

Augmented und Virtual Reality im Handel

Einblicke und Anwendungsbeispiele für den Einzelhandel

Augmented Reality (AR) ist eine Technologie, die digitale Informationen wie Bilder, Videos oder 3D-Objekte in die reale Welt einblendet. Dazu benötigt man oft nicht mehr als das eigene Smartphone und eine Applikation, die sich AR zu Nutze macht. Durch die in Smartphones integrierte Kameras lässt sich zum einen die Umgebung erfassen, zum anderen das Kamerabild auf dem Display anzeigen. Befinden sich nun in der Umgebung markante Aufkleber oder Objekte, die die Anwendung erkennen kann, so hat sie Anhaltspunkte anhand derer sie neue, virtuelle Objekte dem Kamerabild hinzufügen kann.

Unter Virtual Reality (VR) versteht man hingegen das vollständige Eintauchen in eine Virtuelle Umgebung. Hierfür verwendet man sogenannte VR-Brillen, die die Umgebung ausblenden und für den Nutzer so eine immersive virtuelle Realität erzeugen, in der man sich umschauen und mit Objekten und anderen Personen interagieren kann.

Warum AR & VR im Handel?

Die Technologie birgt Potentiale für den Handel, die sich vielfältig nutzen lassen und von denen sowohl Kund:innen als auch Mitarbeitende profitieren können. So können z. B. mehr Informationen zu Produkten einfach aufbereitet werden, welche Kund:innen dabei unterstützen, informierte Kaufentscheidungen zu treffen. Mitarbeitende können bei Schulungen auch in komplexe Umgebungen und Vorgänge komplett virtuell und immersiv eintauchen.



Das Mittelstand-Digital Zentrum Handel gehört zu Mittelstand-Digital. Mit dem Mittelstand-Digital Netzwerk unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk.

Infoblatt: Augmented und Virtual Reality im Handel – 11/2023
Mittelstand-Digital Zentrum Handel
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
Stuhlsatzenhausweg 3, 66123 Saarbrücken

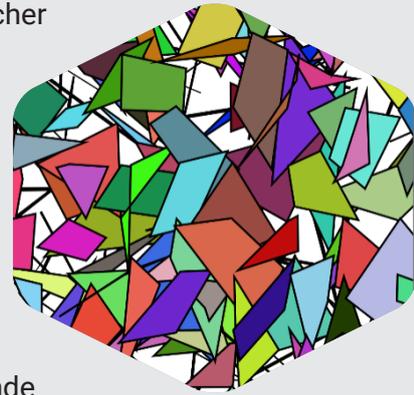


digitalzentrumhandel.de

Wie funktioniert die Technologie?

Betrachtet man **Augmented Reality** von hardwaretechnischer Seite, gilt als Grundvoraussetzung immer, dass ein Endgerät mit Kamera, sowie ein Bildschirm zur Anzeige des Kamerabilds zur Verfügung stehen müssen. Ob diese in einem Smartphone oder Tablet, stationären PC, smarter Brille oder einem eigens dafür entwickelten Gerät verbaut sind, spielt keine Rolle.

Neben diesen Anforderungen wird aber auch entsprechende Rechenkapazität benötigt – diese hängt dann vom umgesetzten Szenario und Nutzungskontext ab. Ist die Verarbeitung des Kamerabilds aufwändig (werden beispielsweise viele verschiedene Objekte in der Umgebung erkannt, statt einzelner, markanter Aufkleber, siehe Abbildung oben rechts) oder werden viele Objekte in die Umgebung projiziert, so steigen die Anforderungen an die Rechenleistung.



Bei **Virtual Reality**-Anwendungen wird je nach VR-Brille keine weitere Hardware benötigt. So haben Brillen wie die Oculus Quest 2 von Meta oder die Pico 4 von ByteDance bereits sämtliche Hardware integriert. Andere wiederum, wie die HTC Vive z. B., sind von externer Hardware, beispielsweise in Form eines Computers, abhängig. Die Anforderungen an die Hardware hängen hier ebenfalls vom Komplexitätsgrad der virtuellen Umgebung ab. Um AR zu ermöglichen, spielt insbesondere Umgebungserkennung eine große Rolle. Das heißt, die Anwendung muss in der Lage sein, über das Kamerabild Objekte zu erkennen. Das können normale Gegenstände, aber auch Aufkleber mit für Kameras besonders auffälliger Musterung sein (siehe Abbildung oben rechts). Im Hintergrund kommt dann Künstliche Intelligenz (KI) zum Einsatz. Diese kann trainiert werden, bis sie in der Lage ist, Objekte präzise zu erkennen – je unscheinbarer das Objekt, desto mehr Aufwand muss hier in die Vorbereitung investiert werden.

Sowohl bei AR als auch bei VR spielt die **Orientierung im Raum** eine Rolle und muss je nach Anwendung zuverlässig erkannt werden. Hier können dabei neben Methoden der Bilderkennung auch Sensoren genutzt werden, die viele smarte Geräte (und VR-Brillen) heute schon mitbringen. Diese Information kann dann genutzt werden, um die Darstellung zu präzisieren.



Foto: DFKI/Oliver Dietze

Anwendungsbeispiele ...

... im Onlinehandel

Im Onlinehandel gibt es bereits eine Reihe an Anwendungen, die die Einsatzmöglichkeiten der Technik demonstrieren. Im **Fashionbereich** gibt es erste Anbieter für Brillengestelle, die es ermöglichen, live im Onlineshop das gewählte Brillenmodell auf das eigene Gesicht im Bild der Webcam zu projizieren, Modemarken hingegen erlauben das Anprobieren von Schuhen und Kleidung über die Smartphone-Kamera. **Möbelhäuser** nutzen bereits seit längerem die Technologie, um den Kund:innen eine Vorschau ihrer ausgewählten Möbelstücke im eigenen Zuhause zu ermöglichen. Die Möbel lassen sich dann über die Smartphone-Kamera in der Umgebung anzeigen, so dass Größe und Optik vor dem Einkauf bereits begutachtet werden können.

Ein Blick Richtung VR zeigt auch hier viel Potential: So existiert beispielsweise im Spiel Roblox bereits eine Spielwelt namens „Nikeland“, in der Kund:innen in die virtuelle Welt eintauchen können, um so neben Sportspielen auch digitale Produkte für ihren Roblox-Avatar zu kaufen.¹ Zwar handelt es sich hierbei noch um rein virtuelle Güter, jedoch lässt sich so bereits demonstrieren, wie ein **virtueller Einkauf** gestaltet werden kann, um ein Erlebnis zu schaffen.

¹ <https://mixed.de/fast-7-millionen-menschen-waren-schon-in-nikes-metaverse-store/>



Foto: DFKI/Oliver Dietze

... im stationären Handel

Im stationären Einzelhandel sind sowohl AR als auch VR bisher selten anzutreffen. Dennoch zeigen einige (prototypische) Beispiele bereits heute, welche **Möglichkeiten** sich hier zukünftig eröffnen:

Der Sportartikelhersteller Nike nutzt VR bereits, um Kund:innen die Möglichkeit zu geben, sich im Geschäft über die **Schritte der Produktkette zu informieren** und diese erlebbar zu machen, ähnliches bietet der Schuhhersteller Toms an, bei dem Kund:innen sich **virtuell nach Peru versetzen** lassen können, wo die Schuhe produziert werden.²

Mit der Augmented Reality Produktlupe³ des IRL können Kund:innen ihre persönlichen Einkaufsvorlieben unter Berücksichtigung von Allergenen, Labels wie Bio oder Vegan, der Regionalität eines Produkts uvm. mit den Produkten im Geschäft abgleichen. Das Smartphone zeigt dann an, welche Produkte im Regal zu den eigenen Vorlieben passen und bei näherer Betrachtung auch eine detaillierte Aufschlüsselung darüber. So wird Kund:innen ein **schnellerer und informierterer Einkaufsprozess** ermöglicht.

ViewAR⁴ bietet Händler:innen die Möglichkeit einen **Store zu virtualisieren** und im Anschluss beispielsweise Produkte mit Preistags zu versehen. Diese können dann von Kund:innen auf ihren Smartphones via AR bei einem Gang durch den Shop angesehen werden. Zusätzlich können Kund:innen so auch per Navigation zu einem Produkt der Wahl geleitet werden, da die AR Anwendungen durch die Virtualisierung weiß, welche Produkte wo zu finden sind, und durch die Kamera des Smartphones wo ein:e Kund:in sich gerade im Geschäft befindet.

² <https://www.thomasnet.com/insights/etsy-target-nike-and-other-companies-successfully-using-ar-vr-marketing/>

³ [https://www.innovative-retail.de/augmented-reality-\(ar\)-produktlupe.html](https://www.innovative-retail.de/augmented-reality-(ar)-produktlupe.html)

⁴ <https://www.viewar.com/industries/retail/>

Ein Blick in die Zukunft

Sowohl VR als auch AR weisen beide noch viel Innovationspotential auf und Prognosen für die Zukunft zeigen, dass der Trend zunimmt.^{5,6} Während AR heutzutage meistens über einfache Smartgeräte mit entsprechender Kamera ausgeführt wird, wäre in Zukunft eine Umsetzung via sogenannter Smartglasses denkbar, so dass Kund:innen Informationen beim Einkauf sofort vor dem Auge sehen.

Auch beim Thema **VR-Shopping** können neben besseren und ergonomischeren VR-Brillen neuartige Controller in Zukunft das Einkaufserlebnis verändern. „Shifty“ beispielsweise ist ein Controller, der es erlaubt, Gewichtsverlagerungen zu „spüren“ (siehe unten). So könnten dann in Zukunft Objekte nicht nur gesehen, sondern sogar angefasst werden – durch den angepassten Schwerpunkt des Controllers ein Stück näher an der Realität.

⁵ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1247610/umfrage/prognose-zum-umsatz-mit-augmented-reality-in-deutschland/>

⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/604199/umfrage/prognose-zum-umsatz-mit-virtual-reality-in-deutschland/>

