erleben, weil Sie sich mitten im Film befanden, anstatt ihn nur von außen zu betrachten? Stellen Sie sich nun vor, Sie könnten Ihr Aussehen als Avatar frei gestalten. Als Nächstes tauchen Sie nicht nur räumlich in den Film ein, sondern Sie interagieren in Echtzeit mit Ihrer Umgebung, mit anderen Personen und Objekten, denen Sie in dieser virtuellen Welt begegnen. Herzlich willkommen – Sie befinden sich im Metaverse!

Das Metaverse ist die Vision eines neuen Internets, einer Zukunft, in der die virtuelle und die reale Welt immer mehr miteinander verschmelzen. Im Metaverse werden die Menschen in der Lage sein, vollständig in eine digitale Umgebung einzutauchen, sich dort frei zu bewegen und ihre eigenen Welten, Lieblingsorte und Räume zu erschaffen und zu gestalten.

Ein wesentlicher Aspekt dieser Vision ist, dass das Metaverse auf einem modernen, dezentralen Internet aufbaut, das sich von den heutigen zentralisierten Strukturen unterscheidet. Das bedeutet, dass das Metaverse nicht von einzelnen Organisationen oder Regierungen kontrolliert wird, sondern von einem Netzwerk aus Nutzern, die die Infrastruktur und die Regeln gemeinsam gestalten – dezentral und gleichberechtigt zugleich.

Diese dezentrale Struktur bietet viele Vorteile, insbesondere im Hinblick auf den Datenschutz und die Sicherheit. Nutzer können ihre Daten selbst verwalten und entscheiden, mit wem sie sie teilen, anstatt die Kontrolle darüber den großen Tech-Konzernen oder staatlichen Einrichtungen zu überlassen.

Eine wichtige Rolle in der Vision eines neuen Internets spielt das Potenzial, die Grenzen zwischen verschiedenen Welten und Systemen zu überwinden, die sogenannte Interoperabilität: Nutzer können sich mit ihrer digitalen Identität und ihrem digitalen Eigentum nahtlos zwischen den verschiedenen Plattformen bewegen. Sie können sich mit anderen Menschen in der ganzen Welt verbinden, gemeinsame Interessen verfolgen und ihre Erfahrungen miteinander teilen. Dadurch entstehen neue Gemeinschaften und neue Verbindungen. Dies kann dazu beitragen, die Distanz zwischen den Menschen zu verringern und die Kommunikation und Zusammenarbeit zu verbessern. Typische persönliche Merkmale in Aussehen, Bewegung, Gestik und Mimik werden in dieser neuen Welt durch Avatare ausgedrückt, die so zum digitalen Abbild des realen Gegenübers werden.

Die Technologie und das Organische vereinen sich zu einer neuen Realität, dem Metaverse. Hier wird das Unmögliche wahr und die Grenzen der körperlichen Welt verschwinden. Algorithmen und Pixel bilden die neue DNA dieser digitalen Welt, und die CPU ist das Herz, das alles antreibt. Die Menschen, Umgebungen und Erfahrungen formen die Grundbausteine dieser sich ständig verändernden Welt. Die digitale und physische Realität verschmelzen zu einer »phygitalen« Erfahrung.

Die Vision eines neuen Internets, das Metaverse, ist eine Zukunft, in der sich das tagtägliche Leben immer mehr in digitaler Weise abspielen wird. Jetzt, da wir am Anfang dieses neuen »Zeitalters« stehen, haben alle Beteiligten – die Nutzer, die Entwickler, die Plattform-Anbieter, wirklich alle – die Chance, ihren Beitrag dazu zu leisten, diese nächste Realität zu einer besseren Welt mit positiven Erfahrungen und angenehmer Atmosphäre zu machen. Einer Welt, in der Werte und Tugenden wieder in Mode kommen, in der Toleranz und Respekt selbstverständlich sind und die ursprüngliche »Netikette« des originären Internets als Grundlage dient.

Wie bei allen großen Innovationen und bahnbrechenden Veränderungen liegen noch viele Herausforderungen vor uns, aber wir haben die Chance, das Metaverse zu einer wahrhaft großartigen, produktiven und schönen neuen Welt zu machen.

1. Was ist das Metaverse?

Wir stehen am Anfang einer neuen aufregenden und revolutionären Entwicklung. Das Metaverse wird die Art, wie wir die digitale Welt erleben und nutzen, so grundsätzlich verändern wie die Erfindung des Internets vor 30 Jahren. Im Silicon Valley wird es als das »Next Big Thing« gehandelt – in der Erwartung, dass es in naher Zukunft ebenso bedeutend sein wird wie die Erfindung des Internets, des Smartphones oder der sozialen Medien.

Das Metaverse befindet sich jedoch noch im Anfangsstadium seiner Entwicklung. In vielerlei Hinsicht ist das Metaverse des Jahres 2023 mit dem Internet im Jahr 1993 vergleichbar. Mitte der 1990er-Jahre war es unmöglich, vorherzusagen, wie sich das Internet zu seinem heutigen Ausmaß entwickeln und welchen Stellenwert es in unserer Welt haben wird. Ebenso hätten wir 2005 nicht vorhersagen können, wie groß und einflussreich die sozialen Medien für unsere Gesellschaft, die Medien und die freie Meinungsäußerung werden. In ähnlicher Weise ist es nicht absehbar, welche Auswirkungen und welchen Einfluss das Metaverse auf unser Leben, unsere Wirtschaft, unsere Kultur und unsere Zukunft haben wird. Wir können die Auswirkungen nur erahnen.

Definition des Metaverse

Da das Metaverse im Vergleich zum Internet noch ganz am Anfang seiner Entwicklung steht, gibt es derzeit noch keine allgemeingültige Definition. Ähnlich wie es schwerfällt, das Internet in einem Satz eindeutig zu beschreiben, so lässt sich auch das Metaverse nur aus der Perspektive der Gegenwart betrachten und vage erahnen, wie wir es

nutzen werden und welche Möglichkeiten, Ausprägungen und Auswirkungen es in den nächsten Jahren und Jahrzehnten auf unser privates, geschäftliches wie auch gesellschaftliches Leben haben wird.

Wir definieren das Metaverse wie folgt:

Das Metaverse ist die nächste Evolutionsstufe des Internets, in der die virtuelle und die reale Welt immer mehr verschmelzen werden.

Im Metaverse erleben wir eine multimediale, dreidimensionale, virtuelle Welt, in die wir mithilfe einer Virtual-Reality- oder Augmented-Reality-Brille eintauchen und in der wir mit anderen Menschen und virtuellen Elementen interagieren können, ohne dabei die physischen Grenzen der Realität zu spüren.

Mithilfe unseres persönlichen Avatars werden wir in Zukunft immer häufiger in virtuelle Räume und Welten eintauchen, darin arbeiten, spielen, reisen, entspannen, einkaufen, kommunizieren und uns mit anderen austauschen und interagieren.

Das Metaverse ist nicht nur im privaten Umfeld relevant, sondern ermöglicht es Unternehmen, ihre Marken, Produkte und Dienstleistungen für Kunden auf eine völlig neue, immersive* und interaktive Art mit allen Sinnen erlebbar zu machen, wie es in der realen Welt nicht möglich ist. Sie können ihre geschäftlichen Prozesse dadurch effizienter und nachhaltiger gestalten, die Zusammenarbeit innerhalb der Organisation optimieren und sich nach außen als modernes und innovatives Unternehmen positionieren.

Das Metaverse ist wie das Internet ein beständiges und dezentrales Netzwerk, das immer zur Verfügung steht. Es wird von niemandem kontrolliert, lässt sich nicht abschalten und kann von einer theoretisch unbegrenzten Anzahl von Nutzern gleichzeitig genutzt werden.

* Der Begriff »immersiv« leitet sich vom Wort »Immersion« ab und beschreibt den Eindruck, vollständig in etwas einzutauchen und das Gefühl zu haben, als sei man in der realen Welt.

Das Metaverse wird das Internet nicht ersetzen, sondern baut auf dessen bestehender Infrastruktur auf und erweitert es um vielfältige neue Möglichkeiten. Es gibt nur ein Metaverse, so wie es nur ein Internet gibt.

Mit dem Metaverse entsteht eine parallele virtuelle Ebene zur realen Existenz, die wir mit all unseren Sinnen wahrnehmen und erleben können. In der wir das Gefühl haben, mitten im Geschehen zu sein und die jeweilige Situation wirklich aktiv zu erleben, anstatt sie (wie heute) nur über einen flachen Bildschirm von außen zu beobachten und passiv zu erfahren.

Mit dem Metaverse entsteht auch ein neues digitales Ökosystem, in dem wir arbeiten, Geschäfte machen, digital bezahlen, virtuelles Eigentum besitzen, Waren oder Dienstleistungen handeln und sogar virtuelle Unternehmen gründen können.



GUT ZU WISSEN

Internet vs. Metaverse

Das **Internet** ist ein global verbundenes Netzwerk aus einer Vielzahl von Computern, das uns Menschen ermöglicht, auf Informationen und Dienste zuzugreifen, miteinander zu kommunizieren und Daten auszutauschen.

Das **Metaverse** wird zu einer globalen Plattform, die auf dem Internet aufbaut und die es uns Menschen ermöglicht, in virtuellen Welten miteinander zu interagieren.

Auch andere, teilweise überraschende und inspirierende Definitionen wollen wir Ihnen nicht vorenthalten: »Das Metaverse ist kein Ort – es ist der Moment, in dem unser digitales Leben für uns mehr wert ist als unser physisches Leben.«¹ Dieser Meinung ist der Tech-Investor Shaan Puri. Auch Mark Zuckerberg erklärt das Metaverse nicht als ein Konstrukt aus miteinander verbundenen virtuellen Welten, sondern beschreibt es als den Zeitpunkt, an dem wir große Teile unserer tägli-

chen digitalen Arbeit und Freizeit in immersiven 3D-Umgebungen mit VR- und AR-Brillen erledigen und verbringen.

Leitlinien für das Metaverse

In naher Zukunft werden wir zunehmend die Möglichkeit haben, in virtuelle Räume und Welten einzutauchen. Wir können dort arbeiten, lernen, spielen, einkaufen, reisen, entspannen, Geschäfte machen, Sport treiben, Kontakte knüpfen und sowohl mit anderen Menschen als auch mit virtuellen Avataren und automatisierten Bots interagieren und kollaborieren. Dies wird es uns ermöglichen, auf eine völlig neue und einzigartige Weise miteinander zu kommunizieren und zu arbeiten.

Für diesen neuen Raum braucht es von Beginn an klare Leitlinien, die dazu beitragen, das Metaverse zu einem fortschrittlichen Ort zu machen, an dem Menschen frei und ungehindert miteinander agieren und partizipieren können. Diese Regeln sollen dafür sorgen, dass das Metaverse ein offener, inklusiver und gemeinschaftlicher Ort ist, an dem wir unsere Kreativität und Produktivität entfalten und uns gegenseitig unterstützen können.

Die folgenden Grundsätze könnten als Basis für die Entwicklung, den Ausbau und den Fortschritt des Metaverse gelten:

Die sieben Grundsätze des Metaverse

1. Offenheit: Das Metaverse soll ein offener Raum sein, in dem Nutzer frei und ohne Einschränkungen interagieren und erleben können.

2. Zugänglichkeit: Das Metaverse soll für alle Menschen zugänglich sein, unabhängig von ihrem Standort, ihren technischen Fähigkeiten und infrastrukturellen Möglichkeiten. ▶▶

3. Persönliche Freiheit: Nutzer des Metaverse sollen die Freiheit haben, ihre eigene Identität und ihren eigenen Lebensstil auszudrücken.

4. Gleichberechtigung: Alle Nutzer des Metaverse sollen die gleichen Rechte und Möglichkeiten haben, unabhängig von ihrem Alter, Geschlecht, Rasse oder sozialen Status.

5. Gemeinschaft: Das Metaverse soll ein Ort der Gemeinschaft sein, an dem Nutzer sich gegenseitig unterstützen können.

6. Kreativität: Das Metaverse soll ein Raum sein, in dem wir Menschen unserer Kreativität freien Lauf lassen und neue Ideen entwickeln und verwirklichen können.

7. Nachhaltigkeit: Das Metaverse soll ein nachhaltiger Ort sein, der für künftige Generationen erhalten bleibt.

Der renommierte VR-Pionier Tony Parisi hat ebenfalls sieben einfache und nachvollziehbare Regeln für das Metaverse definiert:²

- 1. Es gibt nur ein Metaverse.**
- 2. Das Metaverse ist für alle da.**
- 3. Das Metaverse wird von niemanden kontrolliert.**
- 4. Das Metaverse ist offen.**
- 5. Das Metaverse ist hardwareunabhängig.**
- 6. Das Metaverse ist ein Netzwerk.**
- 7. Das Metaverse ist das Internet.**

Merkmale des Metaverse

Das Metaverse ist eine virtuelle 3D-Welt, die durch die Erweiterung des Webs um eine dreidimensionale Ebene realistische und immersiv erlebbare Erfahrungen ermöglicht. Dies wird durch Technologien wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) ermöglicht, die es erlauben, eine räumliche 360-Grad-Darstellung und einen 3D-Surround-Sound zu erzeugen. Dadurch wird das Metaverse zu einem

neuen, intensiven Erlebnis, das Nutzer in kürzester Zeit als real empfinden. Das Metaverse wird sowohl in der erweiterten (AR) als auch in der rein virtuellen Realität (VR) parallel zur realen physischen Welt koexistieren.

Dezentrale Web3-Technologien wie Blockchain, Kryptowährungen und Non-Fungible Tokens (NFTs) ermöglichen es, dass Nutzer auch in der virtuellen Welt echte Werte besitzen und handeln können, was dazu beitragen kann, dass das Metaverse zu einer Art parallelen Welt wird, in der Menschen nicht nur zum Vergnügen, sondern auch zu geschäftlichen und sozialen Zwecken interagieren. (Mehr zum Web3 im nächsten Kapitel; mit NFTs, Blockchain & Co. beschäftigen wir uns in Kapitel 4.)

Das zukünftige Metaverse wird mehr und mehr mit dem realen Leben verschmelzen und unsere Gesellschaft und die Art und Weise, wie wir untereinander kommunizieren, miteinander arbeiten, leben und mit Unternehmen und Marken interagieren, grundlegend verändern. Es stellt eine neue Ebene der Verbindungen und Interaktion zwischen Menschen, Unternehmen, Informationen und Erfahrungen dar.

Das Metaverse hat das Potenzial, ein wichtiger Teil unseres täglichen Lebens zu werden, so wie es das Internet heute geworden ist. Es kann, die Art und Weise verändern, wie wir leben und arbeiten, und könnte weitreichende Auswirkungen auf eine Vielzahl von Branchen, Unternehmen und Dienstleistungen haben.

Es wird nur ein Metaverse geben, so wie es nur ein Internet gibt. Kein einzelnes Unternehmen wird alle Technologien besitzen, kontrollieren oder entwickeln, um das Metaverse als Ganzes aufzubauen. Ähnlich wie es im Internet unterschiedliche Anbieter, Server, Dienste, Websites und Einzelseiten gibt, so wird es im Metaverse viele unterschiedliche Anbieter, virtuelle Welten und eine Vielzahl von Diensten und Anwendungen geben. Dazu gehören soziale Netzwerke, Spiele, Informations-, Einkaufs- und Bildungsplattformen ebenso wie Arbeitsumgebungen und Tools zur Kommunikation, Zusammenarbeit und dem Austausch von Informationen und Daten.

Das Metaverse wird Personal Computer und Smartphones kurz- bis mittelfristig nicht ersetzen, sondern vielmehr ergänzen. Die meisten Menschen werden das Metaverse zunächst mit ihren vorhandenen flachen Bildschirmen ohne das immersive Raumgefühl nutzen, da derzeit über 99 Prozent der Bevölkerung noch kein VR- oder AR-Headset besitzen. Intelligente Smart Glasses (oder auch »Daten-Brillen«, die unsere Realität erweitern und zusätzliche Informationen anzeigen) könnten jedoch in den kommenden zehn Jahren die nächste große Computerplattform werden und eine ähnlich wichtige Rolle einnehmen wie das Smartphone heute. Insbesondere, da AR- und VR-Technologien immer leistungsfähiger, benutzerfreundlicher und günstiger werden.

Das Metaverse baut auf einer Vielzahl bestehender Technologien und Komponenten aus Hardware und Software zahlreicher Hersteller auf. Es befindet sich, wie das Internet und alle Technologien, in einem fortwährenden Entwicklungsprozess, der immer schneller voranschreitet und nie abgeschlossen sein wird. Das Metaverse basiert größtenteils auf bereits existierenden Komponenten und wird fortlaufend verbessert und erweitert. Von Zeit zu Zeit wird es grundlegende neue und bahnbrechende Erfindungen oder bedeutende Fortschritte geben, die die weitere Entwicklung dann maßgeblich beeinflussen und beschleunigen. Insbesondere im Bereich der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens oder in der mobilen Kommunikation durch 5G hat es in den letzten Jahren enorme Fortschritte gegeben, die sich erst noch flächendeckend auswirken werden.

Denken Sie an das erste Apple iPhone aus dem Jahr 2007, das wir heute als Geburtsstunde des Smartphones betrachten: Es bestand damals aus Hunderten bereits vorhandener Komponenten und Technologien, die von einer Vielzahl unterschiedlicher Firmen entwickelt worden waren. Erst die intelligente Kombination all dieser Einzelteile zu einer neuen Einheit in Verbindung mit einer einfachen und innovativen Benutzeroberfläche per Touchscreen machte das iPhone zu einer neuen Gerätekategorie und verhalf damit dem Smartphone zum Durchbruch. Auch beim Internet waren es die Kombination und intelligente Verknüpfung vieler einzelner Komponenten unterschiedlicher Anbieter sowie die globale Verfügbarkeit und kostenlose Nutzung, die es zu dem gemacht haben, was es heute ist.

Fortschritt entsteht also immer durch die Kombination verschiedener Elemente und durch die intelligente Verknüpfung dieser Bestandteile in innovativer Weise.

Die fortschreitende Verbreitung von erschwinglichen und leistungsstarken Virtual-Reality- und Augmented-Reality-Technologien trägt dazu bei, dass diese Technologien immer mehr in den Alltag der Menschen integriert werden. Sie bilden eine neue Computerplattform und Gerätekategorie, die sich von der traditionellen Nutzung von stationären Computern hin zu Smartphones entwickelt hat, die heute einen Großteil des Internet-Traffics ausmachen. In naher Zukunft werden wir wahrscheinlich einen beträchtlichen Teil des Internets über eine leichte und smarte Brille erleben.

Es liegen also spannende und bisher noch unerforschte Welten vor uns.

2. Vom Internet zum Metaverse

Durch seine Entwicklung und globale Verbreitung ab Mitte der 1990er-Jahre und vor allem durch das World Wide Web ist das Internet zu einem zentralen und unverzichtbaren Bestandteil unseres modernen Lebens und unserer Wirtschaft geworden. Es hat tiefgreifenden Einfluss auf unsere Gesellschaft, Wirtschaft und Kultur, und es hat die Art und Weise, wie wir heute aufwachsen, lernen, kommunizieren, konsumieren, arbeiten und uns informieren, grundlegend und nachhaltig verändert.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass das Metaverse eine ähnliche Auswirkung haben und in Zukunft ein wichtiger Teil unseres täglichen Lebens werden wird – nur wird es diesmal viel schneller gehen!

In diesem Kapitel skizzieren wir die Historie des Internets und wie es den Weg zum Metaverse geebnet hat.

Der Ursprung des Internets

Heute besteht das Internet aus einem riesigen Netzwerk von Computern, Servern, Routern und anderer Hardware sowie einer breiten Palette von Software und Protokollen, die es diesen Geräten ermöglichen, miteinander zu kommunizieren. Es ermöglicht uns heute den Zugriff auf das gesamte Wissen der Menschheit sowie zu einer unendlichen Fülle an Informationen und Medien. Wir können von überall aus auf alle Arten von Daten zugreifen, sie abrufen, nutzen, verändern, speichern und teilen. Immer mehr Dienstleistungen, Angebote und Anwendungen wurden in den letzten Jahren in das Internet und

die Cloud verlagert, wo sie jederzeit und von überall aus verfügbar und genutzt werden können – vorausgesetzt, man ist online.

Werfen wir zunächst einen kurzen Blick zurück in die Geschichte: Wie wurde das Internet zu dem, was es heute ist?

Das ARPANET

Die Geschichte des Internets lässt sich bis in die 1960er-Jahre zurückverfolgen, als das US-Militär und Forschungseinrichtungen an dem Projekt ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) arbeiteten. Ziel war es, ein dezentrales Netzwerk von Computern zu schaffen, mit denen Informationen und Ressourcen gemeinsam genutzt sowie die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Forschern und Regierungsstellen verbessert werden sollten.

Das Projekt hatte jedoch auch einen strategischen militärischen Zweck: Während des Kalten Krieges war die US-Regierung über die Möglichkeit besorgt, dass ein nuklearer Angriff die traditionellen Kommunikationsformen wie Telefonleitungen und Funk unterbrechen könnte. Mit dem ARPANET sollte ein dezentralisiertes Netzwerk geschaffen werden, das auch dann noch funktionieren würde, wenn Teile davon beschädigt oder zerstört würden.

Das ARPANET gilt als wichtiger Wegbereiter des heutigen Internets und wird als ein entscheidender Meilenstein in der Entwicklung der modernen vernetzten Kommunikation angesehen.

In den folgenden Jahrzehnten wuchs und expandierte das Internet, da immer mehr Menschen, Universitäten und Organisationen begannen, es für eine Vielzahl von Anwendungen und Aufgaben zu nutzen. Heute ist das Internet ein elementarer Bestandteil des modernen Lebens und entwickelt sich mit dem technologischen Fortschritt fortlaufend weiter.