

Extended Retail

Die Zukunft des Handels ist grenzenlos

Retail beyond Online

Das Online-Shopping erlebt nicht erst seit der Covid-19-Krise einen Boom. Doch die eingeschränkte Zugänglichkeit von Einkaufsflächen während der Pandemie hat den Trend noch weiter gepusht. Allerdings wurden uns auch die Grenzen des digital Erlebbar vor Augen geführt – zumindest, wenn es um die Emotionalität solcher digitalen Einkaufserlebnisse geht. Doch längst zeichnen sich weitere Entwicklungen ab. Was beispielsweise in Museen oder im Gaming bereits bekannt ist, dringt auch in den Retail-Markt ein: Physische und virtuelle Erlebnisse verschmelzen zunehmend und bilden eine neue erweiterte Erlebniswelt – das Metaverse.

Die Technologie, die man dafür braucht, wird günstiger und immer einfacher zugänglich. Die Kosten für virtuelle Formate sinken und die Qualität und die Attraktivität der Customer Experience wachsen schnell. Demgegenüber steigen die Erwartungen der Konsumentinnen und Konsumenten an das Erlebnis, Abnutzungserscheinungen und Gewöhnungseffekte stellen sich schnell ein. Es wird eine Überbietungsspirale im Erlebnismarkt in Gang gesetzt. Durch das Wettrüsten steigen gleichzeitig die Kosten für den Betrieb stationärer Formate und für die Inszenierung von Shopping-Erlebnissen. Es wird dadurch auch für den Handel attraktiver und wichtiger, in den virtuellen Erlebnisraum zu investieren. Die Möglichkeiten, wie man im virtuellen Raum verkaufen und einkaufen kann, nehmen mit der Experimentierfreude der Anbieter und Nutzer laufend zu.

Virtuelle Realitäten werden nach und nach das Internet, wie wir es heute kennen, ablösen. Statt mit zweidimensionalen Webseiten und Bildern werden wir mit dreidimensionalen Objekten interagieren, die zum einen die physische Welt simulieren und zum anderen neue, fantasievolle Realitäten erschaffen.

Je mehr Menschen die virtuellen Realitäten nutzen, umso vielfältiger und komplexer werden sie und damit auch die digitalen Stellvertreter und Kunstfiguren, mit denen wir uns in diesen neuen Welten bewegen. Die kanadische Popmusikerin Grimes zeigt, wohin die Entwicklung geht. Für ihr neues Album «Miss Anthropocene» hat sie eine digitale Version von sich selbst entworfen. Sie hofft, dass sie als Kunstfigur viel mehr Möglichkeiten hat zu experimentieren, und frei von körperlichen Einschränkungen ihre Identität immer wieder radikal neu erfinden kann.

Die Anforderungen an den Retail-Sektor sind jedoch hoch: Wer mit «Extended Retail» Erfolg haben will, muss das Ökosystem verstehen. Die «Extended-Retail-Welt» kennt keine Grenzen und keine isolierten Shops.

« Richtig sichtbar wurden die AR/VR-Anwendungen für Konsumentinnen und Konsumenten bislang nicht – zumindest nicht im Handel. »

Beyond Pokémon GO

Spätestens seit Pokémon GO im Jahr 2016 einen regelrechten globalen Hype ausgelöst hat, wissen die meisten Menschen, was Augmented Reality ist. Doch richtig sichtbar wurden die Anwendungen für Konsumentinnen und Konsumenten bislang nicht – zumindest nicht im Handel. Das liegt vermutlich daran, dass das erweiterte Erlebnis nur mit einer zusätzlichen Hardware möglich ist. Ein peripheres Gerät ist immer eine Hürde für die intuitive Nutzung. Oft ist die Erkundung der virtuellen Realität nur mit speziellen Headsets möglich, wie beispielsweise Oculus Rift. Doch die Technologie wird besser und deutlich intuitiver. Zudem wird auch die Qualität des sogenannten Renderings (Bildsynthese) besser – eine möglichst realistische virtuelle Nachbildung der Objekte und der Umwelt.

Der US-amerikanische Ökonom Paul Milgram hat die Skala des Reality-Virtuality-Kontinuums¹ geprägt. Diese Skala, die wir vereinfacht auch im Mapping verwenden, zeigt den Verlauf vom komplett Virtuellen, einer «Immersion», hin zur vollständigen Realität. Das Kontinuum umfasst alle möglichen Variationen und Kompositionen von realen und virtuellen Objekten.

Dafür gibt es unterschiedliche Konzepte:

Augmented Reality AR (erweiterte Realität)

Augmented Reality überlagert die reale Umgebung des Nutzers mit computergenerierter Information. Die tatsächliche Umgebung steht dabei im Mittelpunkt der Wahrnehmung. Der Nutzer taucht also nicht in eine komplett neue Welt ab. Mit Hilfe der Kamera des jeweiligen Endgeräts, beispielsweise eines Smartphones, wird die reale Welt gescannt und mit Animationen, Grafiken und anderen 3D-Objekten ergänzt.

Augmented Virtuality AV (erweiterte Virtualität)

Bei Augmented Virtuality werden reale Objekte aus der physischen Welt in eine virtuelle Umgebung übertragen. Anders als die AR verweist der Begriff der Augmented Virtuality auf eine vorrangig virtuelle Umgebung, in die reale Objekte dynamisch integriert werden, sodass sie mit der virtuellen Welt in Echtzeit interagieren können. Beispielsweise kann der eigene Körper in einem Meeting realitätsgetreu abgebildet werden.

Mixed Reality MR (gemischte Realität)

Mixed Reality wird häufig als Sammelbegriff für sämtliche Technologien verwendet, die sich zwischen der realen Welt und der komplett virtuellen Realität befinden (wie eben AR oder AV).

Virtual Reality VR (virtuelle Realität)

Im Gegensatz zu allen Varianten der Mixed Reality handelt es sich bei Virtual Reality um eine komplett computergenerierte Welt. Der Nutzer begibt sich in eine vollständig simulierte Umgebung, in der es keinen Bezug mehr zur realen Umgebung gibt.

¹ Milgram, Paul; Takemura, Haruo; Utsumi, Akira; Kishino, Fumio. (1994). Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. Telemanipulator and Telepresence Technologies.



Shopper in virtuellen Welten

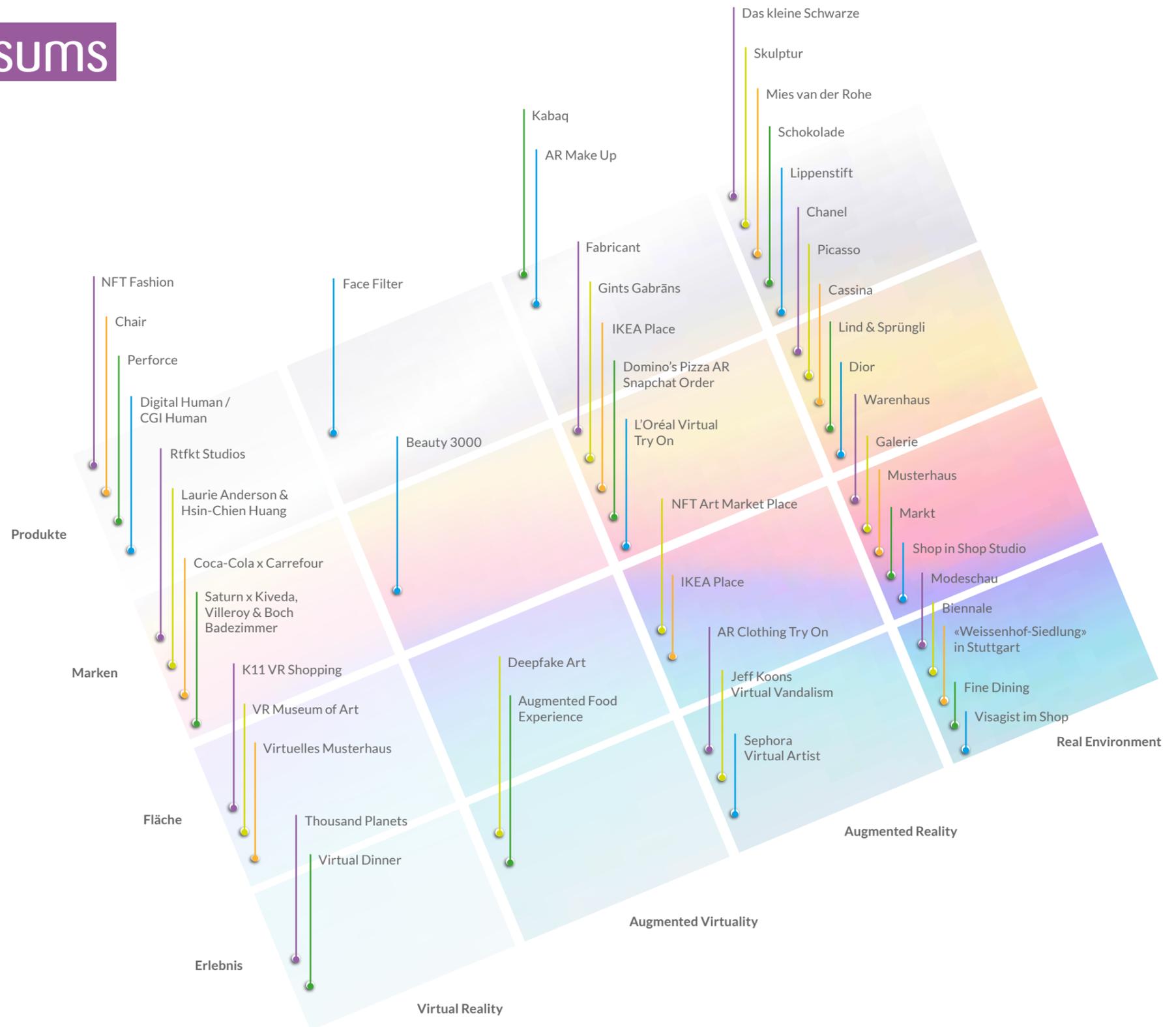
Die Extended Retail Map untersucht Beispiele aus dem Handel, die bereits konkret umgesetzt werden oder in Zukunft zur Anwendung kommen dürften. Wir haben uns hierfür fünf Bereiche angeschaut, die unterschiedlich weit entwickelt sind. Die Technologien können im Handel in verschiedenen Dimensionen angewandt werden. Wir haben die Anwendungsformen für Produkte und Marken sowie deren Umsetzung auf der Fläche untersucht. Das Mapping soll die Entwicklungsstufen und Pfade illustrieren und damit auch Retailern die Möglichkeit geben, sich zu positionieren und eine strategische Planung für die Entwicklung der eigenen Erlebniswelt von Marke und Produkten abzuleiten.

Aufbruch: Neue Formen des Konsums

Um die Entwicklungen und Cases besser zu verstehen, haben wir die Branchen Möbel, Fashion, Beauty, Lebensmittel/Gastronomie und Kunst unter die Lupe genommen.

Das interaktive Mapping zeigt pro Branche, Bereich und Virtualisierungsgrad jeweils ein Beispiel².

- Fashion
- Kunst
- Möbel
- Lebensmittel/Gastronomie
- Beauty



² Die Konzepte sind exemplarisch und sind keinesfalls abschliessend zu verstehen



Kunst: Vorreiter der Entwicklungen

Die Anwendungen an der Schnittstelle zur Kunst sind vielfältig und weit fortgeschritten. Es gibt Kunstschafter, die ausdrücklich mit den technologischen Möglichkeiten experimentieren (Post-Internet Artists). Es liegt in der Natur der Kunst, technologische wie auch gesellschaftliche Entwicklungen an ihren Rändern zu erforschen. Die Kunstwerke, die dabei entstehen, werden bereits heute auf einem virtuellen Markt gehandelt und gesammelt.

Während der Covid-19-Krise haben sich diese Marktplätze rasant weiterentwickelt. Dies hat drei Gründe:

1. Der Kunstmarkt ist global und war während der Pandemie weitgehend lahmgelegt. Kunstmessen konnten nicht stattfinden, Museen und Galerien blieben über längere Zeit geschlossen.

2. Der Kunstmarkt ist auch ein Investitionsmarkt. Wer Kunst sammelt, gehörte in der Regel zu den Vermögenden und damit insgesamt zu den Gewinnern der Krise. Sie konnten in dieser Zeit Geld sparen und ihr Kapital vermehren und auch in Kunst anlegen.

3. Kunst wird seit jeher auch in Bezug zu ihrem Raum erlebt. Deshalb gibt es sehr elaborierte Raumerfahrungen und virtuelle Inszenierungen, die hohen Ansprüchen an ein Erlebnis gerecht werden wollen. In ihnen werden Werke präsentiert und gehandelt, die mehrere Millionen Dollar wert sein können.

Dreidimensionale Kunstwerke werden heute oft speziell für Ausstellungen produziert und sind für alle Beteiligten mit hohen Investitionen verbunden. Diese Installationen könnten künftig virtuell als Entwurf erfahrbar und beim (Kauf-)Entscheid on demand produziert werden.

Sowohl traditionelle Museen als auch publikumsorientierte Ausstellungsformate arbeiten zunehmend mit Konzepten der erweiterten und der virtuellen Realität. So kommt auch eine breitere Bevölkerungsschicht mit diesen Anwendungen in Berührung. Das ebnet auch anderen Branchen den Weg, den Massenmarkt zu erreichen.





Fashion: Experimentierfeld für virtuelle und traditionelle Marken

Die Modebranche ist zusammen mit der Kunst im Vergleich zu den anderen untersuchten Branchen mit virtuellen Retail-Konzepten am weitesten. Nicht nur Modelabels der physischen Welt machen sich diese Technologien zu Nutze, sondern es etablieren sich auch bereits eigenständige Modemarken, die ausschliesslich virtuell existieren.

Virtuelle Modemarken

Sie nutzen unter anderem Technologien wie Non-Fungible Token (NFT): eine digitale Besatzurkunde für einen nicht austauschbaren Wertgegenstand. Etwa um Kreationen zu schützen, die beispielsweise in Videospielen getragen werden können. Die digitalen Editionen sind, ähnlich wie saisonale Modedesigns, nur limitiert verfügbar. Man kann sie also tatsächlich besitzen, sammeln und handeln.

Je mehr Zeit wir in virtuellen Welten verbringen, desto höher wird der Anspruch, auch in diesem Umfeld unsere Persönlichkeit zum Ausdruck zu bringen. Mode war und ist diesbezüglich eine solche gesellschaftliche Ausdrucksform.

Traditionelle Modemarken

Aber auch traditionelle Mode- und Warenhäuser machen sich die Technologien der erweiterten und virtuellen Realität zu Nutze. Das chinesische Warenhaus K11 hat einen virtuellen Store kreiert, Nike veröffentlicht einige seiner Sneaker-Modelle exklusiv als NFT, sie können etwa im Online-Game «Fortnite» getragen werden. Dass sich das auch kommerziell lohnen kann, zeigt das Beispiel des ersten NFT-Kleidungsstücks von Fabricant: Es wurde für 10'000 USD versteigert. Auch AR-Try-On-Apps, welche die virtuelle Anprobe von Kleidern aus Online-Shops ermöglichen, dürften sich schnell verbreiten. Mit der Vermessung des Körpers können die Auswahl und das Angebot noch genauer werden. Kundinnen und Kunden haben die Möglichkeit, viel mehr anzuprobieren, und Händler die Chance, mehr Ware zu verkaufen und weniger Retouren entgegennehmen zu müssen.



Beauty: Durchstarten mit Facefiltern und virtuellem Make-up Testing

Make-up war schon immer eine Art «Filter» – ein physischer Schönheitsfilter. Die Übertragung auf erweiterte und virtuelle Realitäten liegt also nahe. Bereits existieren verschiedene Anwendungsfälle in der Praxis.

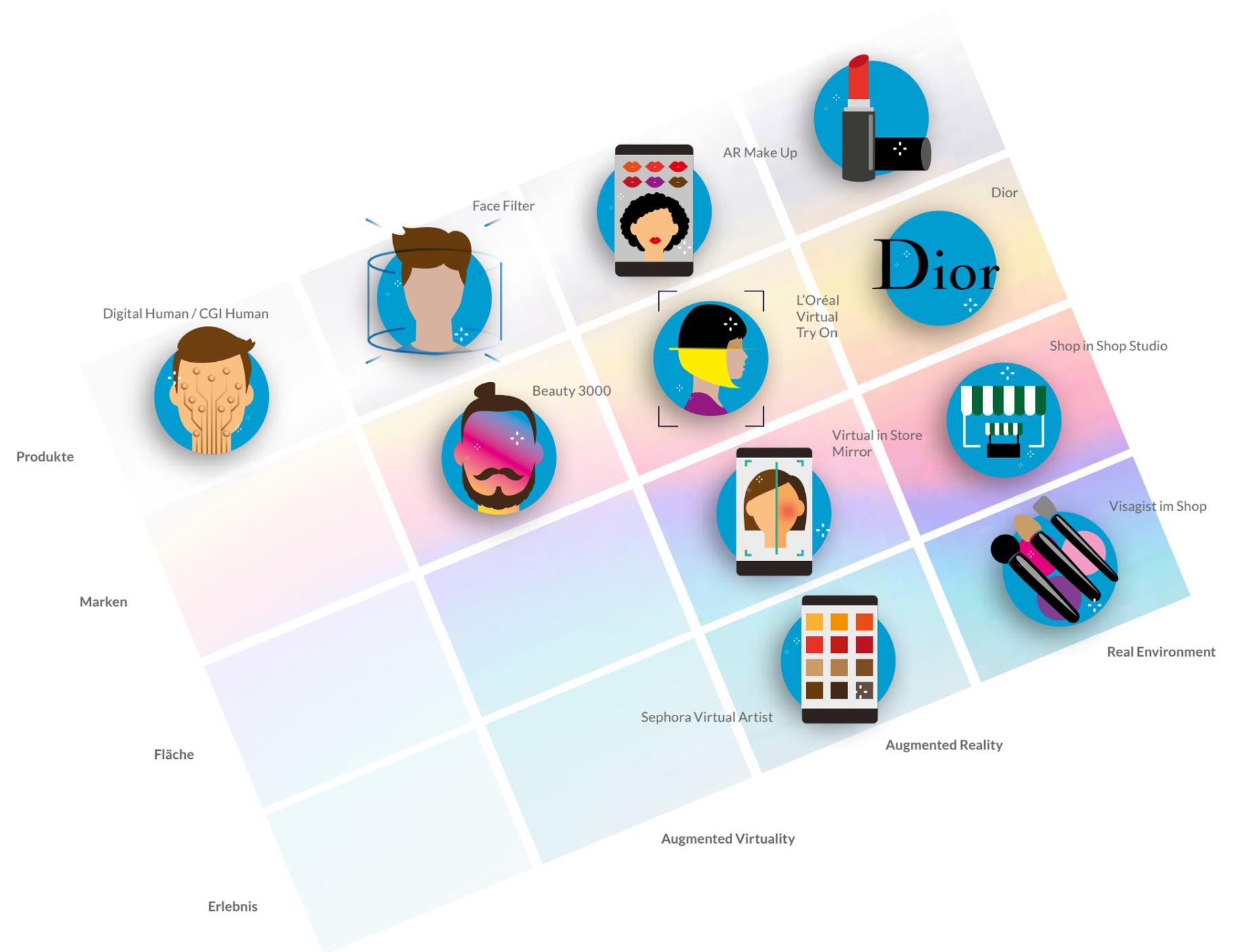


Facefilter

Die Facefilter kommen vollständig aus dem virtuellen Kontext und spielen mit der Wahrnehmung von Schönheit und ihrer Interpretationen. Bekannt geworden sind sie insbesondere durch Apps wie Facetune, Snapchat oder Instagram. Sie können auch von den Anwendern selbst hergestellt und auf Instagram zur Verfügung gestellt werden. Über sie wird durchaus kontrovers diskutiert, zumal die Schönheitsoptimierung durch Filter bereits Schönheitsoperationen beeinflussen und auslösen kann (Snapchat Dismorphia). Sie kann gerade bei jüngeren Menschen zu einem gestörten Selbstbild führen. Diese Hyperindividualisierung des Selbst in der virtuellen Welt findet derzeit ihren Höhepunkt in virtuellen Kunstfiguren, die durch perfekte Bildsynthese kaum von realen Personen zu unterscheiden sind und von großen Anbietern für das Marketing genutzt werden. Mit solchen Avataren werden wir in Zukunft im virtuellen Raum ein nach unseren eigenen Vorstellungen definiertes Schönheitsideal kreieren.

Augmented Make-up Testing

In der klassischen Kosmetik kommt insbesondere Augmented Reality zum Einsatz. Diese Anwendungen können – ähnlich wie die Try-On-Anwendungen in der Mode – dabei helfen, Make-up auszuprobieren, ohne es im Laden unter unhygienischen Bedingungen zu testen. Das funktioniert über Apps oder Web-Kameras, welche die Make-ups auf dem eigenen Gesicht digital reproduzieren, oder via Smart Mirrors, die auch im Handel vor Ort immer häufiger zur Anwendung kommen. Auch in der pflegenden Kosmetik werden die smarten Spiegel künftig mehr eingesetzt. Verbunden mit individualisierter Hautdiagnostik, kann diese Technik das ideale Pflegeprodukt empfehlen, bestellen und nach Hause liefern lassen (Silent Commerce).





Architektur & Einrichtung: Virtuelles Möbelrücken und Gestalten

Gerade wenn es um räumliche Erfahrungen geht, wird vor allem Augmented Reality bereits vielfach angewendet. VR-Technologie wiederum ebnet mutigen und kreativen Konzepten den Weg.

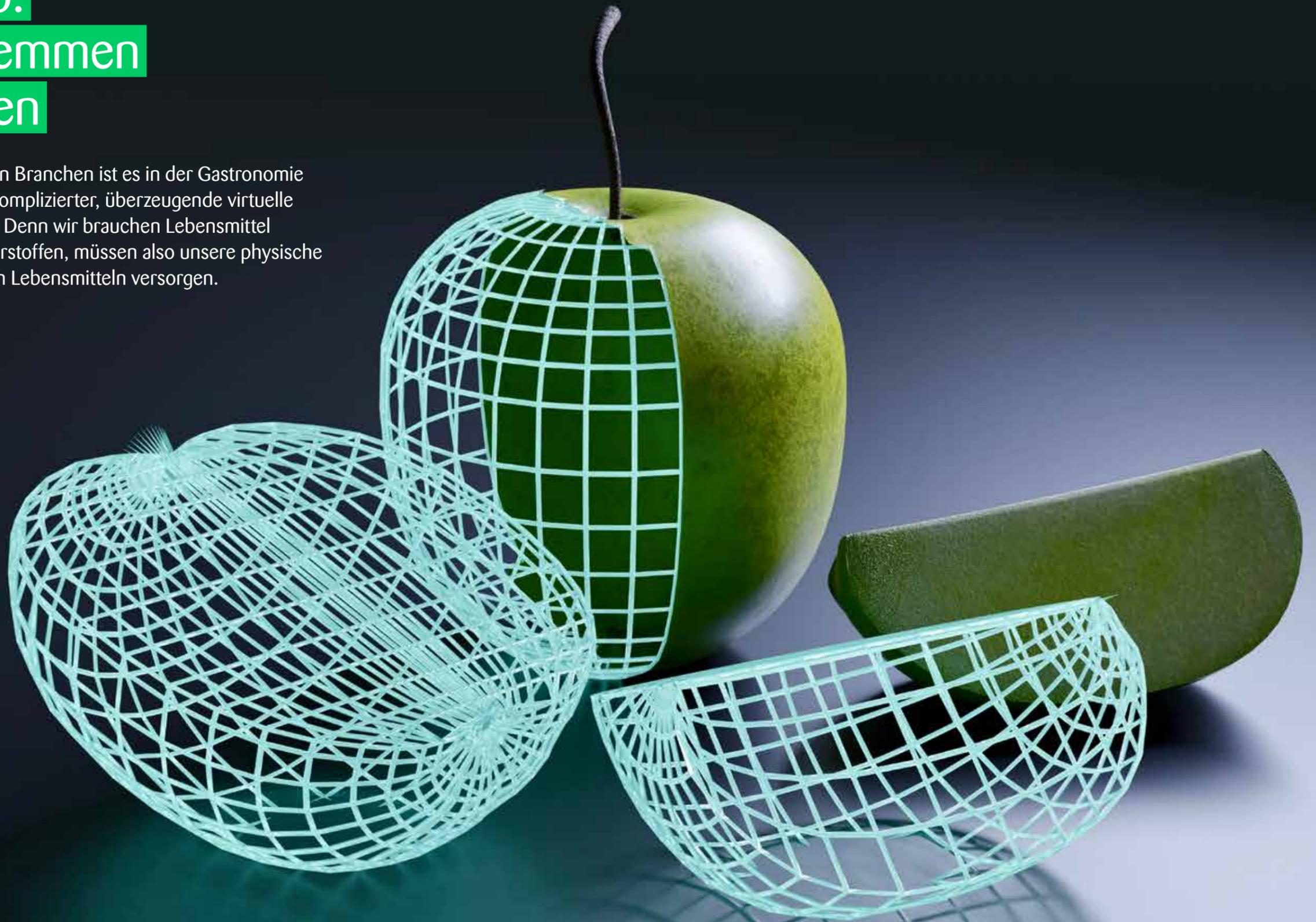
Mit der App von IKEA und einer Smartphone-Kamera etwa können Verbraucher das Möbelsortiment von IKEA in den eigenen vier Wänden erleben. Da entfällt lästiges Ausmessen. Die Bildqualität der Online-Produkte ist mittlerweile so hoch aufgelöst, dass man sie fast fühlen zu können glaubt – aber eben nur fast. Zwar gibt es ergänzende Hardware, welche die Haptik noch realistischer macht oder sogar Gerüche simuliert. Sie ist jedoch noch weiter weg vom Mainstream als die VR-Brillen. Gleichwohl vermitteln AR-Anwendungen bereits eine gute Vorstellung von Einrichtungen und können erste Wohnungsbesichtigungen ersetzen. Mit ihrer Hilfe kann man Küchenmodelle im Rohbau testen oder sich einen Eindruck von der kompletten Möblierung des Eigenheims verschaffen. VR-Anwendungen ermöglichen es auch, die geplante Architektur eines Neubaus noch vor dem ersten Spatenstich anschaulich zu machen und dadurch möglicherweise kostspielige Fehlentscheidungen abzuwenden.

Zudem öffnen VR-Technologien den Weg zu einem Denken und Designen, das von der physischen Machbarkeit erst mal frei ist. Dadurch können mutige kreative Konzepte erst für die virtuelle Welt entwickelt und erprobt werden, bevor sie auf den physisch-relevanten Markt kommen. So haben die virtuellen Möbelkreationen des Künstlers Andreas Reisinger (Hortensia Chair) mittlerweile einen Markt und werden real produziert.



Food & Gastro: Digitales Schlemmen mit allen Sinnen

Im Vergleich zu anderen Branchen ist es in der Gastronomie und im Food-Bereich komplizierter, überzeugende virtuelle Erlebnisse zu schaffen. Denn wir brauchen Lebensmittel zur Aufnahme von Nährstoffen, müssen also unsere physische Existenz mit physischen Lebensmitteln versorgen.



Doch die andere Seite ist der Genuss. Tatsächlich kann die Virtualisierung des Genusses zu einem Erlebnis werden, wie es der Restaurantbesuch heute ist. Die wenigsten gehen abends ins Restaurant, weil sie ihren Hunger stillen müssen. Die meisten tun es des reinen Genusses wegen, aufgrund der Kochkünste des Küchenchefs, des Ambientes oder wegen der Gesellschaft des Gegenübers.

Die Virtualisierung dieses Genusserlebnisses kann aus verschiedenen Gründen sinnvoll sein: Zum einen könnten wir so Essen genießen, das uns sonst zu stark auf die Hüften schlagen würde. Zum anderen können wir Nahrungsmittel genießen, die aus ökologischen oder ethischen Gründen immer seltener auf unseren Tellern landen werden, wie etwa das Rindersteak. Andererseits kann die Virtualisierung der Zutaten auch die Köche zu neuer Kreativität beflügeln. Sie können frei experimentieren und degustieren, bevor sie die wertvollen Zutaten tatsächlich real verarbeiten – ähnlich, wie das im Kunst- oder Möbelbereich schon geschieht. So können völlig neue Kategorien von Lebensmitteln und Gastronomie entstehen. Noch ist dieser Weg aber durch zahlreiche Hürden geprägt: Wie lassen sich etwa Konsistenz, Haptik, Geruch und Geschmack realitätsnah simulieren? Experimente wie das «Project Nourished» könnten einen möglichen Entwicklungspfad vorzeichnen. Das Projekt hat einen Prototyp entwickelt, der den virtuellen Genuss des Essens mit allen Sinnen ermöglicht.

Augmented Reality kombiniert mit künstlicher Intelligenz kann auch dabei helfen, die Ernährung zu optimieren. Unter AR-Anleitung können die Reste aus dem (smarten) Kühlschrank zu einem kreativen Menü komponiert werden, die zudem auch noch auf unsere Diäten Rücksicht nehmen und mit den bereits konsumierten Lebensmitteln des Tages abgeglichen werden, um so den Nährstoffbedarf zu optimieren.



In drei Schritten zum erfolgreichen Extended Commerce

Mit validierten und erfolgreich skalierten Innovationen kann die Position im Wettbewerb gestärkt werden.



AR/VR Use Case:

Nutzen und Potenziale von Mixed Reality

- Neue Services mit Visualisierung und Simulation
- Standardisierung, Speed und Qualität
- Erhöhte Conversion Rate durch Produkterlebnis
- Administration und Training
- Qualität, frühe Fehlervermeidung
- Erhöhte Uptime, optimierte Wartung und Support
- Kostenreduktion nach Investition

Fragen, die Sie sich stellen sollten, bevor Sie beginnen

- Wer ist die VR-Zielgruppe des Projekts?
- Lösen Sie ein bestimmtes Problem mit Ihrem VR-Projekt?
- Was ist die Idee bzw. das Konzept, das Sie entwickeln möchten, um dieses Problem oder diese Bedürfnisse anzugehen?
- Welche Ziele wollen Sie mit dem Projekt erreichen?
- Warum haben Sie sich für VR-Technologie entschieden?
- Wie kann VR Ihnen helfen, Ihre Ziele zu erreichen? Etwa um weniger Retouren entgegennehmen zu müssen.

Schritt 1: Konzipieren

Pain Points verstehen und Lösungen identifizieren.

Auf Basis verschiedener Ideenquellen werden innovative Lösungen identifiziert und mit ersten Prototypen getestet.

- 1. Ausgangslage schaffen:** Analyse der bestehenden Innovationsstrategie, des Innovationsportfolios und der Innovationsprozesse sowie der Kompetenzen.
- 2. Quellen für die Ideenfindung etablieren:** Wesentliche Kundenbedürfnisse, vergleichbare erfolgreiche Innovationen, Markt- und Technologietrends, Ist-Analyse eigener Kernkompetenzen und Innovationsprozesse.
- 3. Vielversprechende Ideen identifizieren:** Durchführung der Ideation auf Basis der erarbeiteten Grundlage, iterative Verfeinerung der besten Ideen.
- 4. Erstes Kundenfeedback einholen:** Erstellung leichtgewichtiger Prototypen für Ideen mit hohem Potenzial, Erprobung mit Kunden, Konkretisierung der besten Ideen auf Basis der Ergebnisse.

Die weitere Realisierung der interessantesten Ideen kann auf einer transparenten Entscheidungsbasis beschlossen werden.

AR/VR Use Case:

360-Grad-Prototyping

Das Angebot an Tools, mit denen Designer auch ohne Expertenkenntnisse einen Prototyp für eine VR- oder AR-Anwendung erstellen können, ist riesig. Von der einfachen Konstruktion der dreidimensionalen Umgebung mit Knete oder Lego über die Nachbildung einer VR-Brille aus Karton bis hin zu professionellen VR-Prototyping-Softwares, welche die virtuelle Szenerie realitätsnah gestalten. Das simple Skizzieren ist ein wichtiger Teil des Designprozesses und hilft, den Prototyp voll und ganz auf die User-Bedürfnisse abzustimmen.

Wizard-of-Oz-Experimente

Wizard-of-Oz-Experimente helfen dabei, die Reaktionen von potenziellen Usern bereits bei der Systementwicklung frühzeitig gewinnen zu können, um die User Experience und das Interaktionsdesign zu verbessern. Der Mensch nimmt dabei an, dass er mit einer autonomen Maschine (einer künstlichen Intelligenz) kommuniziert. In Wahrheit wird die Funktionalität des Systems jedoch durch eine Person, den sogenannten Wizard, simuliert. Die Methode wird genutzt, um die verbale und nonverbale Kommunikation des Systems iterativ zu verbessern.

Schritt 2: Validieren

Geschäftsmodell validieren und Produkt/Market Fit erreichen.

Die besten Lösungsideen werden iterativ am Markt validiert und mit Kundenfeedback kontinuierlich optimiert.

1. Entscheidungsbasis für Validierung erarbeiten: Bewertung des Potenzials der Ideen, Vorschlag für Priorisierung, Empfehlung für konkretes weiteres Vorgehen zur Validierung der Ideen.
2. Idee am Markt erproben und optimieren: Zeitnahe Erstellung einer ersten Produktversion, Einholen von Kundenfeedback durch Markttest, Ableiten von Erkenntnissen und Optimierung der Lösung.
3. Gleichzeitig Basis für Skalierung schaffen: Bezug und Management relevanter Stakeholder, Etablierung organisatorischer, prozessualer und technischer Basis und Schnittstellen.
4. Entscheidungsbasis für Skalierung erarbeiten: Erstellung leichtgewichtiger Prototypen für Ideen mit hohem Potenzial, Erprobung mit Kunden, Konkretisierung der besten Ideen auf Basis der Ergebnisse.

Eine marktfähige, optimierte Lösung ist erstellt, deren Erfolgspotenzial gut eingeschätzt werden kann. Die Skalierung kann initiiert werden.

AR/VR Use Case:

Validieren der Benutzerperspektive

- Benutzerfreundlichkeit – die Menschen wissen im Allgemeinen nicht, was AR ist und wie sie funktioniert. Ist das Design intuitiv und einfach zu bedienen?
- Virtualität – wirkt die virtuelle Umgebung (Belichtung, Reflexionen, Muster, Formen usw.) realistisch und überzeugend?

Validieren der Business-Perspektive

- Business Case – bringt die Anwendung von VR/AR einen signifikanten Mehrwert?
- Ressourcen – sind Infrastruktur und Daten für die Entwicklung verfügbar?
- Mitarbeiter – existieren im Unternehmen das richtige Know-how und die Bereitschaft, AR/VR einzuführen?

Validieren der technischer Perspektive

- Wahrnehmung – kann der Computer unsere Umgebung «sehen» und «verstehen»?
- Performance – wie sind die Genauigkeit und die Verarbeitungsleistung der integrierten Systeme und Funktionen (Sensoren, Kameras, Prozessoren, usw.)?
- Verknüpfung – können die relevanten technischen Elemente (Sensoren, KI usw.) miteinander kombiniert werden?

Schritt 3: Skalierung

Business skalieren und schnelles Wachstum erzielen.

Die Umsetzung der Idee und die Erarbeitung einer soliden strategischen und operativen Basis sichern den Erfolg.

1. Strategie und Marketingkonzept definieren: Umsetzung der Lösung auf Basis der bestehenden Produktversion (weiterhin iterativ mit fortlaufenden Test- und Optimierungszyklen).
2. Entwicklung der Lösung: Umsetzung der Lösung auf Basis der bestehenden Produktversion (weiterhin iterativ mit fortlaufenden Test- und Optimierungszyklen).
3. Betrieb der Lösung sicherstellen: Organisatorische und prozessuale Basis gewährleisten (aufbauend auf Vorarbeiten aus Validierungsphase), Integration mit technischen Systemen, Stakeholder-Management.

Umsetzung, Betrieb und Strategie des neuen Angebots sind ideal abgestimmt und bilden die Grundlage für den Markterfolg.

AR/VR Use Case:

Zeitpunkt der Umsetzung

Die Strategie der Produktlançierung sollte nicht auf zufälligen Eigenschaften basieren. Die Kurve des «Crossing the Chasm» hilft, zu entscheiden, welche Kundengruppen zu welchem Zeitpunkt abgeholt werden sollen.

Wizard-of-Oz-Experimente

- Gefahrenvermeidung durch Visualisierung
- Prozessstandardisierung
- Vermeidung von Medienbrüchen
- Automatisierung und digitale Dokumentation
- Produkterlebnis und Marketing
- Konzeption und Prototyping
- Navigation und Orientierung

Dos and Don'ts:

Fokus auf eine Sache. Nicht versuchen, alle Features in einem Produkt zu integrieren.

Überprüfen, ob die Technologie zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt wird.

Die verschiedenen Stärken des Teams nutzen und nicht versuchen, alle Herausforderungen alleine zu meistern.

Orientierung des Nutzenversprechens an den Bedürfnissen der User und nicht an den technischen Möglichkeiten.

« Es lohnt sich, zuerst einen Überblick über die vorhandenen Möglichkeiten zu gewinnen und den konkreten AR/VR Use Case vor Projektstart zu analysieren und zu validieren. »»

AR/VR in der Praxis

Die virtuelle und die erweiterte Realität bieten viele Anwendungsmöglichkeiten; diese haben jedoch nur bei sehr gezieltem Einsatz einen positiven Return on Investment. Es lohnt sich, zuerst einen Überblick über die vorhandenen Möglichkeiten zu gewinnen und den konkreten Use Case vor Projektstart zu analysieren und zu validieren. Der Erfolg von AR/VR-Projekten hängt von konkreten Faktoren ab, die vorab geklärt sein sollten.

Hardware – Nische oder Massenprodukt?

Im Bereich AR und VR gibt es eine breite Palette an verfügbaren Geräten. Für die Augmented Reality sind die HoloLens 2 von Microsoft und Magic Leap bekannt, die über die am weitesten entwickelte Sensorik verfügen, während weitere Brillen wie die ThinkReality A3 von Lenovo, die Ray Ban Story von Facebook oder Spectacles von Snapchat verfügbar sind. Für die Virtual Reality gibt es eine Vielzahl an Anbietern und Geräten; angeführt werden diese von der Oculus Quest 2 von Facebook und von HTC mit den Vive-VR-Brillen.

Die hochentwickelten Geräte wie HoloLens 2 und Magic Leap sind noch zu teuer für den Massenmarkt, was aber nicht für VR mit HTC oder Oculus gilt. Zweifeln darf man, was die Verbreitung in der Masse angeht, vor allem im privaten Bereich. Die Vorhersagen für den Absatz von AR/VR-Brillen prognostizieren zwar eine glorreiche Zukunft mit einem Milliardenabsatz in den nächsten fünf bis zehn Jahren. Jedoch wurden laut Statista im Jahr 2020 nur ca. zehn bis zwölf Millionen Geräte ausgeliefert, wobei ca. 90% auf VR zurückgehen. Diese Zahlen zeigen, dass man das Gros der Nutzer immer noch über Smartphones oder Tablets erreicht. Die vielen Möglichkeiten überfordern Unternehmen häufig, da sie Spezialistenwissen benötigen, um herauszufinden, welche Hardware für ihre Zwecke passend ist.

Erfolgsfaktoren für AR/VR-Initiativen

AR und VR sind keine für sich allein stehenden Technologien. Für einen sinnvollen Anwendungsfall ist die Vernetzung mit anderen Geräten und den Datenservices im Backend entscheidend. Dabei wird der digitale Reifegrad des Unternehmens relevant und die vorhandenen Workflows und die Verfügbarkeit von Daten und Services. Häufig muss eine solche Infrastruktur noch aufgebaut oder zumindest skalierbar gemacht werden. Weiter müssen die Pflege von Community und Usern sowie der Betrieb der Anwendungen und das Management der Anwendungslandschaft bedacht werden.

Auf Basis unserer Erfahrungen macht es Sinn, die Idee für einen AR/VR-Anwendungsfall zunächst zu analysieren und zu validieren. Dabei muss einerseits die geschäftliche Realisierbarkeit berücksichtigt werden. Eine Kosten-Nutzen-Analyse gibt Auskunft über den Aufwand der Realisierung, die Skalierbarkeit des Anwendungsfalls (das heißt, ob zum Beispiel notwendige Inhalte automatisiert erstellt werden können) und die möglichen Effizienzgewinne im Arbeitsablauf sowie wahrscheinliche Auswirkungen auf benachbarte Prozesse.

Akzeptanz der User

Ob Endnutzer einer Applikation einen Nutzen bzw. eine Verbesserung aus dem Einsatz der Technologie ziehen oder ob sie die Technologie eher ablehnen werden, muss früh geklärt werden. Wie arbeiten die Nutzer und wie wollen sie künftig arbeiten? Es empfiehlt sich, die Nutzer in die Entwicklung von neuen Produkten zu involvieren und ihre Bedürfnisse genau zu untersuchen. Für AR/VR-Initiativen gilt wie bei der Entwicklung neuer Produkte: Es macht keinen Sinn, ein Produkt für eine kleine Gruppe «Early Adopters» zu entwickeln und dann auf dem globalen Markt skalieren zu wollen. Die reale Zielgruppe muss von Beginn an im Fokus stehen. Sowohl die User Experience, Features als auch Services müssen im Hinblick auf und unter Einbezug von Usern entwickelt werden, damit das Produkt eine gute Chance auf Skalierung hat und den notwendigen Anforderungen entspricht. Es gilt skalierbare Anwendungsfälle und damit Nachfrage- und Nutzungspotenzial zu identifizieren. Konkret muss analysiert werden, ob sich der Anwendungsfall überhaupt eignet, um mit AR/VR unterstützt zu werden. Kernfrage ist, ob es am Ende für die Nutzer einfacher oder komplizierter wird und wie beteiligte Personen, Prozesse und Rollen betroffen sind.

Validierung des Anwendungsfalls

Einen Anwendungsfall «herbeizuwünschen» und gegen alle Widerstände zu realisieren, funktioniert nicht. Man muss diesen früh testen und validieren, um abzuschätzen, ob der Aufwand gerechtfertigt ist und die Idee auch dem produktiven Betrieb standhält. Hier trifft man häufig den Kern, wenn man die Frage nach dem Nutzen stellt. Eine Entwicklung sollte erst dann begonnen werden, wenn der Anwendungsfall validiert wurde und dessen voraussichtlicher ROI positiv ausfällt. Dies kann neben der Kalkulation von höherem Absatz, einer besseren Marge, erweiterten Serviceangeboten auch schwieriger zu berechnende Parameter wie Sichtbarkeit, Markenwahrnehmung und weitere Faktoren miteinbeziehen.

Nutzererlebnis und Customer Journey

Zentral bei alledem ist und bleibt das Nutzererlebnis. Das AR/VR-Projekt sollte repräsentativ sein, vorhandene Touchpoints und Customer Journeys aktualisieren und mit den übrigen digitalen Mitteln synchronisiert sein. Dabei stellt sich die Frage, wie die CX bisher läuft und wo das AR/VR-Erlebnis diese sinnvoll ergänzen kann. Losgelöste und eigenständige AR/VR-Erlebnisse machen hier nur in Ausnahmefällen Sinn. Das kann etwa der Fall sein, wenn gezielt für einen Event oder ein Produkt in einem bestimmten Zeitfenster geworben werden soll.

Die Erwartungen der User sind aufgrund vergleichbarer Mobile Apps und Angebote mittlerweile sehr hoch. Mit einer grafisch mittelmässig gestalteten App und komplizierter Bedienung ist der Erfolg unwahrscheinlich.

Technische Realisierbarkeit

Insbesondere technisch gibt es einige Punkte bzgl. Realisierbarkeit abzuklären. Dazu gehört die Frage, welche Hardware passend für den jeweiligen Zweck ist. Vielleicht bedarf es einer weiteren Digitalisierung der Infrastruktur, einer Definition des Systemkontexts und weiterer Schnittstellen zu Umsystemen. Es ist sinnvoll, mit Spezialisten eine Abklärung der Voraussetzungen und der technischen Rahmenbedingungen in der Anwendungssituation durchzuführen. Dabei stellt sich auch heraus, welche Möglichkeiten mit der gegebenen Technologie vorhanden sind und mit welchen Auswirkungen gerechnet werden muss. Unter Umständen macht es Sinn, bestimmte technische Herausforderungen wie Umgebung und Einsatzort, Objekt-Tracking und -Erkennung, Lokalisierung und Navigation, Genauigkeiten usw. mit Machbarkeitsstudien abzuklären, um zu sehen, ob eine technische Realisierung überhaupt möglich ist.

Je mehr Innovation, desto mehr Buy-in

Was Methodiken und Prozesse angeht, gibt es breit verfügbares Wissen. Natürlich macht es Sinn, die Entwicklung mit bewährten Methoden und agilen Herangehensweisen in Angriff zu nehmen. Prozesse, Praktiken und Werkzeugketten sowie das Team und die Skills müssen korrekt aufgestellt sein. Wesentlicher Erfolgsfaktor ist aber, wie das Projekt in der Unternehmensorganisation verankert ist. Ist die Unterstützung vom CEO oder vom Topmanagement gewährleistet oder muss um Sichtbarkeit und Unterstützung gekämpft werden? Dazu gehört auch, ob sich die Mitarbeitenden und die Endnutzer von der Technologie begeistern lassen und diese in ihrem Arbeitskontext anwenden können und wollen.

Make or buy?

Ist der Anwendungsfall positiv evaluiert, kann der Entscheid für eine Standardlösung oder eine Eigenentwicklung gefällt werden. Kauft man eine Standardlösung ein, fallen meist Lizenzgebühren nach Pay-per-Use oder monatlichen Abonnementmodellen an. Es gibt einige Tradeoffs, die zu evaluieren es sich lohnt. Dazu gehören Betriebskosten, Time-to-Market, Entwicklungskosten, Verfügbarkeit von Ressourcen, Integrationsmöglichkeiten und weitere unternehmensspezifische Faktoren. Zum Beispiel ist eine Eigenentwicklung fast immer aufwändiger, verursacht dagegen aber meist keine Lizenzkosten. Hier stellt sich dann vor allem die Frage, ob die notwendigen Fähigkeiten für Entwicklung und Betrieb im Unternehmen vorhanden sind oder erst noch aufgebaut werden müssen oder ob eine externe Beauftragung sinnvoll ist.

Dos and Don'ts in AR/VR-Projekten

Minimierung von Abhängigkeiten

Bei der Entwicklung und beim Betrieb von Softwarelösungen und insbesondere beim Einsatz von AR und VR muss man gewisse Abhängigkeiten zu Standardlösungen oder Bibliotheken eingehen. Im mobilen Bereich gehören dazu etwa Google und Apple mit ihren Ökosystemen für Android und iOS und den technischen Entwicklungsbibliotheken ARCore und ARKit für AR. Je nach gewünschten Funktionalitäten können hier leicht zusätzliche Lösungen und damit Anbieterabhängigkeiten hinzukommen. Man muss gut analysieren, welche Abhängigkeiten man eingehen möchte und auf welche man bewusst verzichtet. Es kann immer vorkommen, dass bestimmte Lösungsanbieter aus dem Markt gedrängt werden und damit die Funktionalitäten oder die Bibliotheken nicht mehr zur Verfügung stehen. Es hilft, sich bewusst für oder gegen bestimmte Abhängigkeiten zu entscheiden und diese dabei möglichst zu minimieren.

Less is more

Das Prinzip, das man aus dem Visual Design kennt, lässt sich sehr gut auf Lösungen mit AR und VR anwenden. Anstatt viele Funktionalitäten zu entwickeln und dann die User mit einer komplexen Schnittstelle und Visualisierung zu überfordern, sollte der Fokus auf wenige qualitativ hochwertige Features gelegt werden. Diese sollten dann so gut realisiert werden, dass der Zweck möglichst perfekt erfüllt wird. Zu viele Funktionalitäten erschließen sich den Benutzern nicht mehr und verkomplizieren nicht nur die Interaktion, sondern machen auch die Entwicklung und den Betrieb der Lösung schwieriger.

Der richtige Zeitpunkt

Man sollte sich vor Start oder Einsatz von AR/VR fragen, ob der Zeitpunkt dafür der richtige ist. Die Akzeptanz bei den Nutzern kann wesentlich vom grundlegenden Verständnis der Technologie und der Anwendung abhängen. Zudem muss geprüft werden, ob die Anforderungen des Anwendungsfalls an AR/VR erfüllt werden können. Der richtige Zeitpunkt ist auch dann, wenn nicht mehr nur die «Early Adopters» die Lösung nutzen wollen und können, sondern eine breite Masse bereit für den Einsatz ist.

Konkreter Mehrwert vorausgesetzt

Es ist wenig sinnvoll, Nutzeraufgaben, die sehr einfach mit herkömmlichen Mitteln durchführbar sind, stattdessen mit AR oder VR abzubilden. Dies führt meist zu einer umständlicheren Nutzerinteraktion für die gleiche Aufgabe und verkompliziert die Dinge, anstatt wertvoll für die Nutzer zu sein. Einfachheit und ein gutes Verständnis der Zielgruppe helfen bei der Gestaltung des Anwendungsfalls und bei der notwendigen Nutzerinteraktion.

UX und Usability für AR und VR

Designer und UX-Engineers in Unternehmen sind es gewohnt, für 2D-Bildschirme zu gestalten. Dies ist bei AR und VR nicht der Fall. Das Benutzererlebnis findet zwar meist am 2D-Bildschirm (und derzeit in der Masse noch nicht auf einer 3D-Brille) statt, aber überwiegend spielen sich die Szenen und Interaktionen in einer 3D-gestalteten Welt ab. Dabei kommt es zu mehreren Einflüssen auf die Gestaltung der User Experience. Wesentlich ist die Orientierung der Benutzer, die etwa mit Visual Cues und Hints, wo sich derzeit etwas abspielt, verbessert werden kann. Hinzu kommt das Field of View, das häufig und nicht nur bei 3D-Brillen eingeschränkt ist. Der Screen des Mobiltelefons mit der Kamera wird meist als eine Art «Magic Lens» für die reale Welt verwendet. Benutzer müssen also darauf hingewiesen werden, wo genau sich virtuelle Inhalte in der realen Welt befinden, die angezeigt werden können. Weiterhin stellt die Interaktion eine Herausforderung dar, da im 3D-Raum und mit 3D-Objekten interagiert werden muss, was komplexer ist. Hier müssen die gebräuchlichen, passenden und vor allem einfachen Gestaltungsmuster eingesetzt werden. Final ist insbesondere das UI-Design relevant. Das 2D-Screendesign wird durch 3D abgelöst und selbst Buttons können als 3D-Objekte gestaltet werden. Hinzu kommen Implikationen durch die Umgebung und es wird wichtig, ob der Hintergrund durchweg hell ist und so auf hell-weiße Formen und Schrift verzichtet werden sollte. Insbesondere Screendesigner müssen ihre Gewohnheiten ablegen und die Implikationen und die neuen Möglichkeiten der digitalen 3D-Welt verstehen lernen.

« Durch Mixed Reality entstehen immer mehr Use Cases, die zu einer Verschmelzung der Wahrnehmung von physischer und virtueller Präsenz führen und damit raum- und zeitunabhängig funktionieren. »»

Ausblick: Wie virtuelle Erlebniswelten Handel und Konsumenten beflügeln werden

Das Mapping illustriert, dass einige der Cases, die heute noch wie eine Spielerei wirken und ein Nischendasein fristen, morgen durchaus das Potenzial haben, ein großes Stück des kommerziellen Kuchens davonzutragen. Und die Relevanz für den Handel nimmt mit jeder Anwendung zu, die am Markt erprobt wird. Diese Anwendungen sind gleichzeitig Experimente der Wertgenerierung. Derzeit werden die Anwendungsfälle breiter, sie bedienen verschiedene Branchen gleichermaßen, und innerhalb einiger Branchen können sie zuweilen sogar das eigentliche Produkt substituieren. Dadurch entstehen völlig neue Wertschöpfungslogiken, die einen Closed Loop – einen geschlossenen Kreislauf mit dem Konsumenten – ermöglichen. Die Virtualisierung und damit das Erfassen aller Daten über die Abläufe lassen einen hohen Erkenntnis- und Optimierungsgewinn zu. Durch die NFT-Technologie lassen sich die virtuellen Erlebnisanwendungen deutlich leichter kommerziell nutzen. Erst mit den NFT ist es möglich, digitale Originale zu besitzen. Diese Originale können kreiert, produziert, auf Marktplätzen gehandelt, besessen und genutzt werden. Gerade bei Gütern, die den sozialen Status sichtbar machen, deren Zweck weit über die eigentliche Funktion hinausgehen, wie beispielsweise Fashion, Kunst oder Beauty, stehen wir wohl erst am Anfang der Möglichkeiten.

In den 2000er-Jahren war der Auftritt des Handels im Web nicht mehr als ein Schaufenster. In den 2010er-Jahren blühten neue Online-Geschäftsmodelle, ausgerichtet auf die Convenience-Vorteile, die sich nun auch in die physische Welt ausweiten. Online-Erfahrungen werden auf Offline-Präsenz übertragen. Die Formate lernen in Wechselwirkungen (Omnichannel) voneinander. Mit immer besseren Technologien, wie den in diesem Bericht beschriebenen Möglichkeiten der Mixed Reality, entstehen immer mehr Use Cases, die zu einer Verschmelzung der Wahrnehmung von physischer und virtueller Präsenz führen und damit raum- und zeitunabhängig funktionieren.

Anwendungsfälle

Test von Produkten

Bevor Produkte bestellt oder produziert werden, können sie vorab ausprobiert werden. So lassen sich Kleider mit Augmented Reality virtuell anprobieren. Das reduziert die Retouren, ist schonender für die Umwelt und senkt die Kosten.

Produktionsplanung

Durch individuelle Datenerhebung (etwa Körperdaten) lässt sich die Produktion optimieren und individualisieren.

On-Demand-Produktion

Produkte werden zuerst individuell dimensioniert und erst danach produziert.

Hyperindividualisierte Konsumerlebnisse

Mittels VR-Welten können Marken- oder Produkterlebnisse in einen individuellen Kontext gesetzt werden (Region, Gender, Tageszeiten, soziale oder finanzielle Rahmenbedingungen).

Hyperindividualisierte Empfehlungen

In Verbindung mit KI und Inventarisierung des bestehenden persönlichen Bestands sind personalisierte Ernährungs-, Kosmetik- oder Outfitempfehlungen möglich.

Influencer als Berater

Influencer werden interaktiv und zu persönlichen Beratern. Nicht der Stil des Verkaufspersonals ist relevant, sondern der des Stilvorbilds.

Inspirations-Loop

Eingebunden in ein virtuelles, verlässliches Narrativ, kann ein Inspirations-Loop erstellt werden. Der Konsument befindet sich permanent in einem Konsumkontext.

Reverse Engineering

Im Metaverse kann unbegrenzt an Konzepten, Designs, Produkten oder Rezepten getüftelt werden. Beispielsweise können hochwertige Rohstoffe effektiv verarbeitet, komponiert und getestet werden, bevor sie in der realen Welt genutzt werden.

Zutritt zum Sekundärmarkt

Jedes produzierte und verkaufte Produkt kann nachverfolgt und zurückgekauft werden. Mit NFT wird der Sekundärmarkt vereinfacht und damit das kommerzielle Potenzial gesteigert.

Haptische Erfahrbarkeit

Man wird Menschen über 10'000 km Distanz an ihrem Händedruck erkennen und spüren. Die virtuelle Erfahrung wird sozial und interaktiv.

Glossar

Closed Loop

Als Closed-Loop-Marketing («Marketing im geschlossenen Kreislauf») bezeichnet man eine Form des Beziehungsmarketings, die durch einen geschlossenen Regelkreis operativer und analytischer Mittel des Customer-Relationship-Managements (CRM) zum einen dem handelnden Unternehmen einen strategischen Mehrwert verschaffen und zum anderen den Kunden nachhaltig binden soll.

Immersion

Immersion («Eintauchen») beschreibt den durch eine Umgebung der virtuellen Realität (VR) hervorgerufenen Effekt, der das Bewusstsein des Nutzers, illusorischen Stimuli ausgesetzt zu sein, so weit in den Hintergrund treten lässt, dass die virtuelle Umgebung als real empfunden wird.

Non Fungible Token NFT

Ein Non Fungible Token (NFT) ist ein nicht ersetzbares (engl.: non-fungible) digital geschütztes Objekt. Es beruht auf einer hinterlegten Zeichenkette, die – im Gegensatz zu einem Fungible Token – nicht austauschbar oder kopierbar ist. Die Technik wird beispielsweise genutzt, um computergenerierte Kunstwerke als Einzelstücke zu kennzeichnen.

Silent Commerce

Silent Commerce steht für eine Transaktion, die in der Regel Machine-to-Machine erfolgt und keine menschliche Interaktion erfordert.

Use Case

Ein erster Anwendungsfall, der als Lernbeispiel für die Umsetzung gelten kann.

Kontakte



Nadine Stoyanov
Head of Retail & Consumer Goods,
Zühlke Schweiz

nadine.stoyanov@zuehlke.com
+41 43 216 66 40



Christian Moser
Head of Digital Experience,
Zühlke Schweiz

christian.moser@zuehlke.com
+41 43 216 66 17



Marta Kwiatkowski
Senior Researcher & Deputy Head Think Tank,
GDI Gottlieb Duttweiler Institute

marta.kwiatkowski@gdi.ch
+41 44 724 62 43

Zühlke – Empowering Ideas.

Als weltweit tätiger Innovationsdienstleister kreiert Zühlke neue Ideen und Geschäftsmodelle für Kunden in den unterschiedlichsten Branchen. Auf Basis neuester Technologien erschafft und transformiert Zühlke Dienstleistungen und Produkte – von der initialen Vision über die Entwicklung, die Produktion und die Auslieferung bis hin zum Betrieb. Unsere 1600 Mitarbeitenden sind in Bulgarien, Deutschland, Grossbritannien, Hongkong, Österreich, der Schweiz, Serbien sowie in Singapur tätig.

Zühlke Engineering AG, Zürcherstrasse 39J, 8952 Schlieren (Zürich), Switzerland, info@zuehlke.com
CEO Zühlke Schweiz: Nicolas Durville
Images: Getty Images Deutschland GmbH

© Zühlke 2022 all rights reserved