

Metaverse und Extended Reality: Verbraucherorientierte Gestaltung für eine sichere Nutzung

Webinar | DIN-Verbraucherrat | ConPolicy-Studie 2026

2026-03-28

2026-03-24

Studienausschreibung: Desinformation im Internet

Schutz von Verbraucher:innen vor gefälschten oder manipulierten digitalen Bild-, Audio- oder Videoinhalten in Sozialen Medien



Rahmenbedingungen & Bewerbungsfrist

Bei Interesse an der Studiendurchführung bitten wir um die Einreichung eines Angebots mit den geforderten Unterlagen bis spätestens zum **22.04.2026 (24:00Uhr)** an die Vergabestelle. Die vollständige Bekanntmachung und Bewerbungsanforderungen finden Sie auf unserer [Ausschreibungsseite](#).

Ausführungsfrist: 06. Mai 2026 – 15. Dezember 2026

IHR KONTAKT

DIN e. V.

Andreas Zause

Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

[Zum Kontaktformular >](#)

VERWANDTE THEMEN

Wählen Sie ein Schlagwort, um mehr zum Thema zu erfahren:

Was ist das Metaverse? Konzept & Definition

Begriff & Konzept

- **Begriff geprägt 1992** von Neal Stephenson in Snow Crash – eine von Avataren bewohnte virtuelle Welt
- **Arbeitsdefinition:** Verschmelzung von physischer Realität, VR und AR, die neue Formen von Interaktion, Konsum und sozialer Teilhabe ermöglicht
- **Häufig beschrieben als** die nächste Evolutionsstufe des Internets

Warum keine einheitliche Definition existiert

- **54+ Definitionen** in der Fachliteratur identifiziert – kein Konsens
- **Technologie im Entstehen:** XR, KI, Blockchain und 5G konvergieren auf unterschiedliche Weise
- **Konkurrierende Vorstellungen:** Industrie, Forschung und Politik definieren das Metaverse jeweils nach eigenen Interessen
- **Noch kein Standard:** ISO/IEC DIS 24931-1 (Konzepte, Definitionen, Terminologie) befindet sich noch in Entwicklung

Metaverse: Anwendungsbereiche & Plattformen

Anwendungsbereiche

• Gaming & entertainment

Roblox · Fortnite · VRChat

• Soziale Interaktion

Concerts · communities · meetups

• Bildung

Virtuelle Campus · Simulationen

• Health & medicine

Chirurgietraining · Therapie · Diagnostik

• Work & collaboration

Virtuelle Büros · Team-Spaces

• Industrie & engineering

Digitale Zwillinge · Produktion · Planung

• Commerce & marketing

Showrooms · digitale Mode · NFTs

• Real estate & urban planning

Virtuelles Land · Architektur

Plattformen (Auswahl)

• Roblox

150 Mio. tägliche Nutzerinnen und Nutzer – überwiegend unter 18 Jahren

Gaming / Sozial

• Fortnite (Epic Games)

Virtuelle Konzerte; Millionen gleichzeitiger Nutzender

Gaming / Events

• Meta Horizon Worlds

Metas Flaggschiff; ab 10 Jahren mit elterlichem Einverständnis zugänglich

Sozial / Unternehmen

• VRChat

Nutzergeriebt; ein Regelverstoß alle 7 Minuten

Social

• Decentraland

Ethereum-basiert; virtueller Landerwerb und -entwicklung

Blockchain / Sozial

• The Sandbox

NFT-Ökonomie; Marken kaufen virtuelle Grundstücke

Blockchain / Gaming

• Microsoft Mesh

Mixed-Reality-Zusammenarbeit in Microsoft 365

Unternehmen

• NVIDIA Omniverse

Digitale Zwillinge für Produktion, Architektur, Stadtplanung

Industrie

• Spatial

Virtuelle Galerien und Geschäftstreffen

Unternehmen / Art

• Rec Room

Plattformübergreifend; bei jungen Nutzenden beliebt

Sozial / Gaming

- 1. Hintergrund & Methodik** – Warum diese Studie? Wie wurde sie durchgeführt?
- 2. Befunde aus dem Literaturreview** – Was wissen wir bereits?
- 3. Ergebnisse der eigenen Befragung [N=410]** – Was zeigen die Daten?
- 4. Rechtlicher Rahmen** – Was gilt bereits, wo sind die Lücken?
- 5. Aktuelle Normungsaktivitäten** – Was wird wo entwickelt?
- 6. Handlungsempfehlungen** – Was empfiehlt die Studie?
- 7. Diskussion**

1. Hintergrund & Methodik – Warum diese Studie? Wie wurde sie durchgeführt?

Hintergrund: Warum diese Studie?

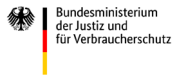
- **Wachsende Bedeutung:** Das Metaverse gilt vielfach als die nächste Evolutionsstufe des Internets – neue Märkte, neue Datennutzung, neue Interaktionsräume
- **Forschungsdefizit:** Kaum verbraucherorientierte Forschung zu Risiken und Schutzbedarfen
- **Ziel:** Überblick und Bewertung möglicher Chancen und Risiken von Extended Reality & Metaverse aus Verbrauchersicht; Grundlage Normung; verbraucherfreundliche Gestaltungsprinzipien
- **Der richtige Zeitpunkt:** Die aktuelle Gestaltungsphase bietet die Chance, verbraucherfreundliche Prinzipien zu verankern, bevor technische und soziale Strukturen sich festigen

Studiendesign: Mixed-Methods-Ansatz

“Metaverse und Extended Reality: Verbraucherorientierte Gestaltung für eine sichere Nutzung”

Auftraggeber: DIN-Verbraucherrat · Durchführung: ConPolicy GmbH · Förderung: BMJV · Veröffentlicht Anfang 2026

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

WP1

Literaturrecherche & Rechtlicher Rahmen

Scientific databases (Web of Science, ScienceDirect, PsycInfo), legal framework, consumer forums and blogs

WP2

Online-Fokusgruppen

Zwei moderierte Diskussionen: (1) aktive VR-Nutzende, (2) Angehörige

WP3

Online-Befragungen

410 Teilnehmende: 210 Nutzende + 200 Angehörige

WP4

Experten-Workshops Ableitung Handlungsempfehlungen

9 Experten aus dem Bereich Datenschutz, Jugendschutz, IT-Sicherheit, Standardisierung, Ethik (8 October 2025)

2. Befunde aus der Literaturrecherche – Was wissen wir bereits?

Literaturbefunde: Datenschutz & Privatsphäre

- **Biometrische Daten:** Gesichtsausdrücke, Augenbewegungen, Herzfrequenz, Körperhaltung – Bewegungsdaten sind so einzigartig wie ein Fingerabdruck
- **Zukunft:** Biometrische Datenerfassung weiterentwickeln, Metaverse Technologien könnten Hirnaktivitäten erfassen; Datennutzung für personalisierte Werbeansprache
- **Umgang Datenschutzrichtlinien:** Metas Datenschutzerklärung umfasst über 100 Druckseiten; informierte Einwilligung nur formal
- **Rechtsfall:** Meta zahlte 1,4 Milliarden USD an den US-Bundesstaat Texas wegen biometrischer Datenerhebung ohne ausdrückliche Einwilligung
- **Problem:** Identitätsdiebstahl oder Phishing

[Literaturreview, Kap. 2.1.1]

Immersion verstärkt bekannte Risiken digitaler Medien

- **Suchtpotenzial:** 2–20 % der VR-Nutzenden zeigen je nach Klassifikation suchtähnliches Verhalten
- **Starke Immersion:** Verlagerung Alltag, Arbeit, soziale Kontakte ins Metaverse – Erhöhung Suchtpotential
- **Intensive Nutzung:** Durchschnittlich 13 Stunden/Woche; 64 % Gaming, 29 % soziale VR-Plattformen -> Veränderung Schlafrythmus, mentale Gesundheit
- **Depersonalisation/Derealisation:** Veränderte Selbstwahrnehmung, besonders bei jüngeren nicht-männlichen Nutzenden und bei längeren Sitzungen
- **Körperbildeffekte:** Identifikation mit einem schlanken Avatar kann zu verändertem Essverhalten führen (Studie mit weiblichen Teilnehmerinnen)

[Literaturreview, Kap. 2.1.2]

Literaturbefunde: Motion Sickness & körperliche Auswirkungen

Cybersickness: weitverbreitet

- **57.8%** der VR-Nutzenden haben bereits Cybersickness erlebt

Weitere körperliche Auswirkungen

- **Visuelle Ermüdung:** Augenschmerzen, verschwommenes Sehen, Nacken- und Schulterschmerzen
- **Körperliche Inaktivität:** Stundenlange Sitzpositionen – erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Adipositas und Diabetes vermutet
- **Gerätebeschwerden:** Nutzende berichten in Foren, dass Headsets zu schwer und für längere Nutzung und unbequem sind

Literaturbefunde: Soziale Interaktion & Belästigung

- **Strukturelle Belästigung:** Anonymität erhöhte Wahrscheinlichkeit für aggressives Verhalten (Beispiel: VRChat - ein Regelverstoß alle 7 Minuten)
- **Hassrede:** 44 % junger Metaverse-Nutzender berichteten über Hassrede oder beleidigende Kommentare
- **Sexuelle Belästigung:** 19 % junger Befragter erlebten sexuelle Belästigung im Metaverse
- **Mobbing/Trolling:** 38 % Mobbing, 43 % Trolling unter jungen Nutzenden
- **Unzureichende Schutzmechanismen:** Schutz Minderjähriger, unzureichende Moderation
- **Altersgrenze:** Meta hat die Altersgrenze gesenkt: Kinder ab 10 Jahren können Metas virtuelle Welten mit elterlichem Einverständnis nutzen

[Literaturreview, Kap. 2.1.3]

Digital divide & access barriers

- **Finanziell:** VR-Headsets kosten mehrere Hundert bis Tausende Euro
- **Infrastruktur:** fehlendes Breitbandinternet schließt viele Regionen aus
- **Design-Lücke:** Headsets für mittelalte Erwachsene konzipiert – Kinder, ältere Menschen und Menschen mit Behinderungen unterversorgt

Inklusion & Barrierefreiheit

- **Web-Standards unzureichend:** WCAG-Richtlinien nicht für virtuelle Umgebungen konzipiert
- **Designprozess:** accessibility depends on developers' priorities
- **Soziale Barrieren:** Verhalten anderer Nutzender kann ein Gefühl des Nicht-Dazugehörens erzeugen
- **Exklusivität als Geschäftsmodell:** NFT-basierte Luxusartikel stehen im direkten Widerspruch zur Inklusion (z.B. Gucci)
- **Inklusive Gestaltung:** nicht nur respektvolle Räume schaffen, sondern sicherstellen, dass alle Menschen Zugang

3. Ergebnisse der eigenen Befragung [N=410] – Was zeigen die Daten?

Online-Fokusgruppen – Erste Erkenntnisse

- Grundsätzlich positive Einstellung ggü. dem Metaverse
- Unterschiedliche Einschätzung des sozialen Umgangs im Metaverse
- Angehörige beschreiben Suchtverhalten, rechtfertigen es aber
- Metaverse wird auf verschiedenen Ebenen als sicher empfunden, auch wenn es viele „Geschichten von anderen“ gibt
- Datenpreisgabe wird als notwendige „Zahlungsart“ verstanden

Methodische Hinweise: Was kann die Studie leisten?

Stärken der Befragung [N=410]

- **Spezifische Zielgruppe:** Aktive VR-Nutzende und ihre Angehörigen – valide Insider-Perspektive
- **Vergleichsdimension:** Nutzende vs. Angehörige zu denselben Phänomenen

Wichtige Einschränkungen

- **Geringe Inzidenz:** VR-Nutzende sind selten; Mindestziel waren 200 pro Gruppe
- **Übertragbarkeit:** Befunde gelten für aktive Nutzende – nicht für die allgemeine Bevölkerung

[Eigene Befragung, Kap. 4.1, 4.4]

Eigene Befragung: Geschlecht, Alter Bildung

Nutzende sind...

- eher männlich
- eher jung
- eher gebildet

[Eigene Befragung, Kap. 4.1, 4.4]

Eigene Befragung: Nutzung und Einstellung

- Sowohl Nutzende (89%) als auch Angehörige (71%) sind positiv ggü. Metaverse eingestellt

Eigene Befragung: Nutzungsintensität & -zwecke

Hohe Nutzungszeiten – Gaming dominiert

- **51 % der Nutzenden verbringen mehr als 10 Stunden/Woche im Metaverse**
 - Angehörigen: 29 %
- **20 % mehr als 20 Stunden/Woche** – entspricht ca. 3 Stunden täglich
- **Hauptzwecke:** Gaming (mit Abstand am häufigsten), gefolgt von Unterhaltung, Sport/Gesundheit und sozialer Interaktion
- Längere Nutzung korreliert mit positiveren Bewertungen

[Eigene Befragung, Kap. 4.3.2]

Eigene Befragung: Sozialer Umgang im Metaverse

- 71% (Nutzende) bzw. 52% (Angehörige) finden Umgangston im Metaverse respektvoll; weniger als 10% finden ihn respektlos
- Probleme wie Trollying, Cyberbulling, Diskriminierung oder sexuelle Belästigung werden von über 20% erfahren

Eigene Befragung: Suchtindikatoren & psychische Effekte

Deutliche Anzeichen problematischer Nutzungsmuster

- **32%** der Nutzenden nutzen VR länger als ursprünglich geplant
- **26%** VR ist ein zentraler Teil ihrer Freizeit
- **20%** haben gelegentlich andere Aufgaben oder Aktivitäten vernachlässigt
- **18%** hatten Konflikte mit Nahestehenden wegen der VR-Nutzung
- **Positive Effekte:** 25 % berichten, sich nach der VR-Nutzung energetisiert oder begeistert zu fühlen

[Eigene Befragung, Kap. 4.3.4]

Eigene Befragung: Avatar-Bindung & Identität

Der Avatar als Ausdruck der Persönlichkeit

- **74%** der Nutzenden halten ihren Avatar für sehr oder ziemlich wichtig
- **Intensivnutzende:** 92 % messen ihrem Avatar große Bedeutung bei
- **71%** beschreiben ihren Avatar als ähnlich oder entsprechend ihrem realen Selbst
- **27%** haben ihren Avatar mit deutlichen Unterschieden zu ihrem realen Selbst gestaltet – bewusste Rollenaufnahme
- **Implikation:** Starke Avatar-Identifikation kann Selbstwahrnehmung und Körperbild beeinflussen – Depersonalisierungsrisiko

[Eigene Befragung, Kap. 4.3.4]

Eigene Befragung: Sicherheitsgefühl & Risikowahrnehmung

Hohes subjektives Sicherheitsgefühl – trotz struktureller Risiken

- **89%** der Nutzenden fühlen sich in VR-Welten sehr oder ziemlich sicher
- **Angehörige:** Etwas vorsichtiger – 82 % positiv
- **Eltern unterschätzen:** Eltern schätzen Risiken konservativer ein als andere Gruppen
- Eltern umgehen Schutzmaßnahmen: 29% der Eltern haben ihren Kindern schon bei der Umgehung von Jugendschutzmaßnahmen geholfen

[Eigene Befragung, Kap. 4.3.5]

Eigene Befragung: Wer trägt Verantwortung?

Klare Präferenz für strukturelle Lösungen

- **47%** fordern, dass Plattformbetreiber und/oder staatliche Institutionen Verantwortung übernehmen
- **20%:** befürworten gemeinsame Verantwortung von Nutzenden, Unternehmen und Politik
- **24 %:** sehen die Nutzenden selbst als primär verantwortlich
- **Nur 5 %:** halten bestehende Schutzmaßnahmen für ausreichend
- **Hinweis:** Die Frage nannte normbasierte Regulierung ausdrücklich als eine Möglichkeit

[Eigene Befragung, Kap. 4.3.6]

Fazit der empirischen Untersuchung

- Positive Grundeinstellung und wenig Bedenken
- Gleichzeitig werden konkrete, problematische Punkte genannt
 - Mangelnde Risikowahrnehmung auf der individuellen Ebene, insb. auch beim Thema Datenschutz oder Datensicherheit
- Potentielle Suchtverhalten durchaus erkennbar
 - Positive Einstellung und großes Potential birgt große Risiken

Wo bestätigt oder widerspricht die Befragung der Literatur?

Vergleich: Literatur vs. eigene Befragung [N=410]

- **Bestätigt –**
 - Gaming dominiert
 - Positive Haltung
 - Hohes Suchtpotenzial
 - VR als Rückzugsraum
- **Widerspruch –**
 - Umgangston: Literature & focus groups: rude, disrespectful tone
 - Befragung: Mehrheit empfindet Ton als respektvoll
 - Einschätzung Risiken für Kinder

[Eigene Befragung, Kap. 4.4] | [Literaturreview, Kap. 1–2]

4. Rechtlicher Rahmen – Was gilt bereits, wo sind die Lücken?

Rechtlicher Rahmen: Was gilt bereits?

Schutzgüter	Rechtsbereiche
Wirtschaftliche Interessen	Vertragsrecht + Lauterkeitsrecht
Informationelle Selbstbestimmung	Datenschutzrecht
Integrität von Daten	IT-Sicherheitsrecht
Physische Sicherheit / Gesundheit	Produktsicherheitsrecht
Persönlichkeitsrechte	Strafrecht (Schutz vor Übergriffen durch andere Nutzer*innen)
Psychische Gesundheit	DSA, KI-Verordnung
Jugendschutz	Jugendschutzrecht

Rechtlicher Rahmen: Schlussfolgerungen

- **Das Metaverse ist kein rechtsfreier Raum.** Im Prinzip sind Nutzer:innen mit Blick auf **alle untersuchten Rechtsgüter** geschützt.
- Allerdings bleiben die **Rechtsvorschriften oft abstrakt und allgemein**, geben eher Ziele vor als dass sie Grenzen definieren.
- Schwierigkeiten bei der Durchsetzung von Rechtsvorschriften gegenüber **Anbietern außerhalb der EU**
- **Allgemeines Problem:** Plattformen nehmen das Risiko von Rechtsverstößen und Verfahren in Kauf oder meiden striktere Märkte
- **Dynamik des Geschehens und unüberschaubare Datenvielfalt** erschweren Rechtsdurchsetzung.

Rechtlicher Rahmen: Rechtsschutzdefizite

- Rechtsgrundlagen und Grenzen der **biometrischen Datenerhebung**,
- praktische Umsetzung von **informierter Einwilligung**,
- Schutz der Persönlichkeitsrechte vor **Übergriffen anderer Nutzer*innen**
- **Schutz Minderjähriger** vor entwicklungsgefährdenden und suchterregenden Anwendungen und
- **Schutz der psychischen Gesundheit**, v. a. bei Intensivnutzung (Realitätsverlust, Suchtphänomene, Bewegungsmangel)

5. Aktuelle Normungsaktivitäten – Was wird entwickelt?

Wofür ist Normung im Metaverse wichtig?

- Erforderlichkeit von Normung für das Zusammenspiel von Funktionalitäten für ein immersives Nutzererlebnis (Headset, Sensoren, Gerät, Cloud, Programme...)
- Konkretisierung von Rechtsvorschriften für die praktische und technische Umsetzung
- Potential der (DIN-/CEN-/ISO-) Normung für eine Stärkung von Verbraucherschutz gegenüber Unternehmensinteressen
- Potential für Konsens

Gremium	Zielsetzung
Subkomitee (Subcommittee – SC): ISO/IEC JTC 1/SC 24: Computer graphics, image processing and environmental data representation	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines modularen Normenwerks zur Metaverse-Architektur • Standardisierung von Umwelt- und Sensordatenrepräsentationen • Mixed und Augmented Reality (MAR) • Sicherheit, Datenschutz und Nutzbarkeit
Arbeitsgruppen (Working Groups – WG) innerhalb von SC 24:	
WG 6: Computer Graphics and Virtual Reality	Schnittstellen und Formate für 3D-Grafik und Animation; Unterstützung für AR/VR-Interaktion; Austausch und Speicherung multimedialer Objekte
WG 7: Image processing and interchange	Standards für Bildverarbeitung, Computer Vision und Datenaustausch; Terminologie, Qualität, Sicherheit und Anwendungsprofile für Bildsysteme
WG 8: Environmental representation	Modelle und Austauschformate für Umwelt-, Stadt- und Geodaten; räumliche Referenzierung; Dateninteroperabilität für Simulation und AR/VR
WG 9: Mixed and Augmented reality (MAR) continuum concepts and reference model	Referenzarchitekturen für Mixed Reality; Formate für Szenen- und Datendarstellung; Interaktion, Multimodalität, Gerätespezifikationen und Systembewertung
WG 10: Representation and visualization of information for systems integration	Standards für Informationsvisualisierung und Systemintegration; gemeinsame Frameworks und Architekturen zur Darstellung komplexer Daten
WG 11: Health, safety, security and usability of Augmented & Virtual Reality (AR/VR)	Sicherheit und Gesundheit bei immersiver Nutzung; Hygiene, Inklusion und Gerätezuverlässigkeit; Cybersicherheit und Datenschutz in AR/VR
Joint Working Groups (JWG) von SC 24 mit anderen Arbeitsgruppen:	
ISO/IEC JTC 1/SC 24/JWG 12: Joint ISO/IEC JTC1/SC 24 - ISO/IEC JTC1/SC 36 WG : VR/AR/MR based ICT Integration Systems standards	Integration von VR/AR/MR in Bildung und Training; Anwendungsfälle und Interoperabilität; Kooperation mit anderen Normungsgremien.
ISO/TC 184/SC 4/JWG 16: Joint ISO/TC 184/SC 4 - ISO/IEC JTC1/SC 24 - ISO/TC 171/SC 2 WG: Formats for visualization and other derived forms of product data	Formate und Schnittstellen für 3D-Produktvisualisierung; Nutzung abgeleiteter Daten; Verknüpfung von CAD-, Digital-Twin- und Produktdatenstandards.

Tabelle 4: Normungsvorhaben im Bereich des Metaverse. Quelle: ISO²¹²; eigene Darstellung (ConPolicy)

Normungsbedarfe im Metaverse – Sechs Schwerpunktbereiche

- 1 – Interoperabilität & Datenportabilität:** Proprietäre Ökosysteme verhindern die Übertragung von Avataren, digitalen Gütern und Identitäten zwischen Plattformen. Einheitliche Schnittstellen, Datenformate und semantische Modelle sind erforderlich.
- 2 – Datenschutz & Datensouveränität:** Biometrische und verhaltensbasierte Daten erfordern Standards für „Privacy by Design/Default“, interoperables Einwilligungsmanagement und datenminimierende Architekturen.
- 3 – IT-Sicherheit:** Vernetzte Geräte und Sensoren erhöhen die Risiken von Manipulation, Identitätsdiebstahl und Datenmissbrauch. Harmonisierte Standards für Kommunikationsprotokolle, Authentifizierung und Integritätsprüfungen sind notwendig.
- 4 – Physische & psychische Gesundheit:** Standards für Ergonomie, Nutzungsdauer und Pausenfunktionen können Bewegungskrankheit und Sucht vorbeugen. „Calm Design“-Standards sollen übermäßige Reizüberflutung begrenzen.
- 5 – Transparenz & Fairness von Interaktionen:** Nutzer müssen KI-gesteuerte Avatare, Vertragsabschlüsse und kommerzielle Interessen erkennen können. Verbindliche Offenlegungsstandards und nicht-manipulative Interface-Anforderungen sind erforderlich.
- 6 – Schutz vor Belästigung & ethisches/inklusives Design:** Mindeststandards für Moderation, Meldung, Blockierung und Schutzzonen. Internationale Standards für Barrierefreiheit, Vielfalt und Kinder-/Jugendschutz.

6. Handlungsempfehlungen – Was empfiehlt die Studie?

Aspekte der Handlungsempfehlungen

- **Stärkung des individuellen Verbraucherhandelns**
- **Regulative Lösungsansätze** für spezifische Verbraucherprobleme auf verschiedenen Ebenen
- **Privatheits- und gemeinwohlorientierte Metaversekonzepte**

Recommendations: Media Literacy & Individual Empowerment

Stärkung des individuellen Verbraucherhandelns

- **Kernerkenntnis:** Risikowahrnehmung hinkt den tatsächlichen Risiken weit hinterher – Fokusgruppenteilnehmende waren überrascht vom Ausmaß der Datenerhebung
- **Empfehlung für Eltern:** Aktiver Austausch mit Kindern über Mediennutzung; Schutz vor zu früher und zu intensiver Metaverse-Nutzung
- **Empfehlung für Bildung:** Metaversespezifische Risiken explizit in Lehrplänen verankern; auf bestehende Initiativen wie Internetführerschein aufbauen
- **Zu adressierendes Paradox:** Eltern sehen abstrakt Handlungsbedarf, unterschätzen aber konkret die Risiken für ihre eigenen Kinder – und 30 % helfen aktiv beim Umgehen von Schutzmaßnahmen
- **Einschränkung:** Individuelle Verantwortung allein kann strukturelle Verbraucherprobleme nicht lösen – Gesetzgebung und Normung sind unabdingbar

[Studie Kap. 8.1] | [Eigene Befragung, Kap. 4]

	Lösungsweg	Räumlicher Bezug		
		Deutschland	EU	International
	Gesetzesrecht	+	++	-
	Normung	(+)	++	(+)
	Unternehmensinterne Regelungen	(+)	+	+++
	Rechtsdurchsetzung	+++	+	-

Handlungsempfehlungen im Einzelnen

- **Wirtschaftliche Interessen**
- **Datenschutz**
- **IT-Sicherheit**
- **Schutz der physischen Gesundheit**
- **Schutz vor Übergriffen durch andere Nutzer*innen**
- **Psychische Beeinträchtigungen und Jugendschutz**

Lösungsansätze zum Schutz der wirtschaftlichen Interessen

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug
		EU
Informationspflichten + Buttonlösung	Gesetzesrecht	Anpassung an immersive Umgebungen
Dark Patterns	Gesetzesrecht	Spezifische Regelungen im Digital Fairness Act (In Game Currencies, Addictive Designs)
Transparente Verträge und Interaktionen	Normung	ISO/IEC JTC 1/SC 24: Computer graphics, image processing & environmental data representation: Standards für Werbekennzeichnung, Trennung von Kommunikation + Verkauf, persuasive Designs

Lösungsansätze für Datenschutz (1)

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug	
		Deutschland	EU
Privacy by Design + by Default	Rechts-durchsetzung	Keine Nutzung biometrischen Sensordaten für Profilerstellung	
Einwilligungsmanagement	Rechts-durchsetzung / IT-Tools	<ul style="list-style-type: none"> • PIMS • P4 (Personal Privacy Preference Place) 	
Transparente und immersive Kommunikation		Immersive und interaktive Umsetzung von Transparenz- und Informationspflichten	

Lösungsansätze für Datenschutz (2)

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug		
		Deutschland	EU	International
Datenschutz- konforme Gestaltung im Metaverse	Normung	Spezifische Normen für datenschutzkonforme Gestaltung des Metaverse		
		DIN	CEN	ISO/IEC: Privacy Framework
Effektive Rechts- durchsetzung	Rechts- durchsetzung	Zentralisierung der Rechts- durchsetzung	Durchsetzung des Marktortprinzips	-

Lösungsansätze für IT-Sicherheit

Datenschutz	Lösungsweg	Räumlicher Bezug		
		Deutschland	EU	International
Konkretisierung des Cyber Resilience Act	Rechts- durchsetzung	Security by Design (Verschlüsselung, Integritäts- und Authentizitätsprüfungen, Sicherheitsupdates)		
Technische Anforderungen an IT-Sicherheit	Normung	Technische Spezifikationen für Cyber Resilience Act		Längerfristig: Security by Design

Lösungsansätze für gesundheitliche Beeinträchtigungen

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug		
		Deutschland	EU	International
Produktsicherheitsrecht	Rechts-durchsetzung	Gefahrenanalyse für Motion Sickness, visuelle Überreizung etc.	Metaverse- spezifische Anforderungen an CE- Konformitätsbewe- rtungen	
Technische Anforderungen	Normung	Metaverse-spezifische Anforderungen an Produktsicherheit und Ergonomie (Bildsynchronisation, Pausenzeiten etc.)		

Lösungsansätze zum Schutz vor Übergriffen durch andere Nutzer*innen

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug		
		Deutschland	EU	International
Praktisch besserer Schutz vor Übergriffen	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtsdurchsetzung • Plattform-Design • Strafrechtliche Verfolgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Umsetzung der Ziele des DSA • Safety by Design in Plattformarchitekturen: <ul style="list-style-type: none"> – Blockierfunktionen, – safe Spaces, – Dokumentation, – Klarnamenpflicht gegenüber Plattform) 		Plattform-spezifische Community Guidelines und Moderationssysteme unter Beteiligung der Nutzer:innen

Lösungsansätze zum Schutz der psychischen Gesundheit und von Kindern und Jugendlichen (1)

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug	
		Deutschland	EU
Überlange Nutzungszeiten und psychische Abhängigkeit	Rechts-durchsetzung	DSA und KI-Verordnung konkretisieren und durchsetzen: <ul style="list-style-type: none">- Verbot manipulativer Designs (Art. 25 DSA)- Bewertung und Minderung von systemischen Risiken (Art. 34 DSA)- Verbot der Ausnutzung von psychologischen Schwächen (Art. 5 KI-VO)	

Lösungsansätze zum Schutz der psychischen Gesundheit und von Kindern und Jugendlichen (2)

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug		
		Deutschland	EU	International
Wirksamer Schutz von Kindern und Jugendlichen	Rechtsdurchsetzung	DSA, KI-Verordnung und Jugendschutzrecht konkretisieren und praktisch anwenden: <ul style="list-style-type: none"> • Altersgerechtes Design (deaktiviertes Tracking etc.) • Wirksame Altersgrenzen + Altersverifikation 		
	Normung	Technische Standards für altersgerechtes Design und Altersverifikation		

Lösungsansätze zum Schutz der psychischen Gesundheit und von Kindern und Jugendlichen (3)

Thema	Lösungsweg	Räumlicher Bezug		
		Deutschland	EU	International
Wirksamer Schutz von Kindern und Jugendlichen	Rechtsdurchsetzung	DSA, KI-Verordnung und Jugendschutzrecht konkretisieren und praktisch anwenden: <ul style="list-style-type: none"> • Altersgerechtes Design (deaktiviertes Tracking etc.) • Wirksame Altersgrenzen + Altersverifikation 		
	Normung	Technische Standards für altersgerechtes Design und Altersverifikation		

Privatheits- und gemeinwohlorientierte Metaversekonzepte

- **Privatheitsfördernde Geschäftsmodelle:**
 - **Bezahlmodelle + öffentlich finanzierte Angebote** anstelle von trackingbasierten Geschäftsmodellen
 - **Einschränkung von personalisierter Werbung** als Geschäftsmodell
- **Digital Commons im Metaverse**
 - **Kommerzielle Grundstruktur des Metaverse in allen Bereichen: Wertschöpfung durch Nutzer:innen kommt „Eigentümern“ zugute.**
 - **Virtual Realist Governance: Partizipative, ethisch fundierte Gestaltung**

7. Diskussion: Welche Erfahrungen haben Sie/Du im Metaverse gemacht?

DIN-Verbraucherrat

Michaela Hildebrandt | Projektmanagerin |
michaela.hildebrandt@din.de

E-Mail: verbraucherrat@din.de

Internet: din.de/go/verbraucherrat

Imagevideo: youtube.com/watch?v=Py1nUSVbgaU

Podcast: [DIN-VR-Podcast](#)

LinkedIn: linkedin.com/company/din-verbraucherrat

DIN

Deutsches Institut für Normung e. V.

Am DIN-Platz

Burggrafenstraße 6

10787 Berlin

www.din.de



DIN

VERBRAUCHERRAT

Die Verbraucherstimme
in der Normung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages