

Virtuelle Welten und immersive Technologien

Verbraucherschutz im Internet der Zukunft

SVRV
SACHVERSTÄNDIGENRAT
FÜR VERBRAUCHERFRAGEN



Zitierhinweis für diese Publikation:

SVRV (2024). Virtuelle Welten und immersive Technologien – Verbraucherschutz im Internet der Zukunft.
Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin: Sachverständigenrat für
Verbraucherfragen.

Berlin, Oktober 2024

Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen

ISSN: 2365-919X

Herausgeber

Sachverständigenrat für Verbraucherfragen

beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Stresemannstraße 128–130

10117 Berlin

Telefon: +49 (0) 30 18 305-0

Fax: +49 (0) 30 18 305-3225

E-Mail: info@svr-verbraucherfragen.de

Internet: www.svr-verbraucherfragen.de

Gestaltung: wbv Media GmbH & Co. KG

© SVRV 2024

Redaktionsschluss: 1. Oktober 2024

Virtuelle Welten und immersive Technologien

Verbraucherschutz im Internet der Zukunft

Federführende Autoren

Prof. Dr. Christoph Busch

Direktor des European Legal Studies Institute und Inhaber des Lehrstuhls für Europäisches Privat- und Wirtschaftsrecht sowie Internationales Privatrecht an der Universität Osnabrück

Tatjana Halm

Referatsleiterin Recht und Digitales in der Verbraucherzentrale Bayern e.V. und Rechtsanwältin

Mitwirkende Autorinnen und Autoren (in alphabetischer Reihenfolge)

Philipp Andree

Geschäftsführer des Bundesverbandes Klimaschutz-Unternehmen e.V.

Prof. Dr. Nina Baur

Leiterin des Fachgebiets Methoden der empirischen Sozialforschung am Institut für Soziologie der Technischen Universität Berlin

Prof. Dr. Oliver Büttner

Leiter des Fachgebiets Wirtschaftspsychologie an der Fakultät für Informatik der Universität Duisburg-Essen

Prof. Dr. Veronika Grimm

Professorin für Energiesysteme und Marktdesign an der Technischen Universität Nürnberg (UTN)

Prof. Dr. Peter Kenning

Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing, an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Christa Liedke

Leiterin der Abteilung „Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren“ am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie und Professorin für Nachhaltigkeit im Design, Fachbereich Industrial Design an der Bergischen Universität Wuppertal

Prof. Dr. Carolin Wienrich

Professorin für Psychologie Intelligenter Interaktiver Systeme an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Zusammenfassung

Immersive Technologien – Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) – werden die nächste Phase der digitalen Transformation prägen. Noch ist unklar, welche konkrete Gestalt diese nächste Evolutionsstufe des Internet haben wird. Doch schon jetzt ist absehbar, dass Anwendungen für VR und AR aus Sicht der Verbraucherpolitik zahlreiche Fragen aufwerfen. Es wäre riskant, mit der Diskussion über den Verbraucherschutz im Internet der Zukunft zu warten, bis der nächste „iPhone-Moment“ gekommen ist und die neuen Technologien eine Eigendynamik entfalten. Im Sinne einer vorausschauenden und innovationsorientierten Verbraucherpolitik sollten bereits heute Chancen und Risiken von VR und AR aus Verbrauchersicht in den Blick genommen werden.

Hier setzt der vorliegende Policy Brief an und identifiziert vier Themenfelder, die bei der Entwicklung eines verbraucherschützenden Regulierungsrahmens für immersive Technologien im Fokus stehen sollten: die Gewährleistung sicherer digitaler Identitäten, ein effektiver Schutz der Privatsphäre, der Schutz von Verbraucherinnen und Verbrauchern vor Manipulation sowie der Schutz vor physischen und mentalen Gesundheitsrisiken. Ausgehend von dieser Analyse wird skizziert, welche Handlungsoptionen für eine vorausschauende Verbraucherpolitik auf europäischer Ebene bestehen, etwa im Rahmen eines künftigen *Digital Fairness Act* oder durch die Einführung eines *Virtual Worlds Fairness Pledge*.

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Einführung	8
2 Technologische und gesellschaftliche Entwicklungen	10
3 Vorteile und Nutzen aus Verbrauchersicht	14
4 Risiken aus Verbrauchersicht.	16
4.1 Digitale Identitäten	16
4.2 Schutz der Privatsphäre.	17
4.3 Manipulationsrisiken.	20
4.4 Gesundheitsrisiken	21
5 Handlungsoptionen	24
5.1 Digital Fairness Act.	24
5.2 Überarbeitung der Leitlinien zur UGP-RL und VRRL.	26
5.3 Virtual Worlds Fairness Pledge.	26
5.4 Standardisierung und Verbraucherschutz „by design“	26

1 Einführung

Im Oktober 2021 verkündete Mark Zuckerberg, der Gründer von Facebook, dass er sein Unternehmen in Meta Platforms umbenennen werde. Die Umbenennung sollte zum Ausdruck bringen, dass der Fokus des Unternehmens künftig auf der Entwicklung des „Metaverse“ liegen solle.¹ Unter dem Schlagwort Metaverse, das bereits Anfang der 1990er-Jahre von dem Science-Fiction-Autor Neal Stevenson geprägt wurde,² findet seit geraumer Zeit eine kontroverse Debatte über die Zukunft des Internets statt. Zwar fehlt es bislang an einer allgemeingültigen Definition des Begriffs Metaverse.³ Es scheint jedoch ein breiter Konsens darüber zu bestehen, dass virtuelle Welten und immersive Technologien zusammen mit Künstlicher Intelligenz (KI) die nächste Phase der digitalen Transformation prägen werden.

Eine besondere Dynamik hat diese Entwicklung in den Jahren 2021/2022 erfahren. So haben sich die Investitionen in die Entwicklung virtueller Welten allein von 2021 auf 2022 auf mehr als 120 Milliarden US-Dollar verdoppelt.⁴ Nach einer optimistischen Einschätzung der Unternehmensberatung McKinsey von Juni 2022 soll der Wert des Metaverse im Jahr 2030 sogar bis fünf Billionen US-Dollar betragen.⁵ Inzwischen ist die anfängliche Euphorie einer gewissen Ernüchterung gewichen, so dass verbreitet von einem

„Metaverse winter“ gesprochen wird.⁶ Während einige Kommentatoren – wohl etwas voreilig – den „Tod“ des Metaverse verkünden,⁷ dürfte es sich wohl eher um eine Korrektur übertriebener Erwartungen handeln, wie sie bei technologischen Entwicklungen nicht unüblich ist.⁸

Unabhängig davon, welche konkrete Gestalt die nächste Evolutionsstufe des Internets haben wird und wie schnell die Entwicklung voranschreiten wird, ist bereits jetzt absehbar, dass virtuelle Welten aus Verbraucherschutzperspektive eine Reihe von drängenden Fragen aufwerfen werden: Wie kann sichergestellt werden, dass auch in virtuellen Welten ein effektiver Verbraucherschutz gewährleistet ist? Wie lässt sich bei der Verwendung von immersiven Technologien die Privatsphäre von Verbraucherinnen und Verbrauchern schützen? Wie können Verbraucherinnen und Verbraucher vor Manipulation und Betrugereien in virtuellen Welten geschützt werden? Welche Gesundheitsrisiken drohen bei der Verwendung immersiver Technologien?

Zwar befindet sich die technologische Entwicklung im Bereich Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) derzeit noch in einem frühen Stadium, und die Marktentwicklung ist nur schwer vorhersehbar. Die

1 Facebook, Introducing Meta: A Social Technology Company, 28.10.2021, <https://about.fb.com/news/2021/10/facebook-company-is-now-meta>.

2 Neal Stephenson, *Snow Crash*, 1992.

3 Siehe den Überblick bei Georg David Ritterbusch und Malte Rolf Teichmann, *Defining the Metaverse: A Systematic Literature Review*, *IEEE Access*, 11 (2023): 12368–12377, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3241809>.

4 McKinsey, *Value Creation in the Metaverse*, 2022, S. 5, <https://mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/value-creation-in-the-metaverse>.

5 McKinsey (Fn. 4), S. 6.

6 Derek Robertson, *Metaverse Winter Sets In*, *Politico*, 22.02.2023, <https://politico.com/newsletters/digital-future-daily/2023/02/22/metaverse-winter-sets-in-00084022>.

7 Sarah Manavis, *The Death of the Metaverse*, *New Statesman*, 31.05.2023, <https://newstatesman.com/culture/social-media/2023/05/death-metaverse-mark-zuckerberg-facebook>; John Naughton, *A Moment's Silence, Please, for the Death of Mark Zuckerberg's Metaverse*, *The Guardian*, 13.05.2023, <https://theguardian.com/technology/commentisfree/2023/may/13/death-of-mark-zuckerberg-metaverse-meta-facebook-virtual-reality-ai>.

8 Vgl. Emmie Hine, Osadora Neroni Rezende, Huw Roberts, David Wong, Mariarosaria Taddeo, Luciano Floridi, *Safety and Privacy in Immersive Extended Reality: An Analysis and Policy Recommendations*, *Digital Society*, 3 (2024): 33, <https://doi.org/10.1007/s44206-024-00114-1>, S. 2 („Emerging technologies often experience cycles of ‚summer‘ and ‚winter‘. In summer, expectations grow, new technology emerges, and revolutionary change seems imminent. In winter, expectations are tempered, investment cools, and attention moves to other topics“); siehe dazu auch den jährlich aktualisierten „Hype Cycle for Emerging Technologies“ von Gartner.

Entwicklung des mobilen Internets und der Plattform-ökonomie zeigt jedoch, dass sich neue Technologien rasant verbreiten und schnell zu einem Massenphänomen werden können.

Aus Sicht des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen (SVRV) erscheint es daher angebracht, bereits heute mögliche Chancen und Risiken virtueller Welten und immersiver Technologien aus Verbrauchersicht in den Blick zu nehmen. Es wäre riskant, mit diesen Überlegungen abzuwarten, bis der nächste iPhone-Moment gekommen ist und die neuen Technologien eine Eigendynamik entfalten. Verbraucherpolitik sollte stets offen gegenüber Innovationen sein, die Regelsetzung aber nicht allein denjenigen Unternehmen überlassen, die nach dem Motto *move fast and break things* agieren.⁹

Insoweit lassen sich Lehren aus den vorherigen Entwicklungsstufen des Internets ziehen, bei denen die Entwicklung eines verbraucher-schützenden Regulierungsrahmens mit dem Tempo der technischen Innovationen und neuer Geschäftsmodelle über weite Strecken nicht Schritt halten konnte. Wie schwierig es ist, nachträglich Anpassungen im Regulierungsrahmen vorzunehmen, zeigt sich aktuell am Beispiel von Online-Marktplätzen und sozialen Medien.

Hier setzt der vorliegende Policy Brief an und identifiziert eine Reihe von verbraucherpolitischen Themen und Handlungsfeldern, die aus Sicht des SVRV für eine zukunftsorientierte Verbraucherpolitik auf digitalen Märkten besondere Beachtung verdienen. Der SVRV hat im April 2024 Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft und Praxis zu einem Fachgespräch zum Thema „Verbraucherschutz in virtuellen Welten“ eingeladen. Die Ergebnisse dieses Fachgesprächs sind in den vorliegenden Policy Brief eingeflossen. Der Policy Brief knüpft ferner an aktuelle Arbeiten auf nationaler¹⁰ und europäischer¹¹ Ebene an und legt dabei den Fokus gezielt auf Fragen des Verbraucherschutzes, die bislang in der Diskussion eine eher untergeordnete Rolle spielen.

Die scheinbare Abkühlung der Entwicklungsdynamik im Bereich immersiver Technologien öffnet ein *window of opportunity* und bietet die Chance, verbraucherpolitische Belange von Anfang an bei der Ausgestaltung virtueller Welten im Sinne einer vorausschauenden Steuerung (*anticipatory governance*¹²) und eines Verbraucherschutzes „by design“ zu berücksichtigen. Diese Gelegenheit sollte aus Sicht des SVRV nicht ungenutzt verstreichen.

Der Policy Brief ist in fünf Kapitel gegliedert. Nach dieser Einleitung (Kapitel 1) werden zunächst einige technologische und gesellschaftliche Trends beleuchtet, die in den nächsten Jahren die Entwicklung immersiver Technologien und virtueller Welten beschleunigen dürften (Kapitel 2). Sodann wird anhand einiger Beispiele erläutert, welchen Nutzen immersive Technologien für Verbraucherinnen und Verbraucher bieten können (Kapitel 3). Im nächsten Schritt werden mögliche Risiken in den Blick genommen (Kapitel 4). Dabei werden vier zentrale Handlungsfelder für die künftige Verbraucherpolitik identifiziert: die Gewährleistung sicherer digitaler Identitäten, ein effektiver Schutz der Privatsphäre, der Schutz von Verbraucherinnen und Verbrauchern vor Manipulation sowie der Schutz vor physischen und mentalen Gesundheitsrisiken etwa bei der Verwendung von VR-Headsets. Abschließend wird skizziert, welche rechtspolitischen Handlungsoptionen für eine vorausschauende Verbraucherpolitik auf europäischer Ebene bestehen (Kapitel 5).

9 Vgl. Hemant Taneja, The Era of “Move Fast and Break Things” Is Over, *Harvard Business Review*, 22.01.2019, <https://hbr.org/2019/01/the-era-of-move-fast-and-break-things-is-over>.

10 Vgl. Deutscher Bundestag, Ausschuss für Digitales, Öffentliche Anhörung Web 3.0 und Metaverse, 14.12.2022, Wortprotokoll Nr. 20/24.

11 Vgl. Europäische Kommission, EU-Initiative für das Web 4.0 und virtuelle Welten: mit Vorsprung in den nächsten technologischen Wandel, 11.07.2023, COM(2023) 442 final; siehe ferner European Parliamentary Research Service, Metaverse: Opportunities, Risks and Policy Implications, 2022.

12 Robert Peters, Bettina Schmietow, Benedikt Krieger, Zwischen Hype und Zukunftsthema: Auf dem Weg ins Metaverse?, Working Paper des Instituts für Innovation und Technik, 11/2022, <https://iit-berlin.de/publikation/zwischen-hype-und-zukunftsthema-auf-dem-weg-ins-metaverse-bestandsaufnahme-und-handlungsperspektiven-fuer-die-gestaltung-des-metaverse/>, S. 11.

2 Technologische und gesellschaftliche Entwicklungen

Eine Reihe von technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen lässt erwarten, dass die nächste Stufe der digitalen Transformation durch eine zunehmende Konvergenz der physischen und digitalen Welt geprägt wird, bei der die Grenze zwischen Online- und Offline-Welt immer weiter verschwimmt. Der entscheidende qualitative Unterschied zwischen dem mobilen Internet der Gegenwart und dem immersiven Internet der Zukunft dürfte insoweit in der immer stärkeren Verschmelzung des Digitalen und des Physischen bestehen.¹³ Der Einsatz immersiver Technologien ermöglicht dabei simulierte Erfahrungen, die ein starkes Gefühl physischer Präsenz und eines geteilten Raums in Echtzeit erzeugen.

Diesen Aspekt betont auch die Europäische Kommission in ihrer Mitteilung zur EU-Initiative für das Web 4.0 und virtuelle Welten von Juli 2023. Danach sind virtuelle Welten „dauerhafte, immersive Umgebungen, die auf Technologien wie 3D und erweiterter Realität (XR) beruhen. Darin werden die physische Welt und digitale Welten in Echtzeit für eine Vielzahl von Zwecken wie Entwurf, Simulation, Zusammenarbeit, Lernen, Pflege sozialer Kontakte, Abwicklung von Transaktionen oder Unterhaltungsangebote zusammengefügt“.¹⁴ Diese Definition, die im Januar 2024 auch das Europäische Parlament in einer Entschließung zu virtuellen Welten aufgegriffen hat,¹⁵ wird auch für diesen Policy Brief zugrunde gelegt. Darüber macht die Definition deutlich, dass immersive Welten keine weitere Social-Media-Plattform darstellen, wie wir sie bisher kennen, und damit hinsichtlich psychologischer und gesellschaftlicher Konsequenzen neu bewertet werden müssen.

In technischer Hinsicht werden die hier skizzierten Entwicklungen durch das Zusammenwirken unterschiedlicher Technologien ermöglicht, die zumeist unter den Schlagworten Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und Extended Reality (XR) diskutiert werden.¹⁶ Bei AR-Anwendungen wird die physische Welt durch eine zusätzliche Schicht mit digitalen Inhalten überlagert. Die virtuellen Objekte können dabei mithilfe eines Smartphones oder einer speziellen AR-Brille in die reale Welt eingeblendet werden. Teilweise wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff Mixed Reality (MR) verwendet, der unterstreichen soll, dass die Nutzerinnen und Nutzer die virtuellen Objekte nicht nur betrachten, sondern auch mit ihnen interagieren können.¹⁷

Bei VR-Anwendungen tauchen die Nutzerinnen und Nutzer mithilfe eines VR-Headsets vollständig in eine virtuelle Welt ein, mit der sie interagieren. Dabei handelt es sich nicht zwangsläufig um eine virtuelle Parallelwelt, die vollständig von der physischen Welt getrennt ist.¹⁸ Vielmehr können reale Objekte in der virtuellen Welt durch sogenannte digitale Zwillinge repräsentiert werden. Insoweit gibt es vielfältige Verknüpfungen und Überlagerungen zwischen virtueller und realer Welt. Der Begriff XR wird zumeist als Oberbegriff verwendet, der sowohl AR- als auch VR-Anwendungen umfasst.

13 Robert Peters et al. (Fn. 12), S. 4.

14 Europäische Kommission (Fn. 11).

15 Europäisches Parlament, Entschließung vom 17.1.2024 über die Auswirkungen der Entwicklung virtueller Welten auf die Politik – Fragen im Zusammenhang mit dem Zivilrecht, dem Unternehmensrecht, dem Handelsrecht und dem Recht des geistigen Eigentums (2023/2062(INI), Ziff. 2.

16 Vgl. Philipp A. Rauschnabel, Reto Felix, Chris Hinsch, Hamza Shahab und Florian Alt, What is XR? Towards a Framework for Augmented and Virtual Reality, *Computers in Human Behavior*, 133 (2022): 107289, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107289>.

17 Bitkom, Wegweiser in das Metaverse, 2022, https://bitkom.org/sites/main/files/2022-07/220714_LF_Metaverse.pdf, S. 14.

18 Bitkom (Fn. 17), S. 7.

Es ist davon auszugehen, dass AR- und VR-Anwendungen in den nächsten Jahren einen immer höheren technischen Reifegrad erreichen, etwa durch die Entwicklung niedriglatenter Netzwerke (5G/6G) und Edge Computing. Zwar sind die Investitionen im Bereich AR/VR im Jahr 2023 im Vergleich zu den Vorjahren zurückgegangen.¹⁹ Die aktuelle Verlagerung der Investitionstätigkeit in den Bereich KI dürfte mittelfristig jedoch die Entwicklung immersiver Technologien nicht verlangsamen, sondern eher beschleunigen, da Künstliche Intelligenz eine wichtige Rolle bei der Erstellung fotorealistischer virtueller Welten zukommt.²⁰

Neben den oben genannten technologischen Entwicklungen lassen auch bestimmte gesellschaftliche Entwicklungen erwarten, dass virtuelle Welten und immersive Technologien eine immer größere Rolle in der digitalen Gesellschaft spielen werden. Schon heute nutzt nach einer Umfrage des Branchenverbands Bitkom jede und jeder fünfte Deutsche mindestens eine AR-Anwendung, bei der digitale Inhalte in die reale Umgebung eingeblendet werden.²¹ Besonders häufig wird die Technologie für AR-Spiele verwendet.



Virtuelle Welten



Augmented Reality (AR): AR erweitert die reale Welt durch digitale Inhalte, die über ein Gerät wie ein Smartphone oder eine AR-Brille eingeblendet werden.



Virtual Reality (VR): VR ist eine vollständig immersive, computergenerierte Umgebung, die die reale Welt ersetzt und den Nutzer in eine virtuelle Realität eintauchen lässt.



Mixed Reality (MR): MR kombiniert Elemente von AR und VR sowie die reale und virtuelle Welt, indem digitale Objekte nahtlos in die physische Umgebung integriert werden und Nutzerinnen und Nutzer in Echtzeit mit ihnen interagieren.



Extended Reality (XR): XR ist ein Oberbegriff für alle immersiven Technologien, die Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und Mixed Reality (MR) umfassen und die Grenzen zwischen der physischen und digitalen Welt verwischen.

19 Crunchbase, Startup Investors Have Fled the Metaverse, 16.01.2024, <https://news.crunchbase.com/venture/startup-investors-metaverse-funding-falls-aapl>.

20 Bitkom (Fn. 17), S. 16.

21 Bitkom, Jede und jeder fünfte Deutsche nutzt Augmented Reality, 8.01.2024, <https://bitkom.org/Presse/Presseinformation/Jede-und-jeder-fuenfte-Deutsche-nutzt-Augmented-Reality>.



Ein wichtiger Türöffner für die Nutzung von AR/VR-Anwendungen dürfte die Gaming-Branche sein. Nach einer Umfrage aus dem Jahr 2022 spielen 89 Prozent der 10- bis 18-Jährigen Computer- oder Videospiele und verbringen damit im Durchschnitt etwa zweieinhalb Stunden pro Tag.²² Die Generation der Digital Natives wächst mit Computerspielen wie Fortnite, Roblox und Minecraft auf, die als eine Art Proto-Metaverse angesehen werden können. Insofern kann von einer *generational readiness* für die Nutzung von virtuellen Welten gesprochen werden.

Ein weiterer Türöffner dürfte der Einsatz von immersiven Technologien im Bereich der Arbeitswelt sein. Hier zeigen immersive Welten zahlreiche Potenziale und Einsatzgebiete.²³ Sie bieten zugleich sichere und realitätsnahe Trainingsmöglichkeiten für Systeme, die entweder nicht vor Ort sind oder deren Fehlbedienung weiterreichende Konsequenzen hätte (z. B. in der Medizin und Therapie oder durch die Simulation von Klimafolgen in 30 Jahren). Sie erweitern Arbeitsplätze und Bedienkonzepte (z. B. für Navigationssysteme oder Kontrollräume von Fluglotsen).

22 Bitkom, Kinder und Jugendliche spielen über zwei Stunden pro Tag Video- und Computerspiele, 16.08.2022, <https://bitkom.org/Presse/Presseinformation/Kinder-Jugendliche-ueber-zwei-Stunden-taeglich-Video-Computerspiele>.

23 Carolin Wienrich, Nina Döllinger und Rebecca Hein, Behavioral Framework of Immersive Technologies (BehaveFIT): How and Why Virtual Reality Can Support Behavioral Change Processes, *Frontiers in Virtual Reality*, 2 (2021): 627194, <https://doi.org/10.3389/frvir.2021.627194>.



Aktuell werden zudem große Erwartungen an die Entwicklung eines „Industrial Metaverse“ geknüpft.²⁴ Im Mittelpunkt steht dabei der Einsatz von XR-Technologien bei der Entwicklung und Fertigung von Produkten (z. B. *digital twins*) sowie im Kundenservice (z. B. *remote support*). Auf mittlere Sicht dürfte dies auch die Entwicklung des „Consumer Metaverse“ vorantreiben. Auch in der Vergangenheit haben sich technische Innovationen, etwa PCs und Mobiltelefone, zunächst im beruflichen Kontext durchgesetzt, bevor sie auch unter Verbraucherinnen und Verbrauchern Verbreitung ge-

funden haben. Die Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten weist außerdem darauf hin, dass viele Verbraucherinnen und Verbraucher in ganz unterschiedlichen gesellschaftlichen Kontexten von den Entwicklungen in diesem Bereich betroffen sein werden.

24 Plattform Industrie 4.0, Impulspapier Industrial Metaverse, 2023, https://plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Industrial_Metaverse.html; World Economic Forum, Exploring the Industrial Metaverse: A Roadmap to the Future, 2023, https://weforum.org/docs/WEF_Exploring_the_Industrial_Metaverse_2023.pdf.

3 Vorteile und Nutzen aus Verbrauchersicht

Bislang bilden digitale Gaming-Plattformen wie Fortnite, Minecraft und Roblox das wichtigste Anwendungsbeispiel für die Nutzung virtueller Welten durch Verbraucherinnen und Verbraucher. So zählt etwa die Spieleplattform Fortnite des Anbieters Epic Games weltweit durchschnittlich über 220 Millionen aktive Nutzerinnen und Nutzer pro Monat, die wöchentlich sechs bis zehn Stunden auf der Plattform verbringen.²⁵ Inzwischen sind Plattformen wie Fortnite und Roblox jedoch nicht mehr nur reine Spielewelten, sondern bieten ihren Nutzerinnen und Nutzern Live-Events (z. B. virtuelle Konzerte) und verknüpfen so Gaming und Entertainment. Im April 2020 trat etwa der Sänger Travis Scott bei Fortnite vor zwölf Millionen Fans auf.²⁶ Im selben Jahr erreichte der Rapper Lil Nas X mit seinen Auftritten bei Roblox insgesamt 33 Millionen Zuschauerinnen und Zuschauer.²⁷ Künftig könnten auch große Sportveranstaltungen mithilfe immersiver Technologien auf neue Weise erlebbar gemacht werden. Schon heute werden einige virtuelle Welten wie Roblox und die Metaverse-Plattform Horizon Worlds von den Nutzerinnen und Nutzern wie soziale Netzwerke genutzt, mit Chat-Funktionen und Freundeslisten.

Neue Möglichkeiten eröffnen sich auch für den Einzelhandel. Virtuelle Welten eignen sich dabei nicht nur für Werbeaktivitäten, sondern auch als Vertriebskanal für virtuelle und physische Produkte.²⁸ Schon heute spielt der Verkauf von virtuellen Gegenständen (z. B. Klei-

dung und Ausrüstung für Avatare) eine immer wichtigere Rolle in virtuellen Welten. Verbraucherinnen und Verbraucher treten dabei nicht nur als Nachfrager auf, sondern auch als Anbieter. So stellt Roblox etwa einen *creator store* zur Verfügung, auf dem User die von ihnen selbst erstellten virtuellen Gegenstände zum Verkauf anbieten können. Es ist zu erwarten, dass die *creator economy* einen wichtigen Bestandteil virtueller Welten bilden wird.²⁹

Beim Kauf physischer Produkte könnten immersive Technologien Verbraucherinnen und Verbrauchern neue Möglichkeiten eröffnen, Produkte vor dem Kauf zu testen. Aktuell ist es bereits möglich, Brillen oder Kleidung virtuell anzuprobieren oder Möbel mithilfe von AR-Anwendungen in der Wohnung aufzustellen. Dies bietet eine Chance, die bestehenden Informationsasymmetrien zwischen Anbietern und Nachfragern im E-Commerce zu reduzieren und die Zahl von Retouren im Online-Handel zu verringern.³⁰ Die Verschmelzung von digitaler und physischer Welt im Bereich des Handels stellt damit zugleich die bisherige Unterscheidung von Online- und Offline-Vertrieb in Frage, die bislang den vertragsrechtlichen Verbraucherschutz prägt.³¹

Zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten bieten sich auch in den Bereichen Bildung und Kultur, von virtuellen Lernumgebungen für Schulen und Universitäten bis hin zum virtuellen Besuch von Museen und Ausstellun-

25 Demandsage, Fortnite Statistics 2024, 21.03.2024, <https://demandsage.com/fortnite-statistics>.

26 Keith Stuart, More than 12 m players watch Travis Scott concert in Fortnite, *The Guardian*, 24.04.2020, <https://theguardian.com/games/2020/apr/24/travis-scott-concert-fortnite-more-than-12m-players-watch>.

27 Jacob Kastrenakes, Lil Nas X's Roblox concert was attended 33 million times, *The Verge*, 16.11.2020, <https://theverge.com/2020/11/16/21570454/lil-nas-x-roblox-concert-33-million-views>.

28 Thomas Rudolph, Andreas Hauschke, Michael Hoang, Chancen für den Handel im Metaverse, *Marketing Review St. Gallen*, 2/2024, S. 22.

29 McKinsey, (Fn. 4), S. 27.

30 Vgl. SVRV, Plattformökonomie und nachhaltiger Konsum, 2024.

31 Siehe dazu Christoph Busch, in: Steege/Chibanguza, Metaverse Rechtshandbuch, 2023, S. 333 f.

gen.³² Die Möglichkeit, Bildungs- und Kulturangebote ortsunabhängig zu erfahren, bietet zugleich neue Chancen für die Inklusion von Personen, die an den bisher bestehenden Angeboten nicht oder nur eingeschränkt teilnehmen können. Das immersive Erleben von geschichtlichen Ereignissen sowie die fotorealistische Bewahrung von Zeitzeugen in Form von Avataren kann Erinnerungskultur im Wortsinn „be-greifbar“ machen. Neben der Darstellung von Vergangenen können auch abstrakte zukünftige Ereignisse so präsentiert werden, dass Verbraucherinnen und Verbraucher sich schon jetzt hineinversetzen können. So können beispielsweise Konsequenzen auf das Klima, die in 30 Jahren eintreten werden, aber von aktuellem Verhalten ausgelöst werden, in die aktuellen Lebensumgebungen projiziert werden.

Auch die Interaktion mit KI in verschiedenen Kontexten kann Verbraucherinnen und Verbrauchern nahegebracht werden, sodass wir durch immersive Technologien schon jetzt Systeme der Zukunft bedürfnisgerecht gestalten können. Große Erwartungen werden zudem an den Einsatz von XR-Technologien im Bereich Gesundheit und Fitness geknüpft (z. B. Telemedizin, virtuelle Psychotherapie).³³ Ferner könnte der Einsatz von XR-Technologien zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen beitragen. Zum einen könnten virtuelle Reisen in gefährdete Ökosysteme das Bewusstsein für Umwelt- und Klimaschutz schärfen, ohne dass dafür selbst klimaschädliche Reisen erforderlich wären. Zum anderen könnte mithilfe von AR-Anwendungen die Reparatur technischer Geräte erleichtert werden und so ein Beitrag zur Kreislaufwirtschaft geleistet werden.³⁴

32 Rebecca M. Hein, Carolin Wienrich und Marc E. Latoschik, A Systematic Review of Foreign Language Learning with Immersive Technologies (2001–2020), *AIMS Electronics and Electrical Engineering*, 5(2) (2021): 117–145, <https://doi.org/10.3934/electreng.2021007>.

33 Giuseppe Riva, Daniele Di Lernia et al., Virtual Reality Therapy in the Metaverse: Merging VR for the Outside with VR for the Inside, *Annual Review of Cybertherapy & Telemedicine*, 19 (2021): 3–8, <https://arctt.info/volume-19-summer-2021>.

34 Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die XR-Devices ihrerseits zum Ressourcenverbrauch beitragen, vgl. Anders S. Andrae, Life Cycle Assessment of a Virtual Reality Device, *Challenges*, 8(2) (2017): 15, <https://doi.org/10.3390/challe8020015>.

4 Risiken aus Verbrauchersicht

Neben den in Kapitel 3 beschriebenen möglichen Vorteilen für Verbraucherinnen und Verbraucher birgt die Verwendung von XR-Technologien auch eine Reihe von Risiken. Es ist wahrscheinlich, dass sich Risiken, die bereits heute in der digitalen Welt bestehen, durch die Verschmelzung von digitaler und physischer Welt weiter verstärken. Darüber hinaus könnten neue Risiken hinzutreten, die sich durch die besonders intensive Wirkung immersiver Technologien ergeben. Im Folgenden werden vier Themenfelder beleuchtet, die aus Sicht des SVRV im Fokus einer künftigen Verbraucherpolitik für virtuelle Welten stehen sollten.

4.1 Digitale Identitäten

Einen wesentlichen Baustein für einen effektiven Verbraucherschutz in virtuellen Welten bilden sichere digitale Identitäten.³⁵ Als zentraler Anknüpfungspunkt dienen dabei Avatare, die als virtuelles Alter Ego die Identität der Verbraucherinnen und Verbraucher in der virtuellen Welt widerspiegeln. Grundsätzlich sind die Nutzerinnen und Nutzer bei der Auswahl ihrer Avatare frei. Ein Reiz virtueller Welten besteht gerade darin, dass die Nutzerinnen und Nutzer nicht den Beschränkungen der physischen Welt unterliegen, sondern mit ihren virtuellen Identitäten spielen können. So kann als Avatar auch ein Tier oder eine Fantasiefigur gewählt werden. Denkbar ist auch die Verwendung unterschiedlicher Avatare für unterschiedliche soziale Kontexte, z. B. Arbeitswelt und Freizeit. Zudem kann derzeit kaum kontrolliert werden, wer den Avatar wirklich steuert, da dies weltweit durch andere Menschen oder KI-Systeme möglich ist.

Die immer wieder kontrovers diskutierte Frage, ob eine anonyme Nutzung des Internets möglich sein sollte und welchen Grenzen ein Recht auf Anonymität unterliegen sollte, stellt sich auch insbesondere mit Blick auf virtuelle Welten. Nach geltendem Recht besteht keine Klarnamenpflicht für die Nutzung virtueller Welten (§ 19 Abs. 2 TTDSG). Dies gilt jedenfalls für das Außenverhältnis zwischen den Nutzerinnen und Nutzern.³⁶

Auch das Europäische Parlament hat in seiner Entschließung vom Januar 2024 betont, „dass virtuelle Welten die anonyme Nutzung von Diensten als Schutzschild für die Privatsphäre ermöglichen sollten, wo immer nach dem EU-Recht oder nationalen Recht keine Nutzeridentifizierung für Haftungszwecke erforderlich ist und dies technisch möglich und vertretbar ist“.³⁷ Die vorsichtige Formulierung des Europäischen Parlaments macht deutlich, dass ein Recht auf Anonymität nicht grenzenlos besteht. Erforderlich ist eine sorgfältige Abwägung mit anderen von der Rechtsordnung geschützten Werten und Interessen. Für virtuelle Welten muss diese Abwägung möglicherweise neu justiert werden.

Für bestimmte Anwendungsfälle ist eine eindeutige Identifikation der Person erforderlich, die hinter dem Avatar steht. Dies gilt insbesondere für den Abschluss von Verträgen in virtuellen Welten. Mangels eigener Rechtspersönlichkeit wird in diesen Fällen nicht der Avatar Vertragspartner, sondern die Person, die durch den Avatar repräsentiert wird. Die Durchsetzung vertraglicher und außervertraglicher Ansprüche setzt dabei eine rechtssichere Identifikation der Nutzerinnen und Nutzer voraus.³⁸ Dies ist ein Problem, das bereits heute auf vielen Online-Marktplätzen besteht und sich auch in virtuellen Welten stellen wird.

35 Jinghuai Lin und Marc E. Latoschik, Digital Body, Identity and Privacy in Social Virtual Reality: A Systematic Review. *Frontiers in Virtual Reality*, 3 (2022): 974652, <https://doi.org/10.3389/frvir.2022.974652>; Jinghuai Lin, Johrine Cronjé, Carolin Wienrich, Paul Pauli und Marc E. Latoschik, Visual Indicators Representing Avatars' Authenticity in Social Virtual Reality and Their Impacts on Perceived Trustworthiness, *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 29(11) (2023): 4589–4599, <https://doi.org/10.1109/TVCG.2023.3320234>.

36 Zum Meinungsstand siehe BeckOK IT-Recht/Sesing-Wagenpfeil TTDSG § 19 Rn. 21 ff.

37 Europäisches Parlament (Fn. 15) (2023/2062(INI)), Ziff. 11.

38 Siehe auch Europäisches Parlament (Fn. 15) (2023/2062(INI)), Ziff. 17.

Bislang ist der Markt für digitale Identitäten in Europa stark fragmentiert und durch ein unübersichtliches Nebeneinander von staatlichen digitalen Identitäten und privaten Lösungen für ein digitales Identitätsmanagement geprägt. Zu erwarten ist, dass künftig auch die Betreiberinnen und Betreiber von virtuellen Welten als *identity provider* technische Lösungen für die Identifizierung von Nutzerinnen und Nutzern anbieten („Identity-as-a-Service“).

Um eine Interoperabilität unterschiedlicher virtueller Welten zu gewährleisten, ist jedoch die Entwicklung eines einheitlichen Standards für digitale Identitäten von Avataren erforderlich. Eine wichtige Rolle könnte insoweit die geplante europäische ID-Wallet spielen, die es Nutzerinnen und Nutzern ab 2026 ermöglichen soll, sich online und offline digital auszuweisen.³⁹ Die konkrete Ausgestaltung der ID-Wallet sollte dabei auf die Besonderheiten digitaler Welten Rücksicht nehmen.⁴⁰ So sollte es möglich sein, unterschiedliche Avatare von Nutzerinnen und Nutzern mit der ID-Wallet zu verknüpfen. Ferner muss ein wirksamer Schutz vor Identitätsmissbrauch und Identitätsdiebstahl in virtuellen Welten sichergestellt werden.⁴¹

Rechtssichere digitale Identitäten sind schließlich auch eine Voraussetzung für einen effektiven Schutz von Minderjährigen vor jugendgefährdenden Inhalten in virtuellen Welten. Dies ist besonders wichtig für virtuelle Gaming-Welten, die gerade bei jugendlichen Nutzerinnen und Nutzern beliebt sind. Eine Verpflichtung zum Einsatz wirksamer Altersverifikationssysteme dürfte sich für Betreiberinnen und Betreiber virtueller Welten unter anderem aus den Vorgaben des *Digital Services Act* (DSA) ergeben.⁴² So sind Anbieter von Online-Plattformen, die für Minderjährige zugänglich sind, nach Art. 28 Abs. 1 DSA verpflichtet, geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen zu ergreifen, um für ein hohes Maß an Privatsphäre, Sicherheit und Schutz von Minderjährigen innerhalb ihres Dienstes zu sorgen. Art. 28 Abs. 4 DSA sieht vor, dass die EU-Kommis-

sion die Anforderungen an den Minderjährigenschutz auf Online-Plattformen durch Leitlinien konkretisiert. Dabei sollte den besonderen Risiken virtueller Welten Rechnung getragen werden, etwa durch spezifische Leitlinien für Gaming-Plattformen.

Die Frage rechtssicherer digitaler Identitäten stellt sich ferner mit Blick auf sogenannte NPCs (*non-playable characters*), d. h. solche Avatare, die nicht von Menschen gesteuert werden. Um eine Manipulation von Nutzerinnen und Nutzern durch NPCs zu verhindern (etwa zum Zwecke von Phishing), sollten diese eindeutig gekennzeichnet sein.⁴³ Einen Ansatzpunkt bietet hier Art. 50 Abs. 1 des *Artificial Intelligence Act* (AI Act). Danach müssen die Anbieter sicherstellen, dass KI-Systeme, die für die direkte Interaktion mit natürlichen Personen bestimmt sind, so konzipiert und entwickelt werden, dass die betreffenden natürlichen Personen darüber informiert werden, dass sie mit einem KI-System interagieren. Daraus lässt sich ableiten, dass KI-gesteuerte Avatar-Bots eindeutig gekennzeichnet werden müssen.

Zu klären ist, wie eine effektive Kennzeichnung ausgestaltet sein sollte. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Beeinflussung durch Avatar-Bots wohl in erster Linie auf einer emotionalen Ebene erfolgt. Ein Hinweis, der lediglich die kognitive Ebene anspricht (z. B. ein kurzer Texthinweis), reicht daher möglicherweise nicht aus, um Verbraucherinnen und Verbraucher vor den Risiken einer Manipulation zu schützen. Insoweit besteht erheblicher Klärungs- und Forschungsbedarf.

4.2 Schutz der Privatsphäre

Der Schutz der Privatsphäre in virtuellen Welten stellt eine noch größere Herausforderung dar als im bisherigen digitalen Kontext. Bei sozialen und kommerziellen Interaktionen in virtuellen Welten sammeln AR/VR-Sys-

39 Siehe dazu Christoph Busch, *Digitale Identitäten im Metaverse*, in: Steege/Chibanguza, *Metaverse Rechtshandbuch*, 2023, S. 293 ff.

40 Siehe auch Europäisches Parlament, *Entschließung vom 17.01.2024 zu dem Thema „Virtuelle Welten – Chancen, Risiken und politische Auswirkungen in Bezug auf den Binnenmarkt“* (2022/2198(INI)), Ziff. 15.

41 Vgl. dazu SVRV, *Gutachten zur Lage der Verbraucherinnen und Verbraucher*, 2021, S. 352 f; siehe auch Christian Rack, Tamara Fernando, Murat Yalcin, Andreas Hotho und Marc E. Latoschik, *Who Is Alyx? A New Behavioral Biometric Dataset for User Identification in XR*, *Frontiers in Virtual Reality*, 4 (2023): 1272234, <https://doi.org/10.3389/frvir.2023.1272234>.

42 Zur Anwendbarkeit des DSA auf virtuelle Welten siehe Matthias Kettemann und Martin Müller, *Plattformregulierung*, in: Steege/Chibanguza, *Metaverse Rechtshandbuch*, 2023, S. 142 Rn. 29.

43 Emmie Hine et al. (Fn. 8), S. 25.

teme eine Vielzahl von Nutzerdaten, darunter Standort, Bewegungsmuster und biometrische Informationen wie Mimik, Gestik und physische Reaktionen. So können VR-Brillen Puls, Atmung und Iris-Veränderungen in Echtzeit überwachen.⁴⁴ Diese umfassende Datensammlung ermöglicht es den Systemen, Nutzerinnen und Nutzer anhand ihres Verhaltens, ihrer Interaktionen und Reaktionen sowie ihrer Bewegungen präzise zu identifizieren und noch detailliertere Profile zu erstellen.

Besonders durch die Erfassung von Bewegungsdaten von Avataren können Personen in virtuellen Umgebungen ähnlich wie durch Fingerabdrücke eindeutig identifiziert werden. Dies erlaubt den Betreiberinnen und Betreibern von AR/VR-Systemen sowie Drittunternehmen einen tiefen Einblick in die Privatsphäre der Nutzerinnen und Nutzer und die Erfassung umfangreicher Daten zu Interessen, Verhaltensweisen und Transaktionen, die weit über das bisher übliche Maß hinausgehen.

Die Personalisierung von Inhalten in virtuellen Welten – wie Nachrichten, Werbung und Produktempfehlungen – kann einerseits noch besser maßgeschneiderte Erlebnisse bieten, die den individuellen Bedürfnissen und Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher entsprechen. Auch könnten sich neue Möglichkeiten für einen effektiveren Verbraucherschutz ergeben, etwa durch personalisierte Verbraucherinformationen.⁴⁵ Andererseits birgt die zunehmende Personalisierung der Online-Umgebung das Risiko einer noch wirksameren Manipulation und diskriminierender Praktiken.

Denkbar ist auch, dass die im AR/VR-Kontext erhobenen Daten durch Arbeitgeber oder Versicherungsunternehmen zur Entwicklung von personalisierten Profilen verwendet werden. Darüber hinaus könnten die Nutzerprofile gezielt zur Verbreitung von Desinformation genutzt werden, um Meinungen und Verhalten zu beeinflussen. Eine zu starke Personalisierung kann zudem die Autonomie der Nutzerinnen und Nutzer einschränken, da deren Entscheidungen und Interaktionen stark von den vorgegebenen Inhalten beeinflusst werden. Ferner wird es aufgrund der immersiven und interaktiven Na-

tur virtueller Welten für Nutzerinnen und Nutzer immer schwieriger, Geschäftsmodelle zu erkennen und sich gegen missbräuchliches Verhalten zu wehren.

Verschärfend kommt zum einen hinzu, dass sich die Verbraucherinnen und Verbraucher häufig über das zunehmende Ausmaß der Datensammlung und Datennutzung durch Drittunternehmen nicht bewusst sind. Zum anderen deuten empirische Befunde darauf hin, dass sich einige Unternehmen nicht an die von ihnen gegebenen Zusagen im Bereich Datenschutz halten.⁴⁶ Die damit einhergehende Intransparenz dürfte dazu führen, dass Verbraucherinnen und Verbraucher noch weniger in der Lage sein werden, informierte Entscheidungen über den Umgang mit ihren Daten zu treffen.

Vor dem Hintergrund der oben skizzierten Risiken für die Privatsphäre stellt sich die Frage, inwieweit die *Datenschutz-Grundverordnung* (DSGVO) für die Herausforderungen immersiver Technologien noch ausreichend ist. Die DSGVO wurde vor dem Hintergrund der bislang bekannten digitalen Umgebungen entwickelt und deckt die spezifischen Anforderungen und Risiken immersiver Technologien möglicherweise nicht vollständig ab. Besonders schwierig ist es, festzulegen, wie und wo die Einwilligung der Nutzerinnen und Nutzer gemäß Art. 6 und 7 DSGVO eingeholt und Datenschutzhinweise gemäß Art. 12 und 13 DSGVO angezeigt werden sollen, insbesondere wenn die Datenerhebung „unfreiwillig und kontinuierlich“ erfolgt.⁴⁷ In VR-Umgebungen etwa werden oft detaillierte Bewegungs- und Verhaltensdaten erfasst, die weit über herkömmliche Online-Daten hinausgehen. In AR-Anwendungen hingegen wird häufig auf sensible Kameradaten und Standortinformationen zugegriffen, ohne dass den Nutzerinnen und Nutzern klar ist, wie ihre Daten verarbeitet und verwendet werden.

Die Anforderungen an eine wirksame Einwilligung sind in den komplexen und dynamischen Umgebungen von AR und VR faktisch schwierig umzusetzen. Daher könnte es notwendig sein, spezialisierte Vorschriften oder innovative Ansätze zu entwickeln, um den Daten-

44 Leonie Bender-Paukens und Susanne Werry, Datenschutz im Metaverse, ZD 2023, 127, 128.

45 Siehe dazu SVRV, Personalisierte Verbraucherinformation: Ein Werkstattbericht, 2022; siehe ferner Christoph Busch, Implementing Personalized Law: Personalized Disclosures in Consumer Law and Data Privacy Law, *University of Chicago Law Review*, 86(2) (2019): 309–331, <https://chicagounbound.uchicago.edu/uclrev/vol86/iss2/9/>.

46 Vgl. Reinhold Kesler, Lennart Kraft, Bernd Skiera und Tim Koschella, Existence, Antecedents and Consequences of Non-Compliance in Mobile App Markets, 20.06.2024, <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4871225>.

47 Emmie Hine et al. (Fn. 8), S. 19.

schutz in diesen neuen digitalen Räumen wirksam zu gewährleisten und die Nutzerrechte zu schützen. Dies könnte auch eine Gelegenheit bieten, moderne Technologien und Designs zu entwickeln, die eine präzise und effektive Information der Verbraucherinnen und Verbraucher ermöglichen.⁴⁸ Ergänzend könnten sich auch Instrumente der sogenannten Verbraucherinformatik als sinnvoll erweisen, die Verbraucherinnen und Verbraucher bei der Durchsetzung ihrer Rechte unterstützen (z. B. „Privacy Bots“).⁴⁹

Gegebenenfalls könnte auch die Einführung eines Inkognito-Modus den Datenschutz verbessern, indem es Verbraucherinnen und Verbrauchern ermöglicht wird, ihre Daten vor Dritten zu verbergen. Dadurch könnte dieser Modus verhindern, dass z. B. persönliche Daten für Werbezwecke genutzt werden. Jedoch könnten technische Herausforderungen und Sicherheitsrisiken auftreten, wie etwa die Umgehung von Schutzmaßnahmen. Daher bleibt unklar, ob ein Inkognito-Modus sowohl effektiven Datenschutz bieten als auch die Sicherheit der Plattformen gewährleisten kann.

Die Problematik der „Bystander Privacy“ wirft darüber hinaus insbesondere im Kontext moderner Technologien und virtueller Umgebungen eine Reihe von ganz neuen Fragen auf. Es handelt sich hierbei um die Anforderung, die Privatsphäre von Personen zu schützen, die unbeabsichtigt in virtuelle Umgebungen der Nutzerinnen und Nutzer geraten, sei es in physischen oder digitalen Räumen. Beispielsweise könnten bei der Nutzung einer VR-Brille unbeteiligte Personen im realen Raum, etwa Familienmitglieder oder Mitbewohner, unbeabsichtigt von der Kamera erfasst werden. Im Bereich sozialer Netzwerke oder Multiplayer-Spiele könnte jemand, der sich zufällig im gleichen virtuellen Raum aufhält, versehentlich Teil eines Livestreams oder einer Videoaufnahme werden. In virtuellen Welten erstreckt sich das Konzept der Bystander Privacy zum einen auf die Sicherheit der Privatsphäre von Avataren oder Nutzerinnen und Nutzern, die sich zufällig in virtuellen

Räumen befinden, während andere Aktivitäten ausführen, die potenziell ihre Privatsphäre beeinträchtigen könnten. In anderen Fällen könnten sie auch bei der Verwendung von AR-Brillen in öffentlichen Räumen unabsichtlich erfasst werden.

In der heutigen digitalen Landschaft liegt die Verantwortung für den Schutz der Privatsphäre oft bei den Nutzerinnen und Nutzern. Sie müssen sicherstellen, dass Geräte und Technologien keine Datenschutzverletzungen verursachen, insbesondere in virtuellen Umgebungen, wo es leicht ist, unbeteiligte Personen unbeabsichtigt zu erfassen. Das Bewusstsein für diese Problematik ist entscheidend, ebenso wie klare Richtlinien und vor allem technische Lösungen, die dazu beitragen können, auf einfache Weise unbeteiligte Dritte zu schützen. Denn ohne angemessene Maßnahmen könnte die Vernachlässigung der Bystander Privacy zu einem ernsthaften Problem für die Technologieentwicklung werden. Wenn Verbraucherinnen und Verbraucher das Gefühl haben, dass ihre Privatsphäre ständig gefährdet ist, könnten sie zögern, neue Technologien anzunehmen, oder sie sogar vollständig ablehnen.⁵⁰ Dies könnte nicht nur die Akzeptanz neuer Technologien behindern, sondern auch das Vertrauen der Nutzerinnen und Nutzer in digitale Plattformen und Geräte untergraben.⁵¹

Daher ist es von entscheidender Bedeutung, dass Unternehmen und Entwickler proaktiv Maßnahmen ergreifen, um die Bystander Privacy zu schützen und den Verbraucherinnen und Verbrauchern Sicherheit zu geben, dass sie ihre Geräte verantwortungsbewusst und rechtssicher nutzen können.

Der Schutz der Privatsphäre in virtuellen Welten gestaltet sich insgesamt komplexer als im bislang bekannten digitalen Raum. Virtuelle Welten und immersive Technologien könnten es als erweiterte digitale Realität Unternehmen ermöglichen, noch tiefere Einblicke in das Verhalten und die persönlichen Daten der

48 Vgl. SVRV, Entwicklung der Informationspflichten: Verbraucherinformation als Instrument des Verbraucherschutzes, 2023, S. 8.

49 Vgl. SVRV, Gutachten zur Lage der Verbraucherinnen und Verbraucher, 2021, S. 393; siehe auch Niklas Nüske, Christian Olenberger, Daniel Rau und Fabian Schmied, Privacy Bots: Digitale Helfer für mehr Transparenz im Internet, DuD 2019, 28 ff.

50 So gaben Verbraucherinnen und Verbraucher in einer Studie des Branchenverbands Bitkom aus dem Jahr 2022 beispielsweise an, dass primär Sicherheitsbedenken sie davon abhielten, Smart-Home-Anwendungen zu nutzen, siehe Bitkom, Das intelligente Zuhause: Smart Home 2022, S. 16 (Angst vor Hacker-Angriffen, Angst vor Missbrauch persönlicher Daten, Angst um die eigene Privatsphäre).

51 Dieser Aspekt hat möglicherweise mit dazu beigetragen, dass sich die im Jahr 2012 von Google vorgestellte AR-Brille „Google Glass“ im Markt nicht durchsetzen konnte, vgl. Amarolinda Klein et al., Understanding Controversies in Digital Platform Innovation Processes: The Google Glass Case, *Technological Forecasting & Social Change*, 152 (2020): 119883, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119883>.

Nutzerinnen und Nutzer zu gewinnen, einschließlich biometrischer Daten wie Mimik, Gestik und physischer Reaktionen. Diese neue Dimension der Datenerfassung könnte das Machtungleichgewicht zwischen Unternehmen und Individuen somit noch weiter verschärfen.

Manche Beobachterinnen und Beobachter sehen darin die nächste Stufe eines „Surveillance Capitalism“.⁵² Auch das Europäische Parlament weist darauf hin, dass „die Datenschutz-Grundverordnung möglicherweise nicht ausreicht, um die Herausforderungen des Datenschutzes in untereinander vernetzten virtuellen Welten zu bewältigen“.⁵³ Um die Akzeptanz und das Vertrauen der Nutzerinnen und Nutzer zu sichern, müssen Gesetzgeber, Unternehmen und Entwickler klare Richtlinien und technische Lösungen implementieren, die Transparenz und Datenschutz gewährleisten.

4.3 Manipulationsrisiken

Eng verknüpft mit den Risiken für die Privatsphäre ist die Gefahr einer zunehmenden Manipulation von Verbraucherinnen und Verbrauchern im Zusammenhang mit der Verwendung immersiver Technologien. Schon heute ist die digitale Welt durch eine erhebliche „digitale Asymmetrie“ zwischen Verbrauchern und den Anbietern von Online-Diensten geprägt.⁵⁴ Zum einen bestimmt die Anbieterseite das Design der Entscheidungsarchitekturen (*choice architecture*) und bestimmt, wie Verbraucherinnen und Verbrauchern bestimmte Konsumentscheidungen präsentiert werden. Dies ermöglicht es

den Anbieterinnen und Anbietern von Online-Diensten, die Entscheidung der Verbraucherinnen und Verbraucher zu ihrem Vorteil zu beeinflussen.⁵⁵ Verschärft wird die Asymmetrie zwischen Anbietern und Verbrauchern dadurch, dass die Anbieterseite regelmäßig über umfangreiche Daten über das Verhalten und die Präferenzen der Nachfrageseite verfügt und den damit einhergehenden Informationsvorsprung zu ihrem Vorteil nutzen kann. Es ist zu erwarten, dass die digitale Asymmetrie zwischen Anbieter- und Verbraucherseite durch den Einsatz immersiver Technologien weiter zunimmt.

Die Verwendung manipulativer Designs auf Websites, Apps und anderen digitalen Benutzeroberflächen hat in jüngster Zeit unter dem Schlagwort „Dark Patterns“ in Wissenschaft und Politik viel Aufmerksamkeit erfahren.⁵⁶ Inzwischen hat der europäische Gesetzgeber darauf reagiert und eine Reihe von Regelungen erlassen, die Verbraucherinnen und Verbraucher vor einer Manipulation durch Dark Patterns schützen sollen (siehe etwa Art. 25 DSA).⁵⁷ Durch den Einsatz immersiver Technologien in virtuellen Welten könnten sich die Gefahren im Zusammenhang mit Dark Patterns noch weiter verstärken. Dreidimensionale virtuelle Welten, die in Echtzeit eine Interaktion mit virtuellen Objekten ermöglichen, bieten für die Anbieterseite neue Möglichkeiten, psychologische Schwächen von Verbraucherinnen und Verbrauchern durch manipulative Designs auszunutzen.⁵⁸ Mithilfe sogenannter „XR Dark Patterns“ lässt sich das Verhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern möglicherweise noch effektiver beeinflussen.⁵⁹ Insoweit ist zu prüfen, ob die geltenden Regelungen in Bezug auf Dark Patterns, wie etwa Art. 25 DSA, einer Anpassung bedürfen.

52 Shoshana Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, 2019. Darin prägt Zuboff den Begriff „Surveillance Capitalism“ und beschreibt ein System, in dem Unternehmen massenhaft personenbezogene Daten sammeln, analysieren und verwenden, um das Verhalten der Menschen vorherzusagen und zu beeinflussen.

53 Europäisches Parlament (Fn. 36) (2022/2198(INI), Ziff. 13.

54 Hans-W. Micklitz, *Unfair Commercial Practices, Digital Asymmetry and Reversal of Burden of Proof*, in: Florent Thouvenin et al. (Hrsg.), *Creation Innovation Markets – Creation Innovation Markets*, 2024, S. 1079 ff.

55 Christoph Busch und Amelia Fletcher, *Harmful Online Choice Architecture*, CERRE Report, 2024, <https://cerre.eu/publications/harmful-online-choice-architecture>.

56 Siehe dazu statt vieler Arunesh Mathur, Gunes Acar, Michael J. Friedman et al., *Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites*, *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW) (2019): 81, <https://doi.org/10.1145/3359183>.

57 Siehe dazu den Überblick bei Christoph Busch und Amelia Fletcher (Fn. 51).

58 Der Einsatz von Dark Patterns ist nicht nur aus Verbraucherschutzperspektive problematisch, sondern auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht. So kann die wahrgenommene Kundenmanipulation durch den Einsatz von Dark Patterns die Erfolgsfaktoren einer langfristigen Kundenbeziehung maßgeblich beeinträchtigen und die Wechselbereitschaft der Verbraucherinnen und Verbraucher erhöhen. Siehe dazu Lara Fröbel, Janis Witte und Peter Kenning, *Dark Patterns – ein Instrument des Beziehungsmarketing?* (im Erscheinen).

59 Veronika Krauß, Pejman Saeghe, Alexander Boden et al., *What Makes XR Dark? Examining Emerging Dark Patterns in Augmented and Virtual Reality through Expert Co-Design*, *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 31(3) (2024): 32, <https://doi.org/10.1145/3660340>.

Insbesondere die in Kapitel 4.2 angesprochene umfassende Sammlung von Daten, einschließlich biometrischer Daten (*biometric tracking*) und der Erfassung von Emotionen (*emotion capture*), schafft ferner neue Möglichkeiten der Personalisierung und zielgerichteten Werbung.⁶⁰ Ein besonderes Risiko für Verbraucherinnen und Verbraucher könnte sich in diesem Zusammenhang durch den Einsatz von Avatar-Bots als Influencer und Verkäufer ergeben. Gestützt auf detaillierte Nutzerprofile, die sich aus Tracking-Daten speisen, könnten Avatar-Bots einzelne Nutzerinnen und Nutzer etwa in ein personalisiertes Verkaufsgespräch verwickeln. Der Einsatz eines KI-generierten fotorealistischen Avatar-Bots, der über die Bedürfnisse, Wünsche und Schwächen seines menschlichen Gegenübers bestens informiert ist, könnte dabei eine Manipulation von Verbraucherinnen und Verbrauchern in bisher unbekanntem Ausmaß ermöglichen.

Einen Ansatzpunkt für die Regulierung solcher Praktiken könnte Art. 5 Abs. 1 lit. a AI Act bieten, der die Verwendung eines KI-Systems verbietet, das Techniken der unterschweligen Beeinflussung (*subliminal techniques*) oder absichtlich manipulative oder täuschende Techniken mit dem Ziel oder der Wirkung einsetzt, das Verhalten einer Person wesentlich zu beeinflussen, und der Person wesentlichen Schaden zufügen kann.

Zwar ist der Verbotstatbestand in Art. 5 Abs. 1 lit. a AI Act weit genug gefasst, um auch eine Manipulation durch KI-Systeme in virtuellen Welten zu erfassen. Die entscheidende Frage dürfte allerdings sein, wie das Verbot praktisch durchgesetzt werden kann, wenn den Nutzerinnen und Nutzern gar nicht bewusst ist, dass sie mit einem Avatar-Bot interagieren. Ein weiteres Risiko könnte sich dadurch ergeben, dass Verbraucherinnen und Verbraucher parasoziale Beziehungen zu Avatar-Bots entwickeln und im vermeintlich vertraulichen Gespräch mit dem virtuellen Gegenüber sensible Daten preisgeben und dadurch Opfer von Phishing oder Betrug werden.⁶¹ Insoweit besteht weiterer Forschungsbedarf.

Ein weiterer Aspekt, der sich nachteilig auf die Entscheidungsautonomie von Verbraucherinnen und Verbrauchern auswirken könnte, ist der verbreitete Einsatz von Gamification-Elementen in virtuellen Welten. Dabei werden spielerische Elemente (z. B. Badges, Leaderboards und andere Formen von Belohnungen) eingesetzt, um die Nutzung von AR/VR-Anwendungen für die Kundinnen und Kunden unterhaltsamer zu gestalten. Dies dürfte nicht zuletzt damit zusammenhängen, dass virtuelle Welten bislang eng mit Gaming-Angeboten verknüpft sind. Der Einsatz von Gamification-Elementen in anderen Kontexten, insbesondere im Bereich des E-Commerce, könnte etwa impulsives Kaufverhalten befördern und risikoreiche Verbraucherentscheidungen begünstigen (z. B. *buy now, pay later*).

Verstärkt werden könnte dieser Effekt durch den Einsatz von virtuellen Währungen (z. B. Robux bei Roblox, V-Bucks bei Fortnite), wie er in virtuellen Spielwelten verbreitet ist. Dadurch wird zum einen die Preistransparenz beeinträchtigt. Zum anderen wäre es denkbar, dass insbesondere bei Kindern und Jugendlichen in Verbindung mit der spielerischen Gestaltung virtueller Umgebungen der Eindruck einer gewissen „Irrealität“ entsteht mit der Folge, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher gar nicht wahrnehmen, dass sie „echtes“ Geld ausgeben.⁶² Hier könnte möglicherweise die Einführung von verzögernden Designelementen helfen, die zu einer gezielten Unterbrechung des Entscheidungsprozesses und dadurch zu einer bewussteren Verbraucherentscheidung führen. In Betracht kommt ferner die Möglichkeit zur Festlegung von Betragslimits für Ausgaben pro Tag in virtuellen Welten.

4.4 Gesundheitsrisiken

Ein weiterer Aspekt, der im Rahmen einer vorausschauenden Verbraucherpolitik zu beachten ist, sind die gesundheitlichen Auswirkungen immersiver Tech-

60 Hannah Murphy, Facebook Patents Reveal How It Intends to Cash in on Metaverse, Financial Times, 18.01.2022, <https://ft.com/content/76d40aac-034e-4e0b-95eb-c5d34146f647>.

61 Vgl. Lara Fröbel und Peter Kenning, Zur Bedeutung von parasozialen Präferenzen für das Customer Relationship Marketing – Eine empirische Analyse auf der Basis des Value-based Adoption Models (im Erscheinen).

62 Durch den Einsatz virtueller Währungen könnten insbesondere negative Emotionen beim Bezahlen (*pain of paying*) vermieden und so die Selbstkontrolle der Verbraucherinnen und Verbraucher reduziert werden. Zum Konzept des *pain of paying* siehe Drazen Prelec und George Loewenstein, The Red and the Black: Mental Accounting of Savings and Debt, *Marketing Science* 17(1) (1998): 4–28, <https://doi.org/10.1287/mksc.17.1.4>.

nologien auf die körperliche und psychische Gesundheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern.⁶³ So betont der Abschlussbericht des von der Europäischen Kommission initiierten EU-Bürgerforums zu virtuellen Welten, dass „die körperliche und geistige Gesundheit des Menschen Grundpfeiler der Entwicklung und Nutzung der virtuellen Welten sein soll“.⁶⁴

Näher zu untersuchen ist insbesondere die Frage, inwieweit die Nutzung immersiver Technologien bei den Nutzerinnen und Nutzern ein Suchtverhalten auslösen kann. Die Gefahren, die von einer suchterzeugenden Gestaltung (*addictive design*) von Online-Diensten ausgehen können, sind in jüngster Zeit immer stärker in den Fokus der Verbraucherpolitik gerückt. Im Dezember 2023 hat das Europäische Parlament die Besorgnis geäußert, dass Technologieunternehmen gezielt psychologische Schwachstellen ausnutzen, um die Nutzungsdauer zu maximieren und eine langfristige Bindung an Plattformen zu fördern.⁶⁵ Bestimmte Designs, wie etwa das „unendliche Scrollen“ oder die „automatische Wiedergabe“, können dabei nicht nur psychische, sondern auch materielle Schäden verursachen. Solche Mechanismen verlängern die Verweildauer auf Plattformen und können dazu führen, dass Nutzerinnen und Nutzer die reale Welt vernachlässigen, was wiederum negative Auswirkungen auf Schlaf, Alltag und soziale Beziehungen haben kann.

Suchtähnliches Verhalten, das etwa im Zusammenhang mit Computerspielen beobachtet wird (*gaming disorder*)⁶⁶, könnte in virtuellen Welten aufgrund der starken emotionalen Wirkung immersiver Erlebnisse verstärkt

auftreten. Die Entwickler von AR/VR-Anwendungen sollten daher gezielt Maßnahmen ergreifen, um ein gesundes Nutzungsverhalten zu fördern. Näher zu untersuchen ist insbesondere, welchen Einfluss der Einsatz von Gamification-Elementen und Belohnungssystemen (z. B. Fortschrittsbelohnungen, unendliche Levels, exklusive Inhalte) auf das Verhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern in virtuellen Welten hat.

Ein wachsendes Problem in virtuellen Welten stellt auch das Thema „Cyberstalking“ dar.⁶⁷ Eine mögliche Lösung kann hier die Einführung von *personal boundary*-Funktionen bieten, die eine virtuelle Sicherheitszone um Avatare schaffen, um Belästigungen und unerwünschte Interaktionen zu verhindern. Derartige Funktionen können dazu beitragen, eine sichere und vertrauenswürdige digitale Umgebung zu schaffen.

Darüber hinaus bergen immersive Inhalte das Risiko, selbstschädigendes Verhalten wie Selbstverletzung oder ungesunde Essgewohnheiten zu fördern. Da solche Inhalte durch immersive Technologien intensiver wahrgenommen werden, können sie problematisches Verhalten verstärken und die psychische Gesundheit beeinträchtigen.⁶⁹

Ein weiteres bedeutendes Risiko ist die soziale Isolation. Virtuelle Welten könnten reale soziale Kontakte ersetzen und damit die Entwicklung und Pflege zwischenmenschlicher Beziehungen im realen Leben beeinträchtigen. Besonders gefährdet sind Kinder und Jugendliche, deren soziale und emotionale Entwicklung stark auf realen Erfahrungen basiert. Gerade jun-

63 Der Begriff der Gesundheit ist kein eindeutig definiertes Konstrukt, vgl. Peter Franzkowiak und Klaus Hurrelmann, Gesundheit, in: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden, 2022, <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i023-1.0>. Für diesen Policy Brief wird der Gesundheitsbegriff aus der Präambel der Satzung der Weltgesundheitsorganisation zugrunde gelegt. Danach bezeichnet der Begriff der Gesundheit nicht lediglich die Abwesenheit von Krankheit, sondern einen Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens („Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity“).

64 Näher dazu EU-Bürgerrat, Virtuelle Welten für alle, 24.04.2023, <https://buergerrat.de/aktuelles/virtuelle-welten-fuer-alle>.

65 Entschließung des Europäischen Parlaments vom 12.12.2023 zur suchterzeugenden Gestaltung von Online-Diensten und zum Verbraucherschutz im EU-Binnenmarkt (2023/2043(INI)).

66 So ist nach Angaben des BMG bei 8,4 Prozent der 12- bis 17-jährigen Jugendlichen und 5,5 Prozent der 18- bis 25-jährigen jungen Erwachsenen von einer computer- oder internetbezogenen Störung auszugehen, BMG, Online-Sucht, 2024, <https://bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/o/online-sucht>.

67 Interpol, Metaverse: A Law Enforcement Perspective, White Paper, 2024, S. 14.

68 Siehe dazu Meta, Introducing a Personal Boundary for Horizon Worlds and Venues, 04.02.2022, <https://about.fb.com/news/2022/02/personal-boundary-horizon>.

69 Sooyeon Kim und Eunjoon Kim, Emergence of the Metaverse and Psychiatric Concerns in Children and Adolescents, *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34(4) (2023): 215–221, <https://doi.org/10.5765/jkacap.230047>.

ge Menschen sind dabei zunehmend von Einsamkeit betroffen.⁷⁰ Dies könnte sich durch eine Flucht in virtuelle Welten noch verstärken. Die Diskrepanz zwischen virtueller und realer Identität kann zudem soziale Ängste und Unsicherheiten verstärken, da Nutzerinnen und Nutzer Schwierigkeiten haben könnten, ihre virtuelle Persona mit ihrer realen Identität in Einklang zu bringen.

Neben den genannten Gefahren für die psychische Gesundheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern sind auch physische Gesundheitsrisiken zu beachten. Die intensive Nutzung von VR-Headsets fördert eine sitzende Lebensweise, was zu Muskel-Skelett-Erkrankungen und Augenbelastungen führen kann. Zudem stellen Bewegungsstörungen, bekannt als „Cybersickness“⁷¹, eine Herausforderung dar. Diese treten auf, wenn es zu Diskrepanzen zwischen visuellen Eindrücken und sensorischen Erfahrungen kommt, was zu Übelkeit, Schwindel und Desorientierung führen kann.

Gegebenenfalls könnte ein weiteres physisches Risiko in möglichen Verletzungen durch unachtsame Bewegungen in begrenzten Räumen während der Nutzung von VR-Technologie liegen. Das Risiko von Stürzen oder Kollisionen mit Gegenständen in der Umgebung ist erhöht, insbesondere wenn Sicherheitsvorkehrungen vernachlässigt werden. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass Hacker Kontrolle über Geräte übernehmen und potenziell gefährliche physische Reaktionen oder Desorientierung bei den Nutzerinnen und Nutzern auslösen.

Insgesamt bieten virtuelle Welten zwar vielfältige Möglichkeiten, bergen aber auch erhebliche Gesundheitsrisiken. Es ist entscheidend, dass diese Risiken ernst genommen und präventive Maßnahmen gefördert werden. Beispielsweise können Zeitbegrenzungen eine wichtige Rolle dabei spielen, die exzessive Nutzung zu regulieren und die Gesundheit der Nutzerinnen und Nutzer zu schützen.⁷² Eine effektive Methode zur Implementierung von Zeitbegrenzungen ist die Einführung von voreingestellten, automatischen Erinnerungen, die die Nutzerinnen und Nutzer nach einer

festgelegten Zeitspanne benachrichtigen. Zusätzlich könnten Systeme über Funktionen verfügen, die die tägliche oder wöchentliche Nutzung überwachen und Warnungen ausgeben, wenn bestimmte Grenzen überschritten werden. Solche Maßnahmen können helfen, die Bildschirmzeit zu kontrollieren und eine ausgewogene Nutzung zu fördern, indem sie den Nutzerinnen und Nutzern bewusst machen, wie lange sie bereits in der virtuellen Umgebung verbracht haben.

Eine weitere Möglichkeit, das Recht auf ungestörte Zeiten in virtuellen Welten zu wahren, könnten flexible Steuerungsmechanismen für Benachrichtigungen und Interaktionen sein. Verbraucherinnen und Verbraucher könnten personalisierte „Nicht stören“-Modi automatisiert einrichten oder voreingestellt aktiviert haben, die es ihnen erlauben, während bestimmter Zeiten keine Benachrichtigungen oder Interaktionen zu empfangen. Diese Funktionen könnten anpassbar sein, sodass genaue Ruhezeiten festgelegt und Störungen effektiv vermieden werden können. Ein solcher Ansatz schützt die Privatsphäre der Nutzerinnen und Nutzer und ermöglicht ihnen, ihre Zeit in der virtuellen Welt besser zu steuern, wodurch ihre allgemeine Nutzererfahrung verbessert und die mentale Gesundheit gefördert wird.

Angesichts der vielfältigen Risiken für die psychische und körperliche Gesundheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern bedarf es noch weiterer Forschung, um zu klären, welche Maßnahmen einen wirksamen Schutz von Nutzerinnen und Nutzern virtueller Welten bieten. Erforderlich ist unter anderem die Entwicklung von Messsystemen, die physische und psychische Auswirkungen immersiver Technologien erfassen, um die Nutzung dieser Technologien sicherer zu gestalten. Wissenschaft, Politik und Entwickler von AR/VR-Systemen müssen eng zusammenarbeiten, um die gesundheitlichen Herausforderungen zu adressieren und angemessene Präventionsstrategien zu entwickeln.

70 Ricarda Steinmayr, Miriam Schmitz, Maike Luhmann, Wie einsam sind junge Erwachsene im Jahr 2024? Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage der Bertelsmann Stiftung, 2024, S. 19.

71 Vgl. Heeseok Oh und Wookho Son, Cybersickness and Its Severity Arising from Virtual Reality Content: A Comprehensive Study, *Sensors*, 22(4) (2022): 1314, <https://doi.org/10.3390/s22041314>.

72 Emmie Hine et al. (Fn. 8) S. 26 („To help prevent addiction, VR platforms should be required to encourage users to take a break after some threshold time has been reached“).

5 Handlungsoptionen

Zur Verwirklichung einer vorausschauenden Verbraucherpolitik für virtuelle Welten kommen zahlreiche Instrumente in Betracht. Neben Verbraucherbildung und ökonomischen Instrumenten kommt der Entwicklung eines angemessenen Regulierungsrahmens eine Schlüsselrolle zu. In rechtspolitischer Hinsicht lässt sich dabei zwischen mehreren Handlungsoptionen differenzieren, die sich insbesondere hinsichtlich ihrer Eingriffstiefe unterscheiden. Im Folgenden sollen einige Optionen knapp skizziert werden. Da es sich bei virtuellen Welten um einen Regelungsgegenstand handelt, der nicht an nationale Grenzen gebunden ist, erscheint es dabei zielführend, in erster Linie nach europäischen Lösungen zu suchen.

Bei der Auswahl der geeigneten Regulierungsinstrumente ist zu berücksichtigen, dass die Entwicklung konkreter Geschäftsmodelle im Bereich AR/VR in vieler Hinsicht noch am Anfang steht. Die Prognose der künftigen Entwicklungspfade und der damit einhergehenden Regulierungsbedarfe ist daher noch mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Dementsprechend besteht auch noch ein erheblicher Bedarf an Verbraucherschutzforschung, um eine evidenzbasierte Verbraucherpolitik für virtuelle Welten sicherzustellen. Nach einer im Juli 2024 veröffentlichten Umfrage des Branchenverbands Bitkom gehen nur 9 Prozent der befragten Unternehmen davon aus, dass das Metaverse die Gesellschaft und die Wirtschaft innerhalb der nächsten zwei bis fünf Jahre spürbar verändern wird. 23 Prozent der Unternehmen gehen davon aus, dass dies noch sechs bis zehn Jahre dauern wird. 37 Prozent erwarten frühestens in zehn Jahren spürbare Auswirkungen.⁷³

Für eine umfassende Regulierung immersiver Technologien, etwa durch einen *Metaverse Act*, der nach dem Modell des *Digital Services Act* einen detaillierten Katalog von Sorgfaltspflichten für Betreiberinnen und Betreiber virtueller Welten formuliert, ist es daher noch zu früh. Im Interesse einer vorausschauenden Regulierung (*anticipatory governance*), die Innovationsoffenheit und Verbraucherschutz in einen angemessenen Ausgleich bringt, sollten daher zunächst eine zielgerichtete und risikobasierte Anpassung des bestehenden Regulierungsrahmens in den Blick genommen werden.

5.1 Digital Fairness Act

Eine Option besteht darin, konkrete Verpflichtungen für ein verbrauchergerichtetes Design virtueller Welten im Rahmen der geplanten Reform des europäischen Verbraucherrechts zu realisieren. Im Oktober 2024 hat die Europäische Kommission ihren Abschlussbericht zum sogenannten „Digital Fairness Fitness Check“ veröffentlicht. Im Rahmen des Fitness Check hat die Kommission eine umfassende Überprüfung mehrerer verbraucherrechtlicher Richtlinien durchgeführt.⁷⁴ Es wird erwartet, dass die Ergebnisse des Fitness Check in einen Vorschlag für einen *Digital Fairness Act* einfließen, der eine Reihe von konkreten Ergänzungen bestehender Rechtsakte im Bereich des Verbraucherrechts vorsieht.⁷⁵ Der Abschlussbericht zum Digital Fairness Fitness Check erwähnt immersive Technologien nur ganz am Rande.⁷⁶ Im Rahmen eines künftigen *Digital Fairness Act* könnten jedoch einige der hier identifizierten Regulierungsbedarfe aufgegriffen werden. Dies gilt insbesondere für den Schutz von Minderjährigen und anderen vulnerablen Verbrauchergruppen vor den Risiken virtueller Welten und immersiver Technologien.

73 Bitkom, Metaverse: Jedes zehnte Unternehmen sieht sein Geschäftsmodell bedroht, 11.07.2024, <https://bitkom.org/Presse/Presseinformation/Metaverse-Jedes-zehnte-Unternehmen-sieht-Geschaeftsmodell-bedroht>.

74 European Commission, Fitness Check of EU Consumer Law on Digital Fairness, SWD(2024) 230 final.

75 Siehe etwa Hans W. Micklitz et al., Towards Digital Fairness, *Journal of European Consumer and Market Law*, 13(1) (2024): 24–30.

76 European Commission (Fn. 74), S. 84.

Konkret könnte bei der anstehenden Überarbeitung der Richtlinie über unlautere Geschäftspraktiken (UGP-RL)⁷⁷ die in Annex I enthaltene Liste der Geschäftspraktiken, die unter allen Umständen als unlauter gelten, um spezifische Per-se-Verbote in Bezug auf virtuelle Welten ergänzt werden (z. B. ein Verbot der Verwendung von Avatar-Bots ohne eindeutige Kennzeichnung). Darüber hinaus könnte es sinnvoll sein, einige Definitio-

nen in verbraucherrechtlichen Richtlinien anzupassen, um klarzustellen, dass die bestehenden Regeln auch für XR-Anwendungen gelten (z. B. die Definition des Begriffs „Online-Marktplatz“ in Art. 2 lit. n UGP-RL). Ferner sollten die Transparenzanforderungen für virtuelle Währungen dahingehend verschärft werden, dass jeweils auch der Preis in Euro anzugeben ist.

Option 1 Digital Fairness Act

- Ergänzung der UGP-RL: Regelungen für virtuelle Welten (z. B. Kennzeichnungspflicht für Avatar-Bots) und Anpassung von Definitionen (z. B. Online-Marktplatz)
- Ergänzung der VRRL: Klarstellung der Anwendbarkeit der Regeln über Fernabsatz- und Außergeschäftsraumverträge auf AR- und VR-Kontexte
- evtl. Anerkennung virtueller Welten als besondere Vertriebsform

Option 2 Überarbeitung der Leitlinien zur UGP-RL und VRRL

- Ergänzung der Leitlinien zur UGP-RL und VRRL um Hinweise zu AR- und VR-Anwendungen
- Ziel: Rechtssicherheit erhöhen und spätere Anpassung der Richtlinien vorbereiten

Option 3 Virtual Worlds Fairness Pledge

- freiwillige Selbstverpflichtung, falls verbindliche Regelungen nicht kurzfristig möglich sind
- Formulierung von Best Practices und freiwilligen Mindeststandards für nachhaltiges Plattformdesign
- Vorbereitung auf spätere verbindliche Regulierung durch erste Richtlinien und Standards

Option 4 Verbraucherschutz by design

- starker Verbraucherschutz durch technische Normen und Standards
- Integration von Verbraucherschutz bereits bei AR/VR-Entwicklung (by design)
- Orientierung u. a. am *Digital Services Act* und *AI Act*
- Berücksichtigung von Verbraucherrechten bei Designentwicklung und Geschäftsmodellen

77 Richtlinie 2005/29/EG über unlautere Geschäftspraktiken, ABl. EG Nr. L 149, 11.6.2005, S. 22 (UGP-RL).

Mit Blick auf die Richtlinie über Rechte der Verbraucher (VRRL)⁷⁸ sollte ferner klargestellt werden, wie die Vorschriften über Fernabsatzverträge und Außergeschäftsraumverträge in AR- und VR-Kontexten Anwendung finden. Auf mittlere Sicht stellt sich insoweit die Frage, ob die Unterscheidung zwischen Verbraucherschutz online und offline, die der VRRL und ihrer Umsetzung in den §§ 312 ff. BGB zugrunde liegt, angesichts der zunehmenden Verschmelzung von digitaler und physischer Welt aufrechterhalten bleiben kann. Denkbar wäre es etwa, den Vertragsschluss in virtuellen Welten als besondere Vertriebsform neben Fernabsatz und Außergeschäftsraumverträgen anzuerkennen.⁷⁹

5.2 Überarbeitung der Leitlinien zur UGP-RL und VRRL

Sollte sich eine Anpassung des europäischen Verbraucherrechts nicht realisieren lassen, kommt als mögliche Alternative eine Überarbeitung der Leitlinien zur UGP-RL⁸⁰ und der VRRL⁸¹ in Betracht. Die zuletzt im Jahr 2021 aktualisierten Leitlinien enthalten rechtlich nicht verbindliche Hinweise zur Auslegung und Anwendung der beiden Richtlinien. Bislang finden sich dort keine spezifischen Erläuterungen in Bezug auf immersive Technologien und virtuelle Welten. Diese Lücke sollte geschlossen werden. Eine entsprechende Ergänzung der Leitlinien könnte zu mehr Rechtssicherheit beitragen und eine spätere Anpassung der Richtlinien selbst vorbereiten.

5.3 Virtual Worlds Fairness Pledge

Sofern der Erlass verbindlicher Vorgaben für ein nachhaltiges Plattformdesign auf mittlere Sicht nicht als realistische rechtspolitische Handlungsoption erscheint, käme als „kleine Lösung“ auch eine freiwillige Selbstverpflichtung in Betracht. Als Vorbild können insoweit der *Sustainable Consumption Pledge*⁸² aus dem Jahr 2021 und der *Product Safety Pledge* dienen, der im November 2023 zu einem *Consumer Protection Pledge*⁸³ erweitert wurde. Für eine freiwillige Selbstverpflichtung als ersten Schritt auf dem Weg zur Entwicklung eines verbindlichen Regelungsrahmens für virtuelle Welten spricht dabei, dass sich die Entwicklung von AR/VR-Technologien und der damit verbundenen Geschäftsmodelle noch in einem frühen Stadium befindet. Im Rahmen eines *Virtual World Fairness Pledge* ließen sich Best Practices formulieren und freiwillige Mindeststandards festlegen, die zugleich als Vorbereitung für eine spätere verbindliche Regelung dienen können.

5.4 Standardisierung und Verbraucherschutz „by design“

Um ein hohes Verbraucherschutzniveau in virtuellen Welten zu gewährleisten, reicht es nicht aus, den geltenden Rechtsrahmen zu überprüfen und, soweit erforderlich, anzupassen. Als flankierende Maßnahme müssen auch technische Normen und Standards entwickelt werden, die eine praktische Umsetzung der Verbraucherschutzregeln im Sinne eines menschenzentrierten Verbraucherschutzes by design sicherstellen.

78 Richtlinie 2011/83/EU über die Rechte der Verbraucher, ABl.EU Nr. L 304, 22.11.2011, S. 64.

79 Siehe dazu Busch, in: Steege/Chibanguza, Metaverse Rechtshandbuch, 2023, S. 333 f.

80 Leitlinien zur Auslegung und Anwendung der Richtlinie 2005/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über unlautere Geschäftspraktiken von Unternehmen gegenüber Verbrauchern im Binnenmarkt, ABl.EU Nr. C 526, 29.12.2021, S. 1–129.

81 Leitlinien zur Auslegung und Anwendung der Richtlinie 2011/83/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über die Rechte der Verbraucher, ABl.EU Nr. C 525, 29.12.2021, S. 1–85.

82 Europäische Kommission, Sustainable Consumption Pledge, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/policies/consumers/consumer-protection-policy/sustainable-consumption-pledge_en.

83 Europäische Kommission, Consumer Protection Pledge, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/policies/consumers/consumer-protection-policy/consumer-protection-pledge_en.

Als Modell für einen solchen Regelungsansatz können der *Digital Services Act* und der *AI Act* dienen, die ebenfalls rechtliche Vorgaben und technische Standardsetzung eng miteinander verknüpfen.⁸⁴ Dieser Regelungsansatz trägt zum einen der Tatsache Rechnung, dass bei AR/VR-Anwendungen die Handlungsmöglichkeiten der Verbraucherinnen und Verbraucher maßgeblich durch das jeweilige Design der virtuellen Welten bestimmt werden. Zum anderen bietet ein designorientierter Regelungsansatz die Möglichkeit, Verbraucherschutzaspekte bereits frühzeitig bei der Entwicklung virtueller Welten zu berücksichtigen und so von Anfang an in das Design der Geschäftsmodelle einzubauen. In diesem Sinne sollten bereits die Entwickler von AR/VR-Anwendungen für die Notwendigkeit eines effektiven Verbraucherschutzes sensibilisiert werden.

Im Sinne einer vorausschauenden und innovations-offenen Verbraucherpolitik sollte die Regulierung, soweit möglich, nicht an einzelne Technologien (AR/VR) anknüpfen, sondern die Auswirkungen der Technologien auf Verbraucherinnen und Verbraucher als Anknüpfungspunkt nehmen, insbesondere die spezifischen Risiken, die sich durch das immersive Erlebnis ergeben, das durch AR/VR-Technologien vermittelt wird. Dies kann dazu beitragen, die Zukunftsfähigkeit des Regulierungsrahmens angesichts der noch nicht klar erkennbaren Marktentwicklungen sicherzustellen.

⁸⁴ Vgl. Art. 40 AI Act, Art. 44 DSA; zur flankierenden Rolle von EN-Normen im Bereich des Verbraucherschutzes siehe Christoph Busch, Towards a "New Approach" in European Consumer Law: Standardisation and Co-Regulation in the Digital Single Market, *Journal of European Consumer and Market Law*, 5(5) 2016: 197–198.

SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR VERBRAUCHERFRAGEN

Der Sachverständigenrat für Verbraucherfragen wurde im November 2014 vom damaligen Bundesminister der Justiz und für Verbraucherschutz Heiko Maas eingerichtet.

Der Sachverständigenrat für Verbraucherfragen soll auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse und unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus der Praxis das für den Verbraucherschutz und die Verbraucherpolitik zuständige Bundesressort bei der Gestaltung der Verbraucherpolitik unterstützen.

Der Sachverständigenrat ist unabhängig und hat seinen Sitz in Berlin.

Vorsitzender des Sachverständigenrats ist Prof. Dr. Christoph Busch.