

Gahler, Markus; Neubauer, Melina

Article

Die Realität im Einzelhandel erweitern: Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise wirksam einsetzen

Marketing Review St.Gallen

Provided in Cooperation with:

Universität St. Gallen, Institut für Marketing und Customer Insight

Suggested Citation: Gahler, Markus; Neubauer, Melina (2024) : Die Realität im Einzelhandel erweitern: Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise wirksam einsetzen, Marketing Review St.Gallen, ISSN 1865-7516, Thexis Verlag, St.Gallen, Vol. 41, Iss. 2, pp. 32-40

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/312038>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Marketing Review St.Gallen

Artificial Intelligence and Metaverse: The Next Frontier in Retailing



Schwerpunkt

AI and the Metaverse for Retailers –
Chances, Limitations, and Managerial
Recommendations in 2024

Metaverse: Die nächste
Evolutionsstufe im Retail

Chancen für den Handel
im Metaverse

Die Realität im Einzelhandel
erweitern –
Metaverse-Anwendungen entlang
der Kundenreise wirksam einsetzen

Next-Gen Metaverse
Customer Experience –
Evaluation von Erfolgsdeterminanten
für Fashion-Brands

The Illusion of Luxury –
Augmented Reality's Clash
with Brand Essence

Spektrum

Wer hört auf wen? –
Ein Modell zum direkten Matching von
Selling- zu Buying-Center-Personas

Electric Vehicle Drivers' Search
for Charging Convenience –
The Role of Pricing and Paths
to Effective Segmentation

Die Realität im Einzelhandel erweitern

Metaverse-Anwendungen entlang
der Kundenreise wirksam einsetzen

Angesichts der vielseitigen Metaverse-Anwendungsmöglichkeiten präsentieren wir eine Anleitung zum bedürfnisorientierten Einsatz der Metaverse-Technologien entlang der Kundenreise im Einzelhandel. Dadurch können besondere Kundenerlebnisse und Wettbewerbsvorteile geschaffen werden.

Dr. Markus Gahler, Melina Neubauer

Drei Jahrzehnte, nachdem Neal Stephenson das Metaverse erfunden hat, wird Science-Fiction zunehmend Realität: Kundinnen und Kunden nutzen vermehrt Technologien wie Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und Mixed Reality (MR), um mit Firmen im Metaverse zu interagieren. 59% der Nutzerinnen und Nutzer ziehen heute ein Metaverse-Erlebnis gegenüber physischen Alternativen vor (McKinsey, 2022). Das Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten der XR¹-Technologien ist vielfältig (z.B. AR-Schaufenster, VR-Showrooms oder MR-Messen), erstreckt sich über alle Kundenreisephasen und schafft besondere Erlebnisse (Yoo et al., 2023). Diese Erlebnisse stärken Kundenbeziehungen und steigern Umsätze. So verbringen Kundinnen und Kunden z.B. siebenmal mehr Zeit in Metaverse-Anwendungen als in Online-Shops, wodurch Konversionsraten um 70% steigen (Venture Beat, 2022).

Da der Metaverse-Markt bis 2030 ca. 2,6 Billionen Dollar im digitalen Handel erreichen wird, sollten Firmen XR-Technologien entlang der gesamten Kundenreise einsetzen, um von dieser Chance zu profitieren (McKinsey, 2022). Dies kann jedoch nicht ohne eine Anleitung zur Implementierung von Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise gelingen (Barrera & Shah, 2023). Bestehende Empfehlungen beziehen sich zwar auf einzelne XR-Technologien (z.B. VR; Hennig-Thurau et al., 2023), Kontaktpunkte (z.B. Filialbesuche; Xi et al., 2023) und/oder Kundenreisephasen (z.B. Aufmerksamkeitsphase; Jayawardena et al., 2023). Insgesamt fehlt aber ein holistischer Ansatz, der zeigt, wie XR-Anwendungen entlang der Kundenreise bedürfnisorientiert eingesetzt werden können.

In diesem Beitrag geben wir eine Anleitung zum bedürfnisorientierten Einsatz von Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise. Auf Basis von Forschungsergebnissen und Metaverse-Projekten wurde ein Klassifikationsschema entwickelt. Dieses Schema empfiehlt XR-Anwendungen für einzelne Kontaktpunkte – basierend auf den typischen Kundenbedürfnissen in jeder Kundenreisephase und den daraus resultierenden Immersions- und Interaktionsleveln. Zudem werden notwendige Implementierungsschritte aufgezeigt, mit denen Händlerinnen und Händler besondere Kundenerlebnisse und Wettbewerbsvorteile schaffen können.

Eintauchen ins Metaverse: Kundenverhalten und Technologien

Das Metaverse ist ein computergeneriertes Umfeld, in welchem die physische Realität durch Nutzung verschiedener Technologien (AR, MR und VR) mit digitalen Elementen (z.B. virtuelle Produkte) verändert wird (Dwivedi et al., 2022). Personen verhalten sich in dieser digital veränderten Realität durch Interaktionen, also dem wechselseitigen Einwirken von Men-



Dr. Markus Gahler
Portfolio Manager Customer Experience
Cintellic GmbH
Remigiusstrasse 16
53111 Bonn, Deutschland
Tel.: +49 (0) 228 92651820
markus.gahler@cintellic.com

Research Fellow
Lehrstuhl für Value Based Marketing
Universität Augsburg
86159 Augsburg, Deutschland
Tel.: +49 (0) 821 5984247
markus_gahler@web.de

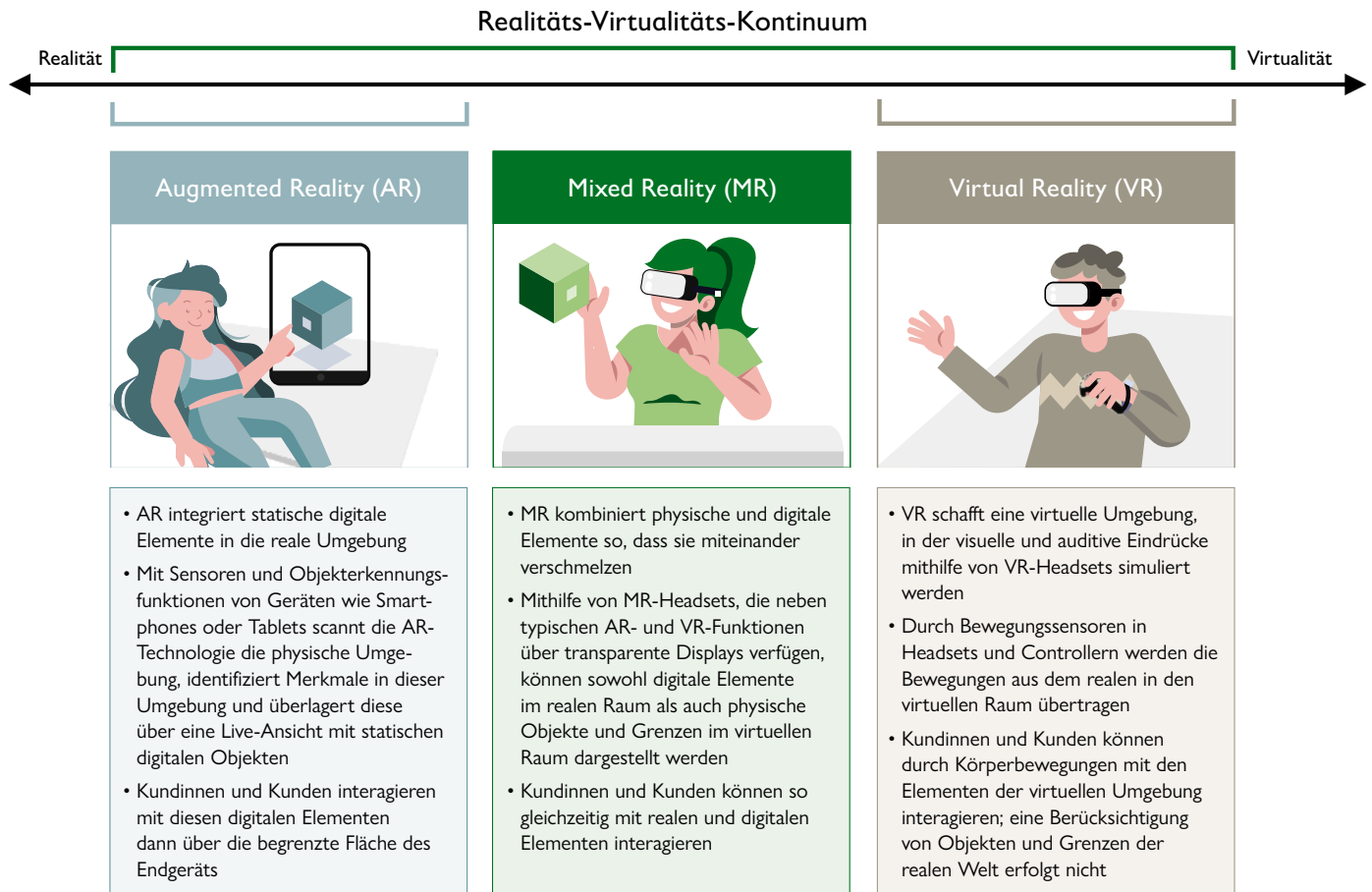
Melina Neubauer
Senior Consultant Customer Experience
Cintellic GmbH
Remigiusstrasse 16
53111 Bonn, Deutschland
Tel.: +49 (0) 228 92651820
melina.neubauer@cintellic.com

schen und digitalen Elementen der Umgebung aufeinander, und durch Immersionen, d.h. dem Eintauchen des Menschen in diese Umgebung, unterschiedlich (Barrera & Shah, 2023). Folglich können Kundinnen und Kunden im Metaverse ein differenziertes Interaktionsverhalten (von abwartend bis kollaborativ) und Immersionsverhalten (von distanziert bis versunken) aufweisen. Dieses differenzierte Verhalten lässt sich auf unterschiedliche Bedürfnisse in den einzelnen Phasen der Kundenreise zurückführen, die Kundinnen und Kunden durch die Interaktionen und Immersionen im Metaverse erfüllen möchten (Dwivedi et al., 2022). XR-Anwendungen können diese Kundenbedürfnisse gezielt adressieren. Auf Basis bestehender Theorieansätze (Milgram & Colquhoun, 1999; Rauschnabel et al., 2022) lassen sich die Anwendungen einer von drei zentralen Technologien zuordnen, welche die Realität im Einzelhandel unterschiedlich erweitern und verändern (siehe Abbildung 1).

Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise

Damit Handelsfirmen ihrer Kundschaft Metaverse-Erlebnisse bieten können, ist die Auswahl passender XR-Anwendungen entlang der Kundenreise unabdingbar. Auf Basis aktueller Erkenntnisse aus Forschung (z.B. Barrera & Shah, 2023; Dwivedi

Abb. 1: Zentrale XR-Technologien des Metaverse



Quelle: Eigene Darstellung.

et al., 2022; Yoo et al., 2023) und Praxis (z.B. Mode-, Möbel- und Lebensmittelhandel) wurde ein Schema entwickelt, welches als Anleitung zur Auswahl geeigneter XR-Anwendungen dient (siehe Tabelle 1). Das Schema ordnet die Kundenreise im Metaverse in fünf zentrale Phasen: Aufmerksamkeits-, Erwägungs-, Kauf-, Bindungs- und Gemeinschaftsphase. Jede Phase ist durch typische Kundenbedürfnisse gekennzeichnet, die in ein Kundenverhalten münden, welches sich anhand differenzierter Interaktionslevel (abwartend, beobachtend, teilnehmend, engagiert, kollaborativ) und Immersionslevel (distanziert, zuschauend, eintauchend, vertieft, versunken) beschreiben lässt. Für jede Phase gibt es passende Metaverse-Anwendungen, die sich jeweils durch mindestens eine der drei XR-Technologien an den Kontaktpunkten der Kundenreise umsetzen lassen.

Aufmerksamkeitsphase: Werbung und Produktinformationen

In der Aufmerksamkeitsphase wird den Kundinnen und Kunden bewusst, dass sie ein Problem haben (z.B. keine wasserdichten Schuhe). Um sich einen Überblick über zur Problemlösung geeignete Produkte zu verschaffen, erwarten sie von Firmen relevante Informationen. Deshalb sind Werbung und Produktinformationen wichtig (Jayawardena et al., 2023). Kundinnen und Kunden haben bislang eine mangelnde Kenntnis über geeignete Produkte und neigen zu einem abwartenden, distanzierten Verhalten. XR-Anwendungen, die Kundenaufmerksamkeit gewinnen, ohne eine starke Interaktion oder tiefe Immersion zu erfordern, sind somit wirksam (Tan et al., 2022).

Tabelle 1: Bedürfnisorientierte Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise im Einzelhandel

Kundenreise im Metaverse		Kundenverhalten im Metaverse		Anwendungsmöglichkeiten im Metaverse				
Phase	Typische Kundenbedürfnisse	Interaktions-level	Immersion-level	Kontakt-punkte	Typische XR-Anwendungen	Technologie		
						AR	VR	MR
Aufmerk-samkeits-phase	- Informationen zu den Lösungen eines Problems sollen gesucht werden können - Ein grober Überblick über mögliche Produkte zur Problemlösung soll sich verschafft werden können	Abwartend	Distanziert	Werbung	Interaktive Billboards	x		
					Interaktive Plakate	x	x	x
					Interaktive Schaufenster	x	x	x
				Produkt-informationen	Interaktive Kataloge	x	x	x
					Interaktive Tutorials	x	x	x
					Living Prints	x		
Erwägungs-phase	- Die Produkte sollen tiefergehend recherchiert werden können - Die Produkte sollen bewertet und verglichen werden können, um die beste Option finden zu können	Beobachtend	Zuschauend	Verkaufs-ort	Virtuelle Showrooms		x	
					Interaktive Regale	x	x	x
					Living Presentations	x		x
				Produkt-tests	Digitale (An-)Probe	x	x	x
					Living Products	x		x
					Virtuelle Testfahrten		x	x
Kauf-phase	- Eine Kaufentscheidung für ein Produkt soll getroffen werden können - Der Kauf des Produkts soll erfolgreich abgeschlossen werden können	Teilnehmend	Eintauchend	Bezahlung	In-Store-Währungsrechner	x		
					Cross-Reality-Zahlungen	x	x	x
					Kryptozahlungen		x	x
				Produkt-abwicklung	Interaktive Dankesnachricht	x	x	x
					Interaktive Rechnungen	x	x	x
					Interaktive Produktverfolgung	x	x	x
Bindungs-phase	- Erfahrungswerte mit dem Produkt sollen gesammelt werden können - Unterstützung bei der Nutzung des Produkts soll verfügbar sein	Engagiert	Vertieft	Produkt-nutzung	Virtuelle Produkte		x	x
					Virtuelle Sammlerstücke (NFT)		x	x
					Cross-Reality-Produkte	x		x
				Produkt-service	Interaktive Schulungen	x	x	x
					Virtueller Kundenservice		x	x
					Supported Selfservice	x		x
Gemein-schafts-phase	- Die Vernetzung mit anderen Kundinnen und Kunden soll möglich sein - Erfahrungen und Feedback sollen mit anderen geteilt und es soll von anderen gelernt werden können	Kollaborativ	Versunken	Netzwerke	Virtual Third Places		x	x
					Virtuelle Fan-Clubs		x	x
					Virtuelle Support-Communitys		x	x
				Veran-staltungen	Virtuelle Community-Events		x	x
					Virtuelle Wettbewerbe		x	x
					Virtuelle Messen		x	x

Abkürzungen: AR = Augmented Reality, MR = Mixed Reality, NFT = Non-fungible Token, VR = Virtual Reality, XR = X Reality mit X als Platzhalter für ein beliebiges Realitätsformat

Hinweis: Die Methode zur Entwicklung der Klassifikation der Metaverse-Anwendungen wird in Online-Anhang 1 erläutert. Metaverse-Projekte, die als Grundlage für die Entwicklung des Klassifikationsschemas dienen, sind Online-Anhang 2 zu entnehmen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Zur Bewerbung von Produkten im Metaverse eignen sich interaktive Billboards, Plakate oder Schaufenster, die eine Interaktion mit 3D-Produkten erlauben (Jayawardena et al., 2023). Im stationären Einzelhandel empfiehlt sich der Einsatz von AR-Apps. Lego nutzt z.B. interaktive Plakate, damit Kundinnen und Kunden eine 3D-Modellansicht via Smartphone-Scan erhalten. Im E-Commerce sind VR und MR einsetzbar. Timberland nutzt z.B. interaktive Schaufenster, die digitale Kleidung visualisieren (Scholz & Smith, 2016).

Für Produktinformationen bieten sich interaktive Kataloge, Tutorials und Living Prints an. Sie ermöglichen virtuelle Touren durch das Sortiment, um einen schnellen Überblick zu erhalten (Heller et al., 2021). Interaktive Kataloge und Tutorials können via AR in realen und via MR und VR in virtuellen Umgebungen eingesetzt werden. Living Prints basieren auf Druckerzeugnissen, die dem AR-Einsatz im stationären Handel dienen (siehe z.B. Otto, 2023).

Insgesamt steigern jene Anwendungen das Kundeninteresse. Wichtig dabei ist, keine zu umfassende Interaktion und zu immersive Einbindung zu fordern, um Überforderung vorzubeugen. Auf eine übermässige Anzahl an Informationen oder Optionen ist daher zu verzichten. Gleichzeitig sind eine benutzerfreundliche Oberfläche und frühzeitige Kundeneinbindung in die Entwicklung der Anwendung wichtig (Tan et al., 2022). Dies bedingt höhere Entwicklungskosten, die Firmen bei der Implementierung berücksichtigen müssen (Barrera & Shah, 2023).

Erwägungsphase: Verkaufsort und Produkttests

In der Erwägungsphase kennen Kundinnen und Kunden bereits mehrere Optionen, die sich zur Problemlösung eignen. Um das beste Produkt auszuwählen, erwarten sie von Firmen tiefergehende Informationen und Testmöglichkeiten. In dieser Phase sind der Verkaufsort und Produkttests relevante Kontaktpunkte (Yoo et al., 2023). Da Kundinnen und Kunden Produkte miteinander vergleichen und bewerten, zeigen sie ein beobachtendes und zuschauendes Verhalten. Zwar steigt das Interaktions- und Immersionslevel im Vergleich zur Vorgängerphase an; insgesamt empfehlen sich aber XR-Anwendungen, die eine geringe bis moderate Interaktion und Immersion erfordern (Xi et al., 2023).

Am Verkaufsort können virtuelle Showrooms, interaktive Regale und Living Presentations eingesetzt werden. Diese XR-Anwendungen ermöglichen der Kundschaft, die Produkte zu erkunden und zu bewerten, ohne physisch vor Ort sein zu müssen (Tan et al., 2022). Virtuelle Showrooms und interaktive Regale können z.B. vollständig virtuell sein und werden häufig im E-Commerce eingesetzt, aber auch im Ladengeschäft, indem

Zusammenfassung

Dieser Beitrag bietet Händlerinnen und Händlern eine Anleitung zum bedürfnisorientierten Einsatz von Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise. Auf Basis von Forschungsergebnissen und Metaverse-Projekten wurde ein Klassifikationsschema entwickelt, das XR-Anwendungen für einzelne Kontaktpunkte – basierend auf den typischen Kundenbedürfnissen in jeder Kundenreisephase und den daraus resultierenden Immersions- und Interaktionsleveln – empfiehlt. So können Unternehmen ihren Kundinnen und Kunden besondere Erlebnisse bieten und Wettbewerbsvorteile generieren.

dort VR-Headsets zur Verfügung gestellt werden (Xi et al., 2023). Kundinnen und Kunden können z.B. bei Ikea diverse Möbelstücke in digitalen Räumen mit VR-Headsets erkunden und vergleichen (Ikea, 2023). Living Presentations im stationären Handel ermöglichen Objekte, die z.B. wegen ihrer Grösse nicht live präsentiert werden, via AR oder MR darzustellen (siehe z.B. Mercedes-Benz, 2023).

Der Einsatz digitaler (An-)Proben, virtueller Testfahrten und Living Products ermöglicht Kundinnen und Kunden, Produkte virtuell zu testen und zu bewerten (Tan et al., 2022). Im E-Commerce bietet sich AR für digitale (An-)Proben und Living Products an. Mit der Virtual Fitting App von L'Oréal können Kundinnen und Kunden z.B. Make-up digital testen, ohne sich dafür schminken zu müssen (L'Oréal, 2023). Ikea hat hingegen eine AR-App entwickelt, um Möbelstücke als Living Products in Wohnräume digital zu integrieren (Scholz & Smith, 2016).

Insgesamt kann die Kundschaft mit diesen XR-Anwendungen einfach und schnell ein tiefes Produktverständnis aufbauen, um eine fundierte Entscheidung zu treffen (Tan et al., 2022). Eine kontinuierliche Weiterentwicklung wird jedoch empfohlen, um z.B. aus der Nutzererfahrung zu lernen und Algorithmen so anzupassen, dass digitale Produkte stärker zur Realität passen. Dies erfordert kontinuierliche Technologieinvestitionen, die Händlerinnen und Händler berücksichtigen müssen (Dwivedi et al., 2022).

Kaufphase: Bezahlung und Produktabwicklung

In der Kaufphase wollen Kundinnen und Kunden eine informierte Kaufentscheidung treffen und den Kaufprozess abschliessen. Kontaktpunkte wie die Bezahlung und Produktabwicklung sind

wichtig, damit Kundinnen und Kunden problemlos die einzelnen Prozessschritte durchführen können (Yoo et al., 2023). Durch das gestiegene Produktverständnis intensiviert sich die mentale Beteiligung, weshalb Kundinnen und Kunden stärker an Interaktionen teilnehmen und in dieses Erlebnis zunehmend mehr eintauchen. Infolgedessen sind jene XR-Anwendungen wirksam, die die Kundschaft aktiv in den Kaufprozess einbeziehen und ein immersives Käuferlebnis bieten (Hilken et al., 2022).

Zur Bezahlung im Metaverse können Kundinnen und Kunden Cross-Reality-Zahlungen, Kryptowährungen und In-Store-Währungsrechner nutzen (Belk et al., 2022). Im stationären Einzelhandel können Kundinnen und Kunden Artikelpreise mit einer AR-App scannen, in die gewünschte (digitale) Währung umrechnen und mit ihr bezahlen, insofern Händlerinnen und Händler Cross-Reality-Zahlungen anbieten (siehe z.B. Exploratu, 2023). Im E-Commerce können Firmen traditionelle Zahlungsmethoden via VR oder MR anbieten und die Bezahlung mit Kryptowährungen ermöglichen (siehe z.B. Decentraland, 2023).

Kundinnen und Kunden können mit XR-Technologien interaktiv ihre Rechnungen in 3D-Ansicht überprüfen, Dankeschreiben virtuell empfangen und die Lieferung ihrer Produkte virtuell und animiert verfolgen (Scholz & Smith, 2016). Jene Anwendungen sind gleichermaßen für den stationären Einzelhandel und den Online-Handel geeignet und bieten durch die aktive Kundeneinbindung eine hohe Transparenz in der Produktabwicklung (Hilken et al., 2022).

Insgesamt ermöglichen XR-Bezahlungen und Produktabwicklungen eine reibungslose Abwicklung des Kaufprozesses (Belk et al., 2022). Durch die Eingabe von persönlichen Daten können jedoch Datenschutzbedenken auftreten. Es gilt, Massnahmen zu implementieren, die die Sicherheit der Kundeninformationen gewährleisten (Dwivedi et al., 2022). Das Vertrauen der Kundschaft wird damit gewahrt und potenzielle Risiken von Datenschutzverstößen minimiert.

Bindungsphase: Produktnutzung und Produktservice

In der Bindungsphase bauen Kundinnen und Kunden eine emotionale Bindung zum Produkt und der Marke auf. Dazu müssen sie das Potenzial der Produkte umfänglich verstehen (Yoo et al., 2023). Kontaktpunkte wie die Produktnutzung und der Produktservice sind wichtig, um Erfahrungswerte mit und Unterstützung bei der Produktnutzung zu erhalten. Kundinnen und Kunden zeigen oft ein engagiertes und vertieftes Verhalten, weshalb XR-Anwendungen wirksam sind, die praktische Anwendungserlebnisse bieten und eine emotionale Verbindung aufbauen (Dwivedi et al., 2022).

Im Metaverse können echte Produkte via AR und MR digital erweitert und als Cross-Reality-Produkte verwendet werden oder virtuelle Produkte via VR und MR vollständig digital genutzt werden. Adidas bietet z.B. Kleidung als virtuelle Sammlerstücke an (Belk et al., 2022). Demgegenüber nutzt z.B. Bakoma seine Joghurt-Becher als AR-Marker, um das Produkt durch ein digitales Maskottchen zu erweitern (Lemon Orange, 2023).

Händlerinnen und Händler können Produktservices im Metaverse in Form von interaktiven Schulungen, virtuellem Kundenservice und Supported Selfservices anbieten. Die Kundschaft erhält dabei anschauliche Informationen und praktische Tipps zur Produktnutzung (Heller et al., 2021). Eine virtuelle Ansprechperson kann z.B. via VR oder MR in die virtuelle oder reale Umgebung hinzugeschaltet werden, um bei der Problemlösung zu unterstützen, ohne dass Kundinnen und Kunden ein Geschäft physisch aufsuchen müssen (siehe z.B. Soul Machines, 2023). Zudem ermöglichen AR-Apps interaktive Schulungen und Selfservices, die Anweisungen zur Problemlösung direkt am physischen Produkt einblenden (Heller et al., 2021).

Kundinnen und Kunden empfinden Freude daran, durch virtuelle Produkterfahrungen neue Funktionen zu entdecken

Kernthesen

- 1 **Aufmerksamkeit:** Werbung (z.B. interaktive Plakate) und Produktinformationen (z.B. Living Prints) im Metaverse sprechen abwartendes, distanzierendes Verhalten an.
- 2 **Erwägung:** Verkaufsorte (z.B. virtuelle Showrooms) und Produkttests (z.B. digitale Proben) im Metaverse adressieren beobachtendes, zuschauendes Verhalten.
- 3 **Kauf:** Virtuelle Bezahlungen (z.B. Kryptozahlungen) und Produktabwicklungen (z.B. interaktive Rechnungen) im Metaverse erlauben teilnehmendes, eintauchendes Verhalten.
- 4 **Bindung:** Produktnutzungen (z.B. virtuelle Produkte) und -services (z.B. interaktive Schulungen) im Metaverse schaffen engagiertes, vertieftes Verhalten.
- 5 **Gemeinschaft:** Netzwerke (z.B. virtuelle Fan-Clubs) und Veranstaltungen (z.B. virtuelle Messen) im Metaverse ermöglichen kollaboratives, versunkenes Verhalten.

und bequem zur Problemlösung zu gelangen. So kann eine emotionale Bindung zwischen einer Handelsfirma und ihrer Kundschaft entstehen. Damit die Bindung langanhaltend ist, ist eine konsequente XR-Verbesserung wichtig. Dies führt zu zusätzlichen Kosten, die bei der Implementierungsentscheidung berücksichtigt werden sollten (Dwivedi et al., 2022). Zudem ersetzen jene Technologien nicht die persönliche Interaktion, die bei sehr komplexen Problemen erforderlich sein kann. Eine physische Komponente kann in bestimmten Fällen weiter unverzichtbar sein (Heller et al., 2021).

Gemeinschaftsphase: Netzwerke und Veranstaltungen

In der Gemeinschaftsphase haben Kundinnen und Kunden eine emotionale Bindung zur Marke und bauen starke Beziehungen zu anderen Kundinnen und Kunden auf. Um sich miteinander zu vernetzen sowie Erfahrungen und Feedback zu teilen, erwarten sie von Firmen den Zugang zu gemeinsamen Erlebnissen (Hennig-Thurau et al., 2023). Netzwerke und Veranstaltungen sind wichtig, um soziale Interaktionen zu ermöglichen (Barrera & Shah, 2023). Kundinnen und Kunden zeigen dabei ein kollaboratives Verhalten, wodurch sie in den Erlebnissen stark versinken. Deswegen sind XR-Anwendungen wirksam, die ein Gemeinschaftserlebnis schaffen, unabhängig von räumlichen Distanzen (Hennig-Thurau et al., 2023).

Im Metaverse eignen sich Virtual Third Places, virtuelle Fan-Clubs und Support-Communities als Netzwerke. Kundinnen und Kunden können VR und MR nutzen, um sich als digitale Avatare an virtuellen Plätzen wie z.B. Cafés zu begegnen (wie z.B. in Horizon Worlds; Meta 2023). Dort tauschen sie sich über ihre Erlebnisse aus, geben Feedback und können sich bei Problemlösungen unterstützen (Scholz & Smith, 2016).

Für Veranstaltungen im Metaverse bieten sich virtuelle Community-Events, Messen und Wettbewerbe an. Dort sehen Kundinnen und Kunden via VR und MR exklusive Inhalte, wie z.B. neue Produkte (Dwivedi et al., 2022). Firmen können z.B. mit Microsoft Mesh virtuelle Veranstaltungen organisieren (Microsoft, 2023).

XR-Anwendungen der Gemeinschaftsphase stärken das Markenbewusstsein und schaffen eine emotionale Bindung zwischen Händlerinnen und Händlern und deren Kundschaft sowie letzterer untereinander. Dadurch sinken die Preissensibilität und Wechselbereitschaft der Kundschaft, was zu Umsatzsteigerungen beiträgt. Zudem hilft direktes Kunden-Feedback dabei, Produkte stetig besser an die individuellen Kundenbedürfnisse anzupassen (Dwivedi et al., 2022). Kundinnen und Kunden können sich jedoch in virtuellen Netzwerken und Veranstaltungen schnell verlieren, was Isolationsgefühle bestärkt. Die Anonymität kann auch zu sozialen Problemen wie Mobbing führen, weshalb klare Verhaltensregeln festzulegen sind (Barrera & Shah, 2023).

Handlungsempfehlungen

- 1 **Identifikation:** Um Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise zu implementieren, sollten relevante Kontaktpunkte mithilfe von Customer-Journey-Mapping identifiziert und dokumentiert werden.
- 2 **Auswahl:** Die Metaverse-Anwendungen sollten für die Kontaktpunkte so ausgewählt werden, dass sie die typischen Immersions- und Interaktionslevel der einzelnen Kundenreisephasen gezielt adressieren.
- 3 **Umsetzung:** Firmen sollten die ausgewählten Metaverse-Anwendungen sukzessiv anhand einer aufwandsminimierenden und nutzenmaximierenden Priorisierung in der Handelspraxis umsetzen.
- 4 **Kontrolle:** Händlerinnen und Händler sollten das Kundenverhalten in den umgesetzten Metaverse-Anwendungen analysieren, um Optimierungspotenziale zu erkennen und Verbesserungsmassnahmen gezielt vorzunehmen.

Schritte zur Implementierung der Metaverse-Anwendungen

Für eine erfolgreiche Implementierung der Metaverse-Anwendungen wird ein strukturiertes Vorgehen in vier aufeinanderfolgenden Schritten empfohlen.

Identifikation. Um XR-Anwendungen entlang der Kundenreise zu implementieren, sollten dafür relevante Kontaktpunkte mithilfe von Customer-Journey-Mapping identifiziert und dokumentiert werden (Rosenbaum et al., 2017). Ziel ist es, für jede Phase der Kundenreise die Kontaktpunkte chronologisch auf Basis interner Unterlagen (z.B. Prozesshandbüchern) und externer Daten (z.B. Kundenumfragen) festzuhalten. Abbildung 2 zeigt eine beispielhafte Customer-Journey-Map eines stationären Autohändlers.

Auswahl. Nach der Identifikation der Kontaktpunkte wählen Händlerinnen und Händler passende XR-Anwendungen aus. Die XR-Anwendungen inklusive der Technologie sind für die Kontaktpunkte so auszuwählen, dass sie die typischen Immersions- und Interaktionslevel der einzelnen Kunden-

Abb. 2: Beispielhafte Kundenreise eines stationären Autohändlers im Metaverse

Kundenreise	Phase	Aufmerksamkeit		Erwägung		Kauf		Bindung		Gemeinschaft	
	Kontakt-punkt	Werbung	Produkt-inform.	Verkaufs-ort	Produkt-tests	Be-zahlung	Produkt-abwickl.	Produkt-nutzung	Produkt-service	Netz-werke	Veran-staltungen
	Kontakt-punkt-beschreibung	3D-Produkt-ansicht des Autos durch QR-Codes auf Plakaten	Animierte 3D-Auto durch Integration von QR-Codes in Katalogen	Virtuelle Darstellung von Ausstattungs-linien direkt am Auto im Autohaus	Virtuelle Testfahrt im Auto im Autohaus	Digitale Preisanzeige in präferierter Währung mit Smartphone direkt am Auto	Animierte Danksagung durch QR-Codes auf Dankeskarte zum erfolg-reichen Kauf-abschluss	Digitale Navigation in Windschutz-scheibe des Autos	Digitale Tipps auf Smart-phone zu Objekten direkt im Auto-Cockpit	Virtuelles Clubhaus an Renn-strecke in Decentraland	Virtuelle Vorstellung neuer Auto-modelle in Decentraland
Metaverse	Anwendung	Interaktive Plakate	Interaktive Kataloge	Living Pre-sentations	Virtuelle Testfahrten	In-Store-Währungs-rechner	Interaktive Dankes-nachrichten	Cross-Reality-Produkte	Interaktive Schulungen	Virtual Third Place	Virtuelle Communi-ty-Events
	Technologie	AR	AR	MR	MR	AR	AR	AR	AR	VR oder MR	VR oder MR
Bewertung	Nutzen										
	Aufwand										
	Umsetzungs-priorität	Hoch	Hoch	Niedrig	Niedrig	Sehr niedrig	Mittel	Mittel	Sehr hoch	Mittel	Mittel

Quelle: Eigene Darstellung.

Kundinnen und Kunden können mit XR-Anwendungen einfach und schnell ein tiefes Produkt-verständnis aufbauen, um eine fundierte Entscheidung zu treffen.

reisephasen adressieren (siehe Tabelle 1). Es empfiehlt sich, die ausgewählten XR-Anwendungen und -Technologien wie in Abbildung 2 direkt in der Customer-Journey-Map zu dokumentieren.

Umsetzung. Zur Umsetzung der ausgewählten XR-Anwendungen wird eine detaillierte Roadmap erstellt, die den zeitlichen Rahmen und die Reihenfolge der Umsetzungsschritte definiert. Kriterien wie Aufwand und Nutzen dienen zur Priorisierung der XR-Anwendungen. Es werden jene Anwendungen zuerst umgesetzt, die maximalen Nutzen bei minimalem

Aufwand versprechen (siehe z.B. interaktive Schulungen in Abbildung 2).

Kontrolle. Nach erfolgreicher Umsetzung wird das Kundenverhalten in den XR-Anwendungen umfassend analysiert, um Optimierungspotenziale zu identifizieren. Diese Erkenntnisse dienen dazu, die Anwendungen gezielt und kontinuierlich zu verbessern, um Kundinnen und Kunden nachhaltig an den Kontaktpunkten zu begeistern.

Limitationen und Implikationen

Trotz der vielen Vorteile, welche die Anleitung zur Integration von XR-Anwendungen entlang der Kundenreise bietet, hat sie zwei zentrale Limitationen, die es in der Handelspraxis zu beachten gilt:

Technologische Diversität und Dynamik. XR-Technologien sind nicht starr, sondern divers und dynamisch, ebenso wie die

durch sie entstehenden Kundenerlebnisse. Eine XR-Technologie (z.B. AR) kann jeweils in unterschiedlich technischen Varianten (z.B. mit vs. ohne sensorische Marker) realisiert werden (Rauschnabel et al., 2022). Forschende sowie Praktikerinnen und Praktiker sollten daher empirisch untersuchen, wie verschiedene technische Varianten zu einem herausragenden Kundenerlebnis beitragen. Händlerinnen und Händler müssen zudem ihre XR-Anwendungen stetig weiterentwickeln und neue Technologieansätze bei ihren Implementierungsentscheidungen berücksichtigen.

Ethisch-moralische Herausforderungen. XR-Anwendungen können zur Vernachlässigung sozialer Gepflogenheiten führen; es kann

zu exzessiver Nutzung und Abhängigkeit, insbesondere in der Gemeinschaftsphase, führen; und es kann die Privatsphäre des Einzelnen durch Datenschutzverstöße verletzen (Dwivedi et al., 2022). Forschende sowie Praktikerinnen und Praktiker sollten daher in Studien untersuchen, wie Regeln im Metaverse zu einem gesunden Nutzungsverhalten beitragen können. Händlerinnen und Händler müssen zudem sicherstellen, dass persönliche Daten angemessen geschützt und verwendet werden. ■



Weitere ergänzende Grafiken
zum Artikel finden Sie unter:
<https://unisg.link/MRSG-Gahler-appendix>

Literatur

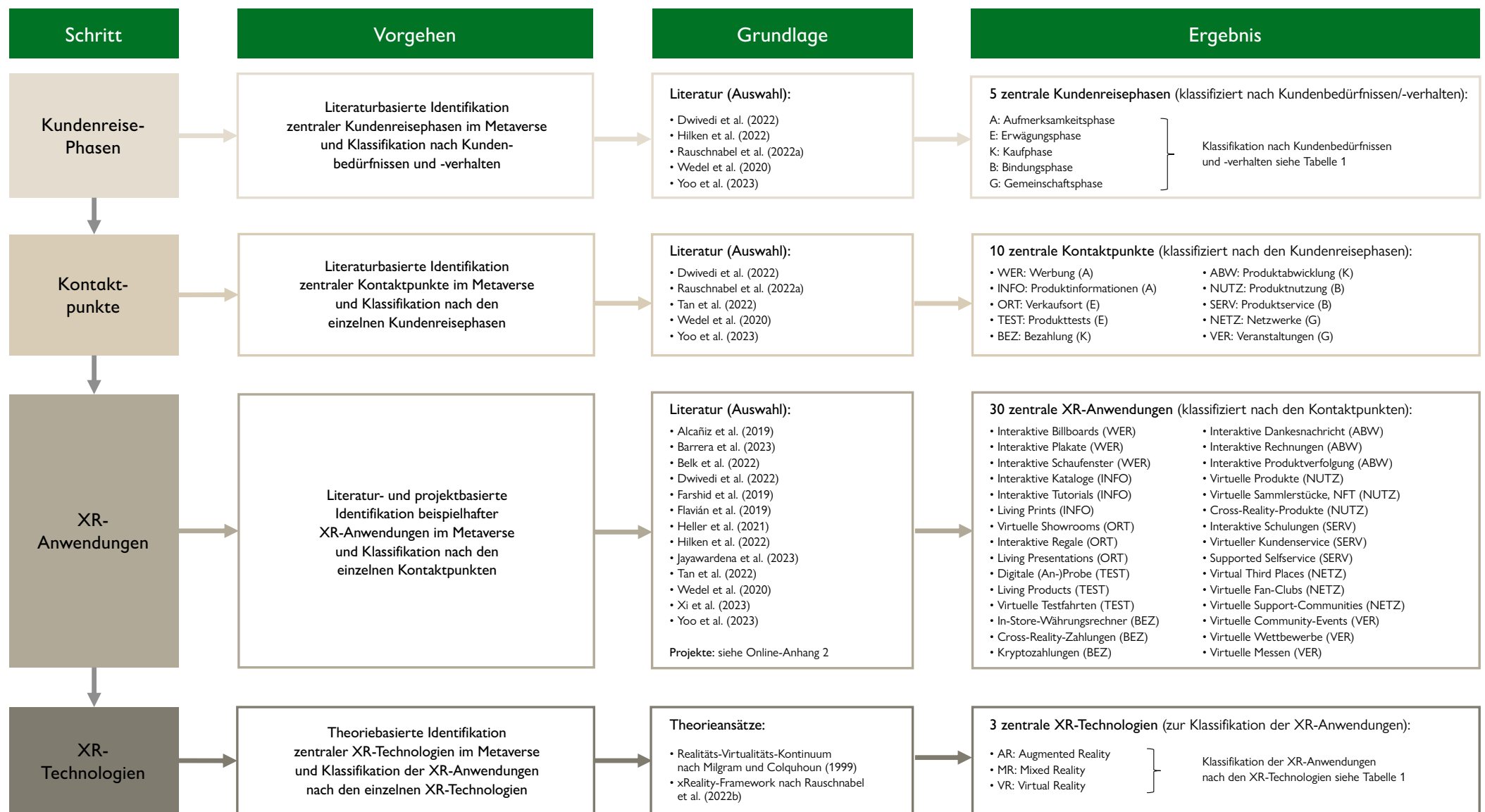
- Barrera, K. G. & Shah, D. (2023). Marketing in the metaverse: Conceptual understanding, framework, and research agenda. *Journal of Business Research*, 155(3). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113420>
- Belk, R., Humayun, M. & Brouard, M. (2022). Money, possessions, and ownership in the metaverse: NFTs, cryptocurrencies, Web3 and wild markets. *Journal of Business Research*, 153(4), 198–205. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.031>
- Decentraland. (2023, 23. Oktober). Decentraland. <https://decentraland.org>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., Dennehy, D., Metri, B., Buhalis, D., Cheung, C. M. K., Conboy, K., Doyle, R., Dubey, R., Dutot, V., Felix, R., Goyal, D. P., Gustafsson, A., Hinsch, C., Jebabli, I., Janssen, M., Kim, Y.-G., Kim, J., Koos, S., Kreps, D., Kshetri, H., Kumar, V., Ooi, K.-B., Papagiannidis, S., Pappas, I. O., Polyviou, A., Park, S.-M., Pandey, N., Queiroz, M. M., Raman, R., Rauschnabel, P. A., Shirish, A., Sigala, M., Spanaki, K., Tan, G. W.-H., Tiwari, M. K., Viglia, G. & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multi-disciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
- Exploratu. (2023, 23. Oktober). Exploratu: AR Currencies. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=xyz.izadi.exploratu>
- Heller, J., Chylinski, M., de Ruyter, K., Keeling, D. I., Hilken, T. & Mahr, D. (2021). Tangible service automation: Decomposing the technology-enabled engagement process (TEEP) for augmented reality. *Journal of Service Research*, 24(1), 84–103. <https://doi.org/10.1177/1094670520933692>
- Hennig-Thurau, T., Aliman, D. N., Herting, A. M., Cziehso, G. P., Linder, M. & Kübler, R. V. (2023). Social interactions in the metaverse: Framework, initial evidence, and research roadmap. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51(6), 889–913. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-022-00908-0>
- Hilken, T., Heller, J., Keeling, D. I., Chylinski, M., Mahr, D. & de Ruyter, K. (2022). Bridging imagination gaps on the path to purchase with augmented reality: Field and experimental evidence. *Journal of Interactive Marketing*, 57(2), 356–375. <https://doi.org/10.1177/1094996822108355>
- Ikea. (2023, 23. Oktober). Ikea virtual interior designer: A whole new home and retail VR application. <https://present.digital/ikea>
- Jayawardena, N. S., Thaichon, P., Quach, S., Razzaq, A. & Behl, A. (2023). The persuasion effects of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) video advertisements: A conceptual review. *Journal of Business Research*, 160(6). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113739>
- Lemon Orange. (2023, 23. Oktober). Bakoma: App. <https://lemon-orange.com/en/portfolio/bakoma-app>
- L'Oréal. (2023, 23. Oktober). Virtual make-up simulator. <https://www.loreal-paris.de/virtuell-testen-make-up>
- McKinsey. (2022, 21. Juni). Value creation in the Metaverse. <https://www.mckinsey.de/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/value-creation-in-the-metaverse>
- Mercedes-Benz. (2023, 23. Oktober). How to use the new Mercedes-Benz augmented AR app [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nR5O4IGbPj4>
- Meta. (2023, 23. Oktober). Meta Horizon Worlds. <https://www.meta.com/de-de/experiences/2532035600194083>
- Microsoft. (2023, 23. Oktober). Microsoft Mesh. A new way to connect. <https://www.microsoft.com/en-us/mesh>
- Milgram, P. & Colquhoun, H. W. (1999). A framework for relating head-mounted displays to mixed reality displays. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 43(22), 1177–1181. <http://dx.doi.org/10.1177/154193129904302202>
- Otto. (2023, 23. Oktober). Augmented reality. <https://www.otto.de/unternehmen/de/augmented-reality>
- Rauschnabel, P. A., Felix, R., Hinsch, C., Shahab, H. & Alt, F. (2022). What is XR? Towards a framework for augmented and virtual reality. *Computers in Human Behavior*, 133(8). <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107289>
- Rosenbaum, M. S., Otolara, M. L. & Ramirez, G. C. (2017). How to create a realistic customer journey map. *Business Horizons*, 60(1), 143–150. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.09.010>
- Scholz, J. & Smith, A. N. (2016). Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement. *Business Horizons*, 59(2), 149–161. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.10.003>
- Soul Machines. (2023, 23. Oktober). Digital experiences that feel alive. <https://www.soulmachines.com/about-soul-machines>
- Tan, Y.-C., Chandukala, S. R. & Reddy, S. K. (2022). Augmented reality in retail and its impact on sales. *Journal of Marketing*, 86(1), 48–66. <https://doi.org/10.1177/002242921995449>
- Venture Beat. (2022, 5 Juni). Metaverse shopping: Retailers' new reality. <https://venturebeat.com/datadecisionmakers/metaverse-shopping-retailers-new-reality>
- Xi, N., Chen, J., Gama, F., Riar, M. & Hamari, J. (2023). The challenges of entering the metaverse: An experiment on the effect of extended reality on workload. *Information Systems Frontiers*, 25(2), 659–680. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10244-x>
- Yoo, K., Welden, R., Hewett, K. & Haenlein, M. (2023). The merchants of meta: A research agenda to understand the future of retailing in the metaverse. *Journal of Retailing*, 99(2), 173–192. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.02.002>



Die Realität im Einzelhandel erweitern

Metaverse-Anwendungen entlang der Kundenreise wirksam einsetzen

Online-Anhang 1: Vorgehen zur Entwicklung des Klassifikationsschemas



Quelle: Eigene Darstellung.

Online-Anhang 2: Metaverse-Projekte aus der Einzelhandelspraxis (Auszug)

Nr.	Branche	Beschreibung
1	Mode	Interaktive Schaufenster mit AR-Technologie, um Passantinnen und Passanten zu ermöglichen, die Kleidungsstücke virtuell anzuprobieren, während sie am Schaufenster vorbeigehen.
2	Möbel	Virtuelle Showrooms mit VR-Technologie, die es Kundinnen und Kunden ermöglichen, Möbel in verschiedenen virtuellen Räumen zu platzieren, um ihre Einrichtung (von zu Hause aus) zu planen, bevor sie eine Kaufentscheidung treffen.
3	Kosmetik	Virtuelle Probe von Schminke mit AR-Technologie, die es Kundinnen und Kunden erlaubt, Make-up virtuell (von zu Hause aus) auf das eigene Gesicht aufzutragen.
4	Elektronik	Interaktive Kataloge und interaktive Regale mit AR-Technologie, mit denen Kundinnen und Kunden sich Elektronikartikel als 3D-Modelle anschauen können, bevor sie eine Kaufentscheidung treffen.
5	Bücher	Virtueller Buchclub und virtuelles Lesecafé mit VR/MR-Technologie, bei denen Leserinnen und Leser sich im Metaverse treffen können, um über Bücher zu diskutieren und Empfehlungen auszutauschen.
6	Outdoor	Interaktive Kataloge und digitale Anprobe mit VR-Technologie, mit denen Kundinnen und Kunden neue Outdoor-Kollektionen digital durchsuchen und anprobieren können.
7	Haushalts-waren	Interaktive Schulungen mit AR-Technologie, mit denen Kundinnen und Kunden die Funktionen von Haushalts-waren ohne Hilfe Dritter kennenlernen können, und virtueller Service mit MR-Technologie, bei dem Kundinnen und Kunden zusammen mit Mitarbeitenden gemeinsam eine Lösung für ein technisches Problem finden können.
8	Schuhe	Virtuelle Wettbewerbe mit MR-Technologie, bei denen Kundinnen und Kunden ihre eigenen Schuhe digital designen können.
9	Mode	Virtuelle Kleidungsstücke, die Kundinnen und Kunden mit VR-Technologie im Metaverse (u.a. mit Krypto-währungen) bezahlen können.
10	Zweirad	Interaktive Rechnungen und Produktverfolgungen mit AR-Technologie, bei denen Kundinnen und Kunden ihr bestelltes Fahrrad als 3D-Modell sehen können, um sich daran zu erfreuen, bis das physische Fahrrad die Kundinnen und Kunden erreicht.
11	Spiele	Digitale Sammelkarten mit VR/MR-Technologie, bei denen Kundinnen und Kunden NFTs (u.a. mit Krypto-währungen) erwerben können, um damit zu spielen, und eine interaktive Dankesnachricht mit zusätzlichen Informationen zur Spielkarte erhalten.
12	Spiele	Living Prints mit AR-Technologie, bei denen Zuschauerinnen und Zuschauer exklusive Einblicke in Spiele durch Scannen eines Flyers oder Posters erhalten.
13	Auto	Living Presentations mit MR-Technologie, bei der verschiedene Ausstattungslinien direkt im Auto im Autohaus digital dargestellt werden.
14	Elektronik	Virtuelle Support-Communities mit MR-Technologie, bei der sich Nutzerinnen und Nutzer gegenseitig bei der Lösung technischer Probleme mit ihren Elektronikgeräten unterstützen können.
15	Outdoor	Interaktive Billboards mit AR-Technologie, bei denen Passantinnen und Passanten an einem Rätsel teilnehmen, in dem sie bestimmte animierte Elemente im Billboard finden, und durch Lösen des Rätsels an der Verlosung von Outdoor-Artikeln teilnehmen können.
16	Lebensmittel	Interaktive Regale mit AR-Technologie, bei denen Kundinnen und Kunden zusätzliche Informationen zu Lebensmitteln wie Zubereitungstipps und Rezepte erhalten können.
17	Duty-Free	In-Store-Währungsrechner mit AR-Technologie, mit dem Kundinnen und Kunden sich die Preise in ihrer präferierten Währung direkt im Geschäft anzeigen lassen können.
18	Auto	Interaktive Schulungen mit AR-Technologie, bei denen Fahrerinnen und Fahrer digitale Tipps zu Objekten im Auto-Cockpit erhalten können.
19	Möbel	Cross-Reality-Zahlungen mit VR/MR-Technologie, mit denen Kundinnen und Kunden herkömmliche Zahlungsmethoden zum Erwerb digitaler Möbelstücke im Metaverse nutzen können.
20	Auto	Cross-Reality-Navigation mit AR-Technologie, bei der Navigationsanweisungen in die Windschutzscheibe eines Autos projiziert werden.

Quelle: Eigene Darstellung.

Literatur Online-Anhang

Alcañiz M., Bigné E. & Guixeres J. (2019). Virtual reality in marketing: A framework, review, and research agenda. *Frontiers in Psychology*, 10(1). <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01530>

Barrera, K. G. & Shah, D. (2023). Marketing in the metaverse: Conceptual understanding, framework, and research agenda. *Journal of Business Research*, 155(3). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113420>

Belk, R., Humayun, M. & Brouard, M. (2022). Money, possessions, and ownership in the metaverse: NFTs, cryptocurrencies, Web3 and wild markets. *Journal of Business Research*, 153(4), 198–205. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.08.031>

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., Dennehy, D., Metri, B., Buhalis, D., Cheung, C. M. K., Conboy, K., Doyle, R., Dubey, R., Dutot, V., Felix, R., Goyal, D. P., Gustafsson, A. Hinsch, C. Jebabli, L., Janssen, M., Kim, Y.-G., Kim, J., Koos, S., Kreps, D., Kshetri, H., Kumar, V., Ooi, K.-B., Papagiannidis, S., Pappas, I. O., Polyviou, A., Park, S.-M., Pandey, N., Queiroz, M. M., Raman, R., Rauschnabel, P. A., Shirish, A., Sigala, M., Spanaki, K., Tan, G. W.-H., Tiwari, M. K., Viglia, G. & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>

Farshid, M., Paschen, J., Eriksson, T. & Kietzmann, J. (2019). Go boldly! Explore augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) for business. *Business Horizons*, 61(5), 657–663. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.05.009>

Flavián, C. Ibáñez-Sánchez, S. & Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of Business Research*, 100(7), 547–560. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.050>

Heller, J., Chylinski, M., de Ruyter, K., Keeling, D. I., Hilken, T. & Mahr, D. (2021). Tangible service automation: Decomposing the technology-enabled engagement process (TEEP) for augmented reality. *Journal of Service Research*, 24(1), 84–103. <https://doi.org/10.1177/1094670520933692>

Hilken, T., Heller, J., Keeling, D. I., Chylinski, M., Mahr, D. & de Ruyter, K. (2022). Bridging imagination gaps on the path to purchase with augmented reality: Field and experimental evidence. *Journal of Interactive Marketing*, 57(2), 356–375. <https://doi.org/10.1177/10949968221083555>

Jayawardena, N. S., Thaichon, P., Quach, S., Razzaq, A. & Behl, A. (2023). The persuasion effects of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) video advertisements: A conceptual review. *Journal of Business Research*, 160(6). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113739>

Milgram, P. & Colquhoun, H. W. (1999). A framework for relating head-mounted displays to mixed reality displays. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 43(22), 1177–1181. <http://dx.doi.org/10.1177/154193129904302202>

Rauschnabel, P. A., Babin, B. J., tom Dieck, M. C., Krey, N. & Jung, T. (2022a): What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future. *Journal of Business Research*, 142(5), 1140-1150. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.084>

Rauschnabel, P. A., Felix, R., Hinsch, C., Shahab, H. & Alt, F. (2022b). What is XR? Towards a framework for augmented and virtual reality. *Computers in Human Behavior*, 133(8). <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107289>

Tan, Y.-C., Chandukala, S. R. & Reddy, S. K. (2022). Augmented reality in retail and its impact on sales. *Journal of Marketing*, 86(1), 48–66. <https://doi.org/10.1177/0022242921995449>

Wedel, M., Bigné, E. & Zhang, J. (2020). Virtual and augmented reality: Advancing research in consumer marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 443–465. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijresmar.2020.04.004>

Xi, N., Chen, J., Gama, F., Riar, M. & Hamari, J. (2023). The challenges of entering the metaverse: An experiment on the effect of extended reality on workload. *Information Systems Frontiers*, 25(2), 659–680. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10244-x>

Yoo, K., Welden, R., Hewett, K. & Haenlein, M. (2023). The merchants of meta: A research agenda to understand the future of retailing in the metaverse. *Journal of Retailing*, 99(2), 173–192. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2023.02.002>