

Perspektiven auf das Metaverse: Der Zeitgeist des Internets der Zukunft

Seit Marc Zuckerberg im Oktober 2021 die Umbenennung seines Unternehmens Facebook in Meta bekannt gab, ist das Metaverse zum omnipräsenten Gesprächsthema avanciert. Allerdings scheint niemand mit Bestimmtheit sagen zu können, was es wirklich ist und wie es sich gestalten wird. Aber gerade dieses Verständnis ist die essenzielle Voraussetzung, um fundierte Entscheidungen bezüglich dieser neuen Technologie treffen zu können.

Fabian Tingelhoff und Jens Joachim Marga

„Metaversen werden in den kommenden Jahren wahrscheinlich jeden Sektor in irgendeiner Form beeinflussen“, postuliert das Forschungsinstitut von JP Morgan im Jahr 2022 [1, S. 2, übersetzt]. Die Schätzungen zum unternehmerischen Potenzial des Metaverse schwanken zwischen \$1 Billion [1] bis \$13 Billionen [2]. Gartner prognostiziert, dass bereits im Jahr 2026 über 30 % aller Unternehmen Werte im Metaverse offerieren werden [3]. Obgleich die Expertenmeinungen hinsichtlich des Ausmaßes variieren, scheint ein Konsens in der Kernbotschaft zu bestehen: Das Metaverse wird Realität und es wird die Welt revolutionieren. Doch was genau ist dieses Metaverse eigentlich?

Um diese Frage zu beantworten, bemühen wir uns, das Metaverse zu definieren. Versucht man jedoch, die Charakteristika eines Metaverse präziser zu erfassen, stößt man rasch an seine Grenzen. Forschungsgruppen rund um den Globus vergleichen Hunderte von Metaverse-Definitionen (beispielsweise [4–6]) und entwickeln neue. Dennoch konnte sich bisher keine dieser Definitionen durchsetzen. Doch woran mag das liegen?

Wie Autos bei der Definition des Metaverse helfen

Um ein Objekt, beispielsweise eine Technologie, konzeptuell zu erfassen, ist es notwendig, ein mentales Modell dieses Phänomens zu entwickeln. Dies erfordert eine Dekomposition des Objekts in seine Bestandteile. Jeder einzelne Teil des Konstrukts muss definiert werden. Erst durch das Verständnis, wie die einzelnen Elemente miteinander interagieren, entsteht eine ganzheitliche Perspektive, die das Objekt von Interesse umfasst [7]. So kann das Gesamtobjekt ein gänzlich anderes Resultat präsentieren als die Summe seiner Einzelteile. Lassen Sie uns zur Veranschaulichung dieses Konzepts die Definition einer vertrauten und greifbaren Technologie erörtern: das Automobil.

Wenn wir ein modernes Automobil konzeptualisieren, wird schnell deutlich, dass seine Einzelteile je nach Benutzer und Kontext unterschiedliche Anwendungsszenarien reflektieren: Die Marke, die mit einem Auto assoziiert wird, könnte es zu einem Luxusartikel machen, seine Karosserie könnte an stürmischen Tagen als Regenschutz dienen. Sein Motor und seine Reichweite machten es beispielsweise nach dem Zweiten Weltkrieg zu einem Symbol für Freiheit und Unabhängigkeit [8]. Alle Elemente eines Autos können in ihren Eigenschaften variieren und von verschiedenen Nutzern unterschiedlich interpretiert werden. Dennoch haben wir ein klares Verständnis davon, welche Elemente ein Auto ausmachen und wie sie zusammen ein konzeptionell einzigartiges Fahrzeug formen.



Fabian Tingelhoff (✉)

ist Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität St. Gallen. In seiner Dissertation fokussiert er sich auf das Metaverse. Seine Forschungsschwerpunkte sind die konzeptionelle Aufarbeitung des Metaverse, organisatorische Bestrebungen und Wertschöpfungspotenziale im Metaverse. Während seiner Promotion erhielt er das leistungsorientierte Promotionsstipendium der renommierten Konrad-Adenauer-Stiftung (KAS).
fabian.tingelhoff@unisg.ch

¹Institut für Wirtschaftsinformatik,
Universität St. Gallen, St. Gallen, Schweiz

Im Gegensatz zu einem Auto stellt die Konzeptualisierung des Metaversums eine Herausforderung dar. Nicht nur unterscheiden sich die Elemente in ihren Eigenschaften (wie bei einem Auto), sondern die Elemente selbst variieren [6]. Daher stellt sich die Frage, warum wir verschiedene Elemente unter dem gemeinsamen Oberbegriff „Metaverse“ zusammenfassen und welche Faktoren dieser Vielfalt von Elementen zugrunde liegen [9].

Zunächst betrachten wir zwei gängige Konzeptualisierungen eines Metaversums und illustrieren die verschiedenen Elemente, um eine Grundlage für unsere Argumentation zu schaffen.

Das Metaverse als Plattform

Die wohl literalste Sichtweise betrachtet das Metaverse als eine Online-Plattform [10]. Eine Plattform ist ein technologisches Instrument, das von mehreren Individuen und Unternehmen genutzt wird, um gemeinsam Wert zu schaffen [11]. Als solche ermöglicht das Metaverse all das zu tun, was wir bereits mit dem Internet machen. Dies umfasst Social-Media-Plattformen (wie Facebook), Kollaborationsplattformen (wie Microsoft



Jens Joachim Marga²

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der WHU – Otto Beisheim School of Management. In seiner Forschungsarbeit konzentriert er sich auf Organizational Behavior. Seine Forschungsschwerpunkte sind Wirtschaftsethik, Technologiemissbrauch und Fehlverhalten am Arbeitsplatz. Sein besonderes Interesse gilt der Erforschung und Entwicklung eines Umfelds, das ethisches, organisationsförderliches Verhalten begünstigt.

²Chair of Organizational Behavior, WHU – Otto Beisheim School of Management, Düsseldorf, Deutschland

Teams) oder E-Commerce-Plattformen (wie Amazon), aber auch Spielplattformen (wie Microsoft Xbox), Entertainment-Plattformen (wie Netflix) und Informationsplattformen (wie Google). Interessanterweise sind alle hier aufgeführten Plattformbeispiele bereits einem Metaverse beigetreten oder haben eine eigene virtuelle Welt geschaffen. Bis heute haben allein Microsoft, Apple und Meta (ehemals Facebook) bereits mehr als \$100 Mrd. in ihre Versionen eines Metaversums investiert.

Die Plattformelemente des Metaversums bieten, über die grundlegenden Funktionen des gegenwärtigen Internets hinaus, signifikante Mehrwerte für Nutzer und Unternehmen [12]. So können virtuelle, dreidimensionale Kommunikationstechnologien den Austausch zwischen Individuen intensiver gestalten als beispielsweise Videokonferenzen [13]. Zudem können im Metaverse Objekte und Inhalte dauerhaft gespeichert werden [14], was Nachhaltigkeit und Sicherheit gewährleistet – entscheidende Faktoren sowohl im professionellen Kontext als auch für soziale Medien. Im Metaverse ist es möglich, Objekte direkt miteinander auszutauschen [15], was häufig über sogenannte Non-Fungible Tokens (NFTs) er-

möglicht wird. Diese Technologie kann digitales Eigentum eindeutig zuordnen und dadurch die Erstellung von Inhalten demokratisieren [16]. Dies geschieht, indem die Schöpfer eines digitalen Guts auch nach dessen erstem Verkauf weiterhin an dessen Veräußerungen beteiligt werden können.

Auf Grundlage der vorherigen Analyse der Einzelteile des Metaversums können wir das Metaverse als die nächste Evolutionsstufe einer Online-Plattform konzeptualisieren.

Das Metaverse als Erlebniswelt

Neben den plattformorientierten Aspekten des Metaversums kann man es auch als hedonistische Erfahrungswelt betrachten. Dies basiert auf den Visionen des Metaversums aus Romanen wie „Snow Crash“ oder „Ready Player One“. Hier ist das Metaverse eine vollständig immersive, virtuelle Welt, in der die Grenze zwischen Realität und Fiktion verschwimmt. Zur Verwirklichung dieser Vision werden Technologien wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) eingesetzt [17, 18]. Zudem werden Körpersensoren integriert, um die Erfahrungen noch intensiver und realitätsnäher zu gestalten [4].

Es gibt zahlreiche Forscher, die als definierendes Merkmal einer Metaverse-Erfahrung festlegen, dass eine Person das Gefühl haben muss „als sei sie in der realen Welt“ [19, S. 983, übersetzt]. Durch die Immersion des Nutzers in die virtuelle Welt werden Erlebnisse so realitätsstreu gestaltet, als ob sie in der physischen Welt geschehen würden [20, 21]. Spezifisch können beispielsweise Menschen mit geistigen Einschränkungen in einem sicheren, aber realitätsnahen Umfeld alltagstaugliche Fähigkeiten (z. B. Kochen oder Bügeln) erlernen [22]. Weitere Erfahrungen beinhalten den Besitz von Superkräften [14], das Treffen prominenter Persönlichkeiten [6] oder das Erleben im anderen Geschlecht [23]. Einige Forscher gehen sogar so weit zu behaupten, dass ein Metaverse menschliche Gedanken und Träume als wirklichkeitsnahe Erlebnisse umsetzen kann [24].

Das Metaverse lässt tatsächlich die Grenzlinie zwischen Realität und Traum verschwimmen. Im Gegensatz zur Plattform sind dafür beispielsweise keine Persistenz oder NFTs notwendig. Betrachtet man nur die Technologien aus diesem Unterkapitel, so lässt sich das Metaverse als Erlebniswelt für realitätsnahe Erfahrungen verstehen.

Das Metaverse als Zeitgeist des Internets

Die Herausforderung besteht derzeit darin, einen Zweck des Metaversums zu skizzieren, der über seine einzelnen Teile (z.B. NFTs oder VR/AR) hinausgeht und diese verbindet. Anbieter

verfolgen verschiedene Ansätze bei der Realisierung eines Metaversums, was dazu führt, dass Technologien mit sehr unterschiedlichen Funktionen und Zielen unter dem gemeinsamen Begriff „Metaverse“ zusammengefasst werden. Dies führt zu Schwierigkeiten bei der Begriffsprägung und -definition.

Heute wird der Begriff Metaverse für eine Vielzahl von Plattformen verwendet, die versuchen, die Bedürfnisse eines stetig wachsenden und divergierenden Publikums zu befriedigen. Somit ist das Metaverse zu einem Schlagwort geworden, das ohne Kontext für Außenstehende wenig Bedeutung hat. Wichtig ist jedoch, dass alle diese Arten von Metaversen im Wesentlichen darauf abzielen, die Bedürfnisse eines bestimmten Nutzertyps durch die entsprechenden technologischen Elemente zu erfüllen.

Online-Nutzer hoffen, dass ein Metaverse als Zukunft des Internets ihre Bedürfnisse erfüllt, sei es das Bedürfnis nach einer dezentralisierten Währung (beispielsweise durch Blockchain) oder das Bedürfnis nach Demokratisierung von Online-Inhalten (beispielsweise durch NFTs). Gleichzeitig versuchen Metaverse-Anbieter, diese Bedürfnisse zu antizipieren und durch technologische Funktionen zu erfüllen, wie zum Beispiel das Angebot von Remote-Arbeitsplätzen nach der COVID-19-Pandemie (wie Meta) [25]. Es mag kein Zufall sein, dass eine dreidimensionale Darstellung des Internets gerade dann an Relevanz gewann, als eine globale Pandemie es Menschen weltweit unmöglich machte, persönlichen Kontakt zur Außenwelt zu haben.

Der Begriff Metaverse ist entstanden, um all diese Bedürfnisse zu erfassen und eine gemeinsame Vision für die Zukunft des Internets zu vermitteln. Daher kann das Metaverse primär als Zeitgeist des Internets verstanden werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Metaverse den Wunsch seiner Befürworter nach Veränderung darstellt. Daher ist es wahrscheinlich, dass es in irgendeiner Form realisiert wird. Allerdings machen die divergierenden Vorstellungen zum Metaverse es schwierig vorherzusagen, wie es sich insgesamt auf den Markt auswirken wird. Es könnte sein, dass mehrere Plattformen ihre eigene Interpretation des Metaversums implementieren, wobei die dominierende oder gängigste Variante zu seiner akzeptierten Definition wird. Jedes Unternehmen, das ein Metaverse anbieten möchte, könnte zum Marktführer werden und definieren, was das Metaverse überhaupt ist. Meta versucht beispielsweise, dieses Unternehmen zu sein. Allerdings zeigen aktuelle Marktentwicklungen, dass Metas aktuelle Konzeption den Zeitgeist des Internets nicht zu erfassen scheint [26]. Andere Plattformen wie De-

centraland oder The Sandbox werden von den Nutzern als wesentlich positiver wahrgenommen, obwohl sie nicht von einem milliardenschweren Konzern unterstützt werden. Dies zeigt, dass jeder Anbieter die Möglichkeit hat, einen prägenden Einfluss auf das Konzept des Metaversums zu nehmen. Daher möchten wir Ihnen diese Überlegungen mit auf den Weg geben, wenn Sie über das Metaverse und Ihre mögliche Beteiligung daran nachdenken.

Fazit

Die aktuelle Metaverse-Landschaft ist geprägt von einer Vielzahl von Anbietern, die versuchen, die Bedürfnisse der Kunden zu antizipieren. Dies macht eine Konzeptualisierung des Metaversums zum jetzigen Zeitpunkt schwierig, da sich die Bedürfnisse der Internetnutzer und die Internetlandschaft ständig weiterentwickeln [9]. Die wachsende Kritik am Metaverse zeigt, dass eine bloße Evolution des Internets um seiner selbst willen zum Scheitern verurteilt sein wird. Wenn eine Technologie nicht die Bedürfnisse der Nutzer des Systems in den Mittelpunkt stellt, könnte dies dazu führen, dass der Begriff „Metaverse“ in Zukunft nicht mehr verwendet wird und ein anderes Schlagwort und Konzept seinen Platz einnimmt. Anstatt das Metaverse und seine Eigenschaften von oben herab zu diktieren, sollten Anbieter eher versuchen, die Bedürfnisse der Nutzer in den Mittelpunkt der Metaverse-Entwicklung zu stellen.

Der Anbieter, der den Zeitgeist des Internets richtig erfasst und erfolgreich darauf reagiert, hat die einzigartige Chance, das Internet der Zukunft zu prägen und davon erheblich zu profitieren. Das Metaverse beschreibt, was wir uns von unserer digitalen Zukunft erhoffen – und jeder hat die Möglichkeit, es aktiv mitzugestalten.

Funding. Open access funding provided by University of St. Gallen.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons

Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- [1] Moy, C., & Gadgil, A. (2022). Opportunities in the metaverse: How businesses can explore the metaverse and navigate the hype vs. reality. <https://www.jpmorgan.com/content/dam/jpm/treasury-services/documents/opportunities-in-the-metaverse.pdf> Onyx by J.P. Morgan. Zugriffsdatum: 14.3.2022.
- [2] Chris Morris, 01.04.2022, Citi says metaverse economy could be worth \$13 trillion by 2030, <https://fortune.com/2022/04/01/citi-metaverse-economy-13-trillion-2030/>. Zugriffsdatum: 1.3.2023.
- [3] Gartner. Estimated metaverse use case among consumers and businesses worldwide in 2026. online: Statista, 2022.
- [4] Park, S.-M., & Kim, Y.-G. (2022). A Metaverse: taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE Access*, 10, 4209–4251.
- [5] Lee, U.-K., & Kim, H. (2022). UTAUT in Metaverse: An “If-land” Case. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(2), 613–635.
- [6] Schöbel, S., Karatas, J., TINGELHOFF, F., & Leimeister, J. M. (2023). Not everything is a Metaverse?! A practitioners perspective on characterizing Metaverse platforms. *Proceedings of the 56th Hawaii International Conference on System Science*, S. 544–553, ISBN 978-0-9981331-6-4. <https://hdl.handle.net/10125/102698>.
- [7] Parayil, G. (2002). *Conceptualizing technological change: Theoretical and empirical explorations*. Rowman & Littlefield.
- [8] Gartman, D. (2004). Three ages of the automobile: The cultural logics of the car. *Theory, Culture & Society*, 21(4–5), 169–195.
- [9] Peukert, C., Weinhardt, C., Hinz, O., & van der Aalst, W. M. (2022). Metaverse: how to approach its challenges from a BISE perspective. *Business & Information Systems Engineering*, 64, 401–406.
- [10] Schöbel, S. M., & Leimeister, J. M. (2023). Metaverse platform ecosystems. *Electronic Markets*, 33(1), 12.
- [11] Adner, R. (2017). Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of management*, 43(1), 39–58.
- [12] Schöbel, S., & TINGELHOFF, F. (2023). Overcoming challenges to enable the potential of Metaverse platforms—A qualitative approach to understand value. *Creation*, 15(1), 1–23.
- [13] Davis, A., Murphy, J. D., Owens, D., Khazanchi, D., & Zigurs, I. (2009). Avatars, people, and virtual worlds: Foundations for research in metaverses. *Journal of the association for information systems*, 10(2), 90–117.
- [14] Falchuk, B., Loeb, S., & Neff, R. (2018). The social metaverse: Battle for privacy. *IEEE Technology and Society Magazine*, 37(2), 52–61.
- [15] Oliver, I. A., Miller, A. H., & Allison, C. (2010). Virtual worlds, real traffic: interaction and adaptation. *Proceedings of the annual ACM SIGMM conference on Multimedia systems*, S. 305–316. <https://doi.org/10.1145/1730836.1730873>.
- [16] Vidal-Tomás, D. (2022). The new crypto niche: NFTs, play-to-earn, and metaverse tokens. *Finance Research Letters*, 47(B), 1–13.
- [17] Yang, D., Zhou, J., Chen, R., Song, Y., Song, Z., Zhang, X., Wang, Q., Wang, K., Zhou, C., & Sun, J. (2022). Expert consensus on the metaverse in medicine. *Clinical eHealth*, 5, 1–9.
- [18] Shin, D. (2022). The actualization of meta affordances: Conceptualizing affordance actualization in the metaverse games. *Computers in Human Behavior*, 133, 1–13.
- [19] Wang, D., Yan, X., & Zhou, Y. (2021). Research on Metaverse: Concept, development and standard system. *International Conference on Electronics, Communications and Information Technology (CECIT): IEEE*, S. 983–991. <https://doi.org/10.1109/CECIT53797.2021.00176>.
- [20] Vernaza, A., Armuelles, V. I., & Ruiz, I. (2012). Towards to an open and interoperable virtual learning environment using Metaverse at University of Panama. *Technologies Applied to Electronics Teaching (TAE)*, 320–325. <https://doi.org/10.1109/TAE.2012.6235458>.
- [21] Dionisio, J. D. N., Burns III, W. G., & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 1–38.
- [22] Cheung, J. C.-W., Ni, M., Tam, A. Y.-C., Chan, T. T.-C., Cheung, A. K.-Y., Tsang, O. Y.-H., Yip, C.-B., Lam, W.-K., & Wong, D. W.-C. (2022). Virtual reality based multiple life skill training for intellectual disability: A multicenter randomized controlled trial. *Engineered Regeneration*, 3(2), 121–130.
- [23] Freeman, G., Maloney, D., Acena, D., & Barwulor, C. (2022). (Re)discovering the physical body online: strategies and challenges to approach non-cisgender identity in social virtual reality. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, S. 1–15. <https://doi.org/10.1145/3491102.3502082>.
- [24] Lee, S.-H., Lee, Y.-E., & Lee, S.-W. (2022). Toward imagined speech based smart communication system: potential applications on Metaverse conditions. *International Winter Conference on Brain-Computer Interface (BCI)*, 10, 1–4.
- [25] Melin, A., & Egkolfopoulou, M. (2021). *Employees are quitting instead of giving up working from home*. Bloomberg.
- [26] Isaac, M. (2022). 6 Reasons Meta Is in Trouble. <https://www.nytimes.com/2022/02/03/technology/facebook-meta-challenges.html> The New York Times. Zugriffsdatum: 10.10.2022.

