



STATE OF THE ART

Stand der Forschung zum Einsatz von Augmented Reality und Virtual Reality im stationären Einzelhandel und Implikationen für KMU



Von Eva Lienbacher*, St. Pölten und Salzburg,
Beate Cesinger**, St. Pölten, und
Christine Vallaster***, Salzburg

Zusammenfassung

Diese Literaturanalyse beschäftigt sich mit dem Stand der Forschung zum Einsatz von *Augmented Reality* (AR) und *Virtual Reality* (VR) im stationären, kleinstrukturierten Einzelhandel. Zwar steigt die Zahl der wissenschaftlichen Beiträge, die den Einsatz dieser Digitalisierungstools untersuchen, aber der spezifische Kontext eines KMU im Einzelhandel wurde bislang nicht explizit untersucht. Basierend auf der Analyse von ausgewählten 27 wissenschaftlichen Artikeln zeigt sich, dass weder AR noch VR eine *one-size-fits-all*-Lösung ist, sondern dass – mehr als vielleicht in größeren Unternehmen – der Nut-



* Eva Lienbacher ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der New Design University und Professorin (FH) für Marketing an der FH Salzburg. Sie promovierte an der WU Wien am Institut für Handel und Marketing. Ihre Forschungsinteressen liegen im Handelsmanagement und -marketing.

** Beate Cesinger ist Professorin für Entrepreneurship und Innovation und Dekanin der Fakultät für Technologie und Wirtschaft an der New Design University, Österreich. Sie promovierte in Management an der Universität Utrecht in den Niederlanden. Ihre Forschung konzentriert sich auf psychologische Fragestellungen im Entrepreneurship.

*** Prof. (FH) Dr. habil. Christine Vallaster leitet seit 2015 den Fachbereich Marketing & Relationship Management am betriebswirtschaftlichen Studiengang an der FH Salzburg, www.mymarketingworld.at. Ihre Forschungs- und Aktivitätsschwerpunkte sind Strategieentwicklung und -umsetzung mit Verantwortung, Digitalisierung und Unternehmensmarke.

zen aus Sicht des KMU und der Konsumenten sowie organisatorische Voraussetzungen klar im Entscheidungsprozess berücksichtigt werden müssen. Durch konkrete Überlegungen schließt dieser Beitrag eine Forschungslücke und weist auf zukünftige Forschungsfelder im Kontext KMU hin.

Abstract

This literature analysis presents the state of research regarding the application of augmented reality (AR) and virtual reality (VR) in stationary, small-scale retail. Although the number of scientific contributions examining the use of these digitization tools is increasing, the specific context of SMEs in retail has not yet been explicitly examined. Based on the analysis of 27 scientific articles, this paper shows that neither AR nor VR is a one-size-fits-all solution, but that – more than perhaps in large companies – organizational requirements as well as benefits for the SME and the consumer must be taken into account in the decision-making process. This contribution closes a research gap and offers recommendations for future research in the context of SMEs.

I. Einleitung und Motivation

Intensiver Wettbewerb, neue Akteure und die Einführung digitaler Technologien sind prägende Trends der Handelslandschaft (Deloitte 2017; Zentes et al. 2017). Einzelhandelsunternehmen sind dadurch von anderen Unternehmen abzugrenzen, dass sie Güter beschaffen und in der Regel ohne Be- oder Verarbeitung an private Personen weiterverkaufen (Ausschuss für Definitionen zu Handel und Distribution 2006). Die Entstehung und der Einsatz neuer Technologien haben die Art und Weise, wie Handelsunternehmen am Markt agieren, in den letzten Jahrzehnten maßgeblich verändert. Neben dem stationären Handel wächst stetig die Bedeutung des Online-Handels (Deloitte 2017; Zentes et al. 2017). Vor allem in den letzten Jahren verschwommen die Grenzen zwischen stationärem und Online-Handel durch den Einsatz digitaler Technologien zusehends (z. B. Grewal et al. 2017; Galipoglu et al. 2018; Pantano und Dennis 2019). Dieser Trend wird zusätzlich durch digitale Technologien wie Augmented Reality (AR) oder Virtual Reality (VR) verstärkt und stellt Handelsunternehmen vor die Entscheidung, wie sie diesen Entwicklungen begegnen sollen (Brynjolfsson et al. 2013; Pantano 2014; Deloitte 2017). Reinartz und Imschloß (2017, 44) formulieren pointiert: „Instead of asking how the traditional point of transaction in a physical store can be just digitally augmented, retailers should rather ask how digitalization can be used to bring new value to their consumers along the entire consumption process. This is where the actual competition in the future will take place.“

Grundsätzlich sind Innovation und Digitalisierung auf mehreren Ebenen für das Überleben im Einzelhandel unabdingbar (Brynjolfsson et al. 2013; Deloitte 2017; EuroCommerce 2017a). Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

müssen sich daher verstärkt mit sich verändernden Kundenbedürfnissen und technologischen Entwicklungen auseinandersetzen, um den eigenen Marketingansatz neu zu definieren (EuroCommerce 2017a). Für den kleinstrukturierten Einzelhandel ist dies jedoch eine große Herausforderung, denn die Entrepreneurship Literatur schreibt KMU gegenüber Großunternehmen Defizite hinsichtlich finanzieller und personeller Ressourcen zu (Stinchcombe, 1966; Löfqvist 2012; EuroCommerce 2017a). Obwohl der kleinstrukturierte stationäre Einzelhandel aufgrund der derzeitigen Markt- und Wettbewerbsslage immer stärker zurückgedrängt wird, dominieren KMU weiterhin die europäische Einzelhandelslandschaft. So sank die Zahl der stationären Ladengeschäfte bei gleichzeitig intensiven Konzentrationsbewegungen am Markt (Deloitte 2017; Zentes et al. 2017; Deloitte 2019), es konnten aber insgesamt 5,4 Millionen Unternehmen im Jahr 2014 dem Einzel- (3,6 Millionen) und Großhandel (1,8 Millionen) zugeordnet werden (EuroCommerce 2017a, 2017b, 2020). Über 90 % dieser Unternehmen sind Mikro-Unternehmen, mit weniger als 10 Angestellten, welche 55 % des Gesamtumsatzes dieses Sektors generieren (EuroCommerce 2017a).

Obwohl kürzlich wissenschaftliche Beiträge den Stand der Forschung zum Einsatz von AR/VR im Handelsmarketing darstellten (z. B. Javornik 2016; Bonnetti et al. 2018; Caboni und Hagberg 2019; Regt und Barnes 2019; Xue et al. 2019), erfolgte bislang keine Analyse hinsichtlich des Stands der Forschung zur Bedeutung dieser Technologien, insbesondere für stationäre KMU im Einzelhandel. Bislang widmeten sich generell nur wenige wissenschaftliche Studien der Frage, welche Rahmenbedingungen für oder gegen den Einsatz von neuen Technologien des kleinstrukturierten stationären Handels sprechen. Grewal et al. (2020) unterstreichen dies und sehen expliziten Forschungsbedarf hinsichtlich der Fragestellung, welchen Einfluss die Größe eines Handelsunternehmens auf die Effektivität von In-Store Technologien hat. Die damit verbundene Fragestellung ist, ob der Einsatz von AR/VR eher für KMU oder für größere Unternehmen geeignet ist? Des Weiteren fordern Heller et al. (2019) die Untersuchung der Bedeutung von AR in unterschiedlichen Branchen, Produktkategorien sowie Distributionskanälen (offline vs. online) im Handel.

Dieser Artikel schließt die bestehende Forschungslücke und fasst den Stand der Forschung der Technologien AR und VR im stationären Einzelhandel systematisch vor dem Hintergrund deren Bedeutung für KMU zusammen. Dazu betrachtet Kapitel II. begriffliche Abgrenzungen und Ausprägungsformen von AR und VR im Einzelhandel. In Kapitel III. wird die vorhandene Literatur zu AR und VR im Einzelhandel dargestellt und auf Basis der Literaturrecherche den identifizierten Themenschwerpunkten zugeordnet. Abschließend werden in Kapitel IV. die Ergebnisse der bisherigen Forschung vor dem Hintergrund der Relevanz für KMU diskutiert und offene Forschungsfragen aufgezeigt.

II. Definition und begriffliche Abgrenzung von AR und VR im stationären Einzelhandel

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit AR und VR erfolgt in unterschiedlichen Disziplinen (Bonetti et al. 2018), während aus Perspektive der handelswissenschaftlichen Forschung bei den beiden Technologien häufig von Smart Retailing, Digitalen In-Store Services, In-Store Technologien oder von Internet of Things gesprochen wird (Heinemann 2017; Pantano und Dennis 2019; Hofmann 2020). Aus technologischer Sicht sind AR und VR den Darstellungstechnologien zuzuordnen (Hofmann 2020).

1. AR und Einsatz im stationären Einzelhandel

AR kombiniert Realität und virtuelle Inhalte. Das bedeutet, der AR-Nutzer erlebt gleichzeitig seine reale Umgebung und virtuelle Inhalte. Diese werden in 3D dargestellt, darüber hinaus kann der Nutzer in Echtzeit mit ihnen interagieren (Azuma 1997; Dörner et al. 2019). Zu den drei konstituierenden Merkmalen von AR zählen demnach (i) die Erweiterung der Realität um virtuelle Inhalte, (ii) Interaktivität in Echtzeit und (iii) 3D-Registrierung (Dörner et al. 2019). Zumeist ist AR auf die Erweiterung der visuellen Wahrnehmung beschränkt (Hofmann 2020). Eine umfangreiche Klassifikation von AR Systemen – wenngleich konzipiert für den Einsatz im technischen Kundendienst – kann Fellmann et al. (2015) entnommen werden. Die Autoren unterscheiden AR Systeme nach anwendungsbezogenen (Anwendungsszenario, Mobilität und Benutzerschnittstelle) und technologiebezogenen Parametern (Software und Hardware). Legt man diese Analyse auf den Einzelhandel um, zeigt sich, dass die Einsatzmöglichkeiten von AR grundsätzlich sehr vielfältig sind. Zu den geläufigsten Einsatzmöglichkeiten im Handel zählen AR Anwendungen auf (i) *mobilen Endgeräten* (Smart Devices wie Smartphone oder Tablet) sowie auf (ii) *großflächigen interaktiven Bildschirmen* (Javornik 2016). Erstere werden in der Literatur auch als *Mobile augmented reality applications (MAR)* bezeichnet. Mittels AR Apps auf *Smart Devices* wird die Realität um digitale Inhalte in Form von Text, Bildern, Videos etc. erweitert (Javornik 2016; Scholz und Smith 2016; Hilken et al. 2018). Als Beispiel kann die App IKEA Place genannt werden. Mit der App ist es möglich, Möbel im Originalmaßstab in den eigenen vier Wänden zu augmentieren. In *Smart Mirrors* wiederum sieht sich der Nutzer in einem Spiegel und die Realität wird um virtuelle Elemente wie dekorative Kosmetik, Schmuck- oder Kleidungsstücke ergänzt (Scholz und Smith 2016). Neben der Verwendung als mobile Lösung können Konsumenten *Smart Mirrors* auch daheim am eigenen Computer als Desktop-Lösung anwenden (Caboni und Hagberg 2019; Steinhoff et al. 2019). Bei Mister Spex, einem Optik-Online-Händler, kann man mit einer AR Anwendung sein Gesicht mit der eigenen Kamera aus

verschiedenen Perspektiven filmen und dann Brillen-Modelle ausprobieren (Mister Spex 2020).

Im Gegensatz zu AR Anwendungen auf *mobilen* Endgeräten werden nach Javornik (2016) *große, interaktive Bildschirme* vor allem dazu verwendet, um virtuelle Elemente in die nähere Umgebung zu integrieren. Diese großflächigen Bildschirme können im Einkaufszentrum oder auch vor dem Handelsunternehmen selbst aufgestellt werden. Blickt man hindurch, werden zusätzliche Elemente dreidimensional sichtbar und mittels AR können demnach Personen, Produkte/Objekte oder die nähere Umgebung mit virtuellen Elementen erweitert werden (auch *Bogus Window*, siehe Scholz und Smith 2016). Auch finden sich vereinzelt In-Store Lösungen in Form von fest installierten Kiosken (AR Fitting Room, AR Kiosk) oder von in Schaufenster integrierten Smart-Mirrors (Scholz und Smith 2016). Konkrete Beispiele stationärer AR Anwendungen stammen meist aus dem Kosmetikeinzelhandel (z. B. L'Oréal und Sephora), dem Bekleidungs- und Schuhhandel (z. B. Gap, Nike), aber auch aus dem KFZ-Handel (z. B. Audi) oder dem Einzelhandel mit Spielwaren (z. B. Lego).

2. VR und Einsatz im stationären Einzelhandel

Nach Dörner et al. (2019, 7) ist im Gegensatz zu AR ein VR-System ein „(...) Computersystem, das aus geeigneter Hardware und Software besteht, um die Vorstellung einer Virtuellen Realität zu erzeugen. Den mit dem VR-System dargestellten Inhalt bezeichnen wir als Virtuelle Welt. (...) Wird eine Virtuelle Welt mit einem VR-System dargestellt, sprechen wir von einer Virtuellen Umgebung für einen oder mehrere Nutzer.“

Dabei ist eine hohe sowie immersive Präsentation virtueller Welten von großer Bedeutung. Ein VR-System muss dem Benutzer also eine überzeugende Umgebung bieten (Slater und Wilbur 1997), die zu Präsenz führt, d. h. dem Gefühl des Benutzers, in der virtuellen Welt wirklich vollständig eingetaucht und damit physisch und psychisch präsent zu sein (Bowman und McMahan 2007). Dazu ist es notwendig, mehrere sensorische Reize wie Sehen, Hören und Berühren anzusprechen (z. B. Sherman und Craig 2003; Shen et al. 2009). Im stationären Handel findet man VR Anwendungen in unterschiedlichen Branchen, wie der Automobilbranche (z. B. Audi), dem Möbeleinzelhandel (z. B. IKEA) oder auch dem Einzelhandel mit Sportartikeln und -bekleidung (z. B. Northface). Meist geht es um die Vermittlung von Erlebnissen.

Der Vergleich von AR und VR zeigt, dass sich die beiden Technologien in vielen grundlegenden Merkmalen ähneln. Mittels AR/VR werden beispielsweise virtuelle 3D-Objekte visualisiert und Interaktion sowie Simulation finden in Echtzeit statt (Dörner et al. 2019). Augenscheinlichster Unterschied ist, dass bei VR alle Inhalte virtuell sind, während bei AR die korrekte Überlagerung von

Realität und Virtualität im Vordergrund steht. Während bei manchen VR Anwendungen (z. B. VR Caves) die Reichweite begrenzt ist, können AR Anwendungen grundsätzlich mobil und ortsungebunden genutzt werden. VR findet primär in geschlossenen Räumen statt, AR Applikationen können auch im Freien genutzt werden. Abschließend ist noch die Skalierbarkeit der Nutzerperspektive zu nennen, welche in VR nicht eingeschränkt ist. Ein Nutzer kann demnach das Sonnensystem in Händen halten und hat den Eindruck, er wäre auf Galaxiengröße gewachsen (Dörner et al. 2019). Dies führt zu aufregenden und neuen Situationen und Erlebnissen, die in der realen Welt aufgrund örtlicher und zeitlicher Limitierungen nicht möglich wären (Alcañiz et al. 2019). Für eine ausführliche Diskussion der Gemeinsamkeiten und Unterschiede aus technologischer Perspektive siehe Dörner et al. (2019).

III. Methodik der Literaturanalyse

Für den vorliegenden Beitrag wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt (Tranfield et al. 2003). Die wissenschaftlichen Beiträge wurden im ersten Schritt durch eine Schlüsselwort-Abfrage in der Datenbank ProQuest nach den Begriffen Virtual Reality, Augmented Reality und/oder Immersive Technologies in Kombination mit Retail* oder verwandten Begriffen (z. B. Brick and Mortar; Showroom; Smart Retail*; Point of Sale; Store Manager; Sales Personal; Omni Channel) identifiziert. Die Abfrage wurde zeitlich auf die letzten zehn Jahre, und zwar von Januar 2010 bis Januar 2020, eingeschränkt. Darüber hinaus wurde nach wissenschaftlichen Artikeln und Konferenzbeiträgen gefiltert, die einen Peer Review Prozess durchlaufen haben. Diese Suchanfrage lieferte 171 Artikel, überwiegend aus Management- und Marketing-Zeitschriften. In weiterer Folge wurden auf Basis einer Sichtung der Abstracts jene Beiträge identifiziert, die sich mit dem Thema AR und VR im stationären Einzelhandel oder dem Multi-Channel Handel beschäftigen. Die Suche wurde im nächsten Schritt entlang der in den Artikeln zitierten Quellen nach dem Schneeballprinzip weitergeführt. Wenngleich die ursprüngliche Literaturrecherche auf Peer-reviewed Journal- und Konferenzbeiträge limitiert war, wurden hierdurch vier Buchbeiträge identifiziert, die ebenfalls aufgrund der inhaltlichen Relevanz in die Analyse miteinfließen. Jene Beiträge, die sich ausschließlich mit AR oder VR Anwendungen im E-Commerce Kontext beschäftigen (beispielsweise Xue et al. 2019) oder AR/VR nur am Rand behandeln, wurden ausgeschlossen. Dies führte zu einer verbleibenden Zahl von 27 Artikeln, von denen acht Beiträge konzeptioneller Natur sind. Es beschäftigt sich kein Beitrag explizit mit der Bedeutung von AR/VR für den kleinstrukturierten Handel. Nur ein Beitrag verweist darauf, dass die Daten in einem Unternehmen mittlerer Größe erhoben wurden (Brynjolfsson et al. 2013). Eine Übersicht der Beiträge findet sich in Tabelle 1.

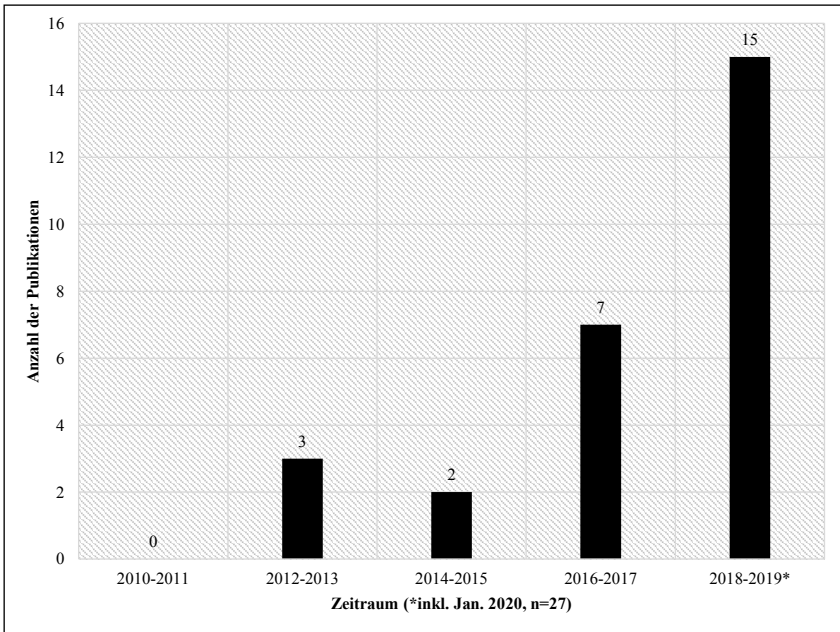


Abbildung 1: Publikationen im Zeitverlauf (n = 27)

IV. Ergebnisse der Literaturanalyse

1. Überblick über die Forschung zu VR und AR im Einzelhandel und methodische Einordnung

Eine erste Analyse der Publikationen belegt in mehrfacher Hinsicht die Neuartigkeit und Relevanz der Thematik. So wurde mehr als die Hälfte der insgesamt 27 identifizierten wissenschaftlichen Studien innerhalb der letzten zwei Jahre publiziert (vgl. Abbildung 1).

Eine Übersicht aller identifizierten Beiträge sowie eine inhaltliche Zuordnung zu AR, VR oder AR und VR kann Tabelle 1 entnommen werden. Mit insgesamt 15 Beiträgen liegt der inhaltliche Fokus meist auf AR im Handel. Sieben Beiträge beschäftigen sich mit VR und fünf behandeln AR und VR in einer Publikation. Es zeigt sich zudem, dass sich die meisten Beiträge zwar mit AR/VR Anwendungen im stationären Handel beschäftigen, aber keinen ausschließlichen Fokus auf ebendiesen setzen. Zudem liegt der Fokus nicht immer ausschließlich auf AR und VR, sondern es werden auch andere Technologien berücksichtigt (siehe beispielsweise Poncin und Mimoun 2014; Parise et al. 2016; Hwangbo et al. 2017; Grewal et al. 2020).

Tabelle 1: Übersicht der Beiträge

<i>Studie</i>	<i>Fokus auf AR und/oder VR</i>	<i>Methodik</i>	<i>VHB Ranking/ Impact Factor</i>
Pantano und Servidio (2012)	VR	Quantitativ	C/3,585
Brynjolfsson et al. (2013)	AR und VR	Nicht explizit angegeben	C/2,196
Olsson et al. (2013)	AR	Qualitativ	-/1,735
Poncin und Mimoun (2014)	AR	Quantitativ	C/3,585
Spreer und Kallweit (2014)	AR	Quantitativ	-/-
Javornik (2016)	AR	Konzeptionell	C/3,585
Parise et al. (2016)	AR	Nicht explizit angegeben	C/2,828
Scholz und Smith (2016)	AR	Konzeptionell	C/2,828
Dacko (2017)	AR	Quantitativ	B/3,815
Hwangbo et al. (2017)	AR	Qualitativ	-/1,635
van Kerrebroeck et al. (2017)	VR	Quantitativ	-/4,306
Verhulst et al. (2017)	VR	Quantitativ	-/-
Beck und Crié (2018)	AR	Quantitativ	C/3,585
Bonetti et al. (2018)	AR und VR	Konzeptionell	Buchbeitrag
Bramley et al. (2018)	VR	Quantitativ	D/0,726
Hilken et al. (2018)	AR	Konzeptionell	-/2,156
Moorhouse et al. (2018)	AR und VR	Konzeptionell	Buchbeitrag
Bonetti et al. (2019)	AR	Qualitativ	Buchbeitrag
Caboni und Hagberg (2019)	AR	Konzeptionell	C/2,321
Chopra (2019)	AR	Qualitativ	C/2,321
Cowan und Ketron (2019)	VR	Konzeptionell	B/4,028
Farah et al. (2019)	VR	Qualitativ	C/3,585
Heller et al. (2019)	AR	Quantitativ	A/3,671
Pizzi et al. (2019)	VR	Quantitativ	-/4,306
Regt und Barnes (2019)	AR und VR	Konzeptionell	Buchbeitrag
van Esch et al. (2019)	AR	Quantitativ	C/3,585
Grewal et al. (2020)	AR und VR	Qualitativ	A/9,36

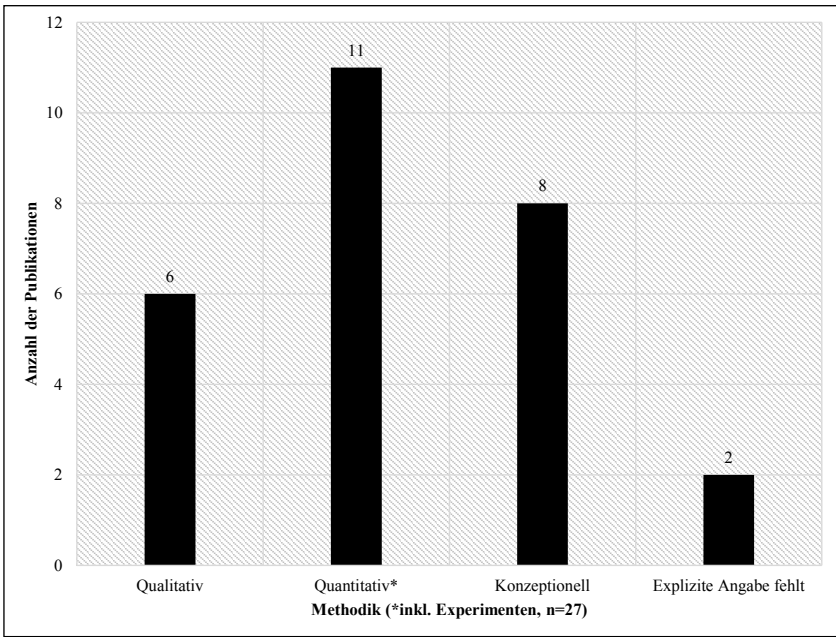


Abbildung 2: Verwendete Methodik (n = 27)

Mit Hinblick auf die angewandte Methodik variieren die wissenschaftlichen Studien stark. Von den insgesamt 27 Studien sind acht Studien konzeptioneller und 17 empirischer Natur, bei zwei Beiträgen fehlt die explizite Angabe der verwendeten Methodik (siehe Abbildung 2).

Die hohe Zahl konzeptioneller Studien (acht Beiträge) zeigt nochmals die Neuartigkeit der Thematik. Nur die Hälfte der Studien führt eine systematische Literaturrecherche durch (Javornik 2016; Scholz und Smith 2016; Caboni und Hagberg 2019; Cowan und Ketron 2019). Der inhaltliche Fokus liegt auch hier meist auf AR (vier Beiträge), drei Beiträge beschäftigen sich mit AR und VR und ein Beitrag fokussiert sich ausschließlich auf VR. In den 17 empirischen Beiträgen dominieren quantitative Studien (11 Beiträge, inkl. experimenteller Designs). Die Verteilung nach dem inhaltlichen Fokus bzgl. AR und VR innerhalb der quantitativen Studien ist ausgeglichen (AR: sechs Beiträge, VR: fünf Beiträge). Von den sechs qualitativen Beiträgen widmen sich die meisten AR (vier Beiträge), je eine Publikation widmet sich VR bzw. AR und VR gemeinsam.

Des Weiteren wurde erhoben, ob die Studien in Zeitschriften veröffentlicht wurden, die entweder im VHB-Ranking enthalten sind und/oder einen Impact

Faktor aufweisen. Es zeigt sich, dass nur wenige Artikel in hoch gerankten Zeitschriften publiziert wurden (VHB: A, B). Konkret handelt es sich dabei um sechs Beiträge in den Zeitschriften *Journal of the Academy of Marketing Science*, *Journal of Retailing*, *Computers in Human Behavior*, *Technological Forecasting and Social Change* sowie *Journal of Business Research*. Die meisten Beiträge erschienen im *Journal of Retailing and Consumer Services* (VHB: C).

Da der vorliegende Beitrag die Zielsetzung hat, insbesondere Implikationen für den kleinstrukturierten stationären Handel abzuleiten, erfolgt fortführend eine Synopse der gesichteten Literatur anhand der Themenfelder (1) Möglicher Nutzen und Nutzungsbarrieren von AR und VR aus Konsumenten-Perspektive sowie (2) organisatorische Implementierungs-Voraussetzungen für AR/VR sowie damit verbundene Chancen und Risiken für kleinstrukturierte stationäre Handelsunternehmen.

2. Inhaltliche Synopse der wissenschaftlichen Beiträge

a) Nutzen von VR und AR für Konsumenten

Analog zu bisherigen Studien (siehe beispielsweise Babin et al. 1994; Jones et al. 2006; Hilken et al. 2018; Pizzi et al. 2019) wurde eine Unterteilung der identifizierten Nutzenaspekte für Konsumenten in *hedonistischen* und *utilitaristischen* Nutzen, der mittels AR oder VR generiert werden kann, erstellt (siehe Tabelle 2).

Beim *hedonistischen Nutzen* stehen Erlebnisse und Spaß im Vordergrund (Babin et al. 1994; Jones et al. 2006), d.h. AR/VR Anwendungen vermitteln Spaß, Spannung, Unterhaltung, Überraschung, etc. Mittels AR können grundsätzlich kreative und interaktive Werbekampagnen und innovative Marken-Erfahrungen für Konsumenten geschaffen werden (Olsson et al. 2013; Moorhouse et al. 2018). Ein mittels AR erweiterter stationärer Verkaufsraum wird von Konsumenten „*entertaining, engaging, immersive and enjoyable*“ wahrgenommen (Bonnetti et al. 2018, 9). Ergebnis einer systematischen Literaturanalyse von Javornik (2016) ist, dass gerade bei AR der hedonistische Nutzen für Konsumenten überwiegt. Allerdings betont die Autorin die Notwendigkeit dies in zukünftigen Studien empirisch zu testen. Grewal et al. (2020) vermuten ebenfalls, dass AR/VR die Vorstellungskraft von hedonistischen Produkten und Dienstleistungen, bei denen der Spaß im Vordergrund steht, stärker unterstützt als bei utilitaristischen. Untersuchungen zeigen, dass diese Erlebnis- und Spaßfaktoren besonders im Kontext von VR zum Tragen kommen: Farah et al. (2019) beschäftigen sich mit dem Einsatz von VR im stationären Handel und befragten in einer qualitativen Studie Experten und Konsumenten. Ein Kernergebnis der Studie ist die Empfehlung, VR als Touchpoint im Verkaufsraum zu installieren, um *retail-*

tainment zu ermöglichen. Auch untersuchten van Kerrebroeck et al. (2017) mittels experimentellen Designs, welchen Einfluss eine VR Erfahrung in einem Shopping-Center auf die Customer Experience hat. Probanden hatten die Möglichkeit, kurz vor Weihnachten eine virtuelle Schlittenfahrt aus Sicht des Weihnachtsmanns zu erleben und konnten so dem möglichen Einkaufsstress für kurze Zeit entgehen. Die Ergebnisse belegen den positiven Einfluss der VR Erfahrung auf die Einstellung gegenüber dem Einkaufszentrum sowie Zufriedenheit und Loyalitätsabsichten der Konsumenten.

In einigen Beiträgen wurde die Bedeutung von *Connectedness* angesprochen, was ebenfalls dem hedonistischen Nutzen zugeordnet werden kann. Heller et al. (2019) zeigen in mehreren Experimenten, dass AR dazu beitragen kann, positive Erlebnisse via *Word of Mouth* zu teilen. Der Austausch mit anderen, z. B. über soziale Netzwerke, wird demnach mittels AR/VR gefördert. Beispielsweise können Bilder mit augmentierten Inhalten über Nachrichtendienste oder andere soziale Netzwerke versendet werden (Hilken et al. 2018; Moorhouse et al. 2018). Ein weiteres Beispiel wären produktbezogene Informationen von Konsumenten, die am POS verfügbar sind (Hilken et al. 2018). Hilken et al. (2018) bezeichnen diese Unterstützung anderer im Kaufentscheidungsprozess durch AR auf Basis der *Situated Cognition Theory* auch als *Extended Cognition*. Auch Grewal et al. (2020) sehen sowohl für AR als auch für VR das Potenzial, hohe *soziale Präsenz* zu vermitteln, d. h. Technologien lösen das positive Gefühl aus, dass eine weitere Person anwesend ist. So verbindet eine AR App von Lego digitale Charakter mit selbst kreierten Designs. Im virtuellen Showroom von Cadillac hatten Konsumenten die Möglichkeit Autos nach eigenen Bedürfnissen zusammenzusetzen und das Ergebnis sofort zu betrachten. Andere Kunden konnten diesen Prozess gleichzeitig über Bildschirme im Verkaufsraum oder daheim mitverfolgen und so an der Erfahrung teilhaben. Die Autoren stellen die Hypothese auf, dass ein starkes und vertrauensvolles Netzwerk positiv dazu beiträgt, neue Technologien wie AR/VR zu nutzen (Grewal et al. 2020). Abschließend ist hier noch die Möglichkeit zur Erstellung *personalisierter Produkte* mittels AR/VR zu nennen, wie das bereits erwähnte Beispiel des Cadillac VR Show Rooms zeigt. Die Personalisierung kann beispielsweise durch neue Kombinationen von Produktelementen und Farbvarianten erfolgen (Grewal et al. 2020).

Bei *utilitaristischem Nutzen* werden jene Nutzenkomponenten eingeordnet, die dazu führen, dass schnell, zielorientiert und effizient eingekauft werden kann (Babin et al. 1994; Jones et al. 2006). Eine Studie aus dem Jahr 2017 zeigt, dass dieser Effizienzgedanke gerade bei mobilen AR Anwendungen für viele Konsumenten von hoher Relevanz ist (Dacko 2017). Häufig ist die *fehlende Vorstellungskraft* der Grund dafür, dass es Konsumenten schwer fällt zu beurteilen, ob ein neues Möbelstück gut in die eigenen Räumlichkeiten passt oder ein neues Kleidungsstück vorteilhaft aussieht (Hilken et al. 2018; Heller et al. 2019). AR/VR können hier Abhilfe schaffen, da sie Produkte sowie Produktvarianten

Tabelle 2: Nutzen durch AR und VR im stationären Handel aus Konsumentensicht

Nutzen durch AR für Konsumenten im stationären Handel		Quellen
Hedonischer Nutzen	<p>... <i>Erlebnishandel</i> AR/VR Anwendungen vermitteln Spaß, Spannung, Unterhaltung, Überraschung, etc.</p> <p>... <i>Connectedness und soziale Präsenz</i> AR Anwendungen fördern und unterstützen den Austausch mit anderen, z. B. in sozialen Netzwerken.</p> <p>... <i>Visualisierung von personalisierten Produkten</i> AR/VR Anwendungen ermöglichen die Visualisierung von personalisierten Produkten (z. B. neue Kombination von Produktteilen und Farbvarianten). Mittels VR können auch andere Sinne angesprochen werden.</p>	<p>Pantano und Servidio (2012); Brynjolfsson et al. (2013); Olsson et al. (2013); Poncin und Mimoun (2014); Spreer und Kallweit (2014); Scholz und Smith (2016); Dacko (2017); Bonetti et al. (2018); Hilken et al. (2018); Moorhouse et al. (2018); Bonetti et al. (2019); Caboni und Hagberg (2019); Chopra (2019); Cowan und Ketron (2019); de Regt and Barnes (2019); Farah et al. (2019); Pizzi et al. (2019); Grewal et al. (2020)</p> <p>Olsson et al. (2013); Hilken et al. (2018); Moorhouse et al. (2018); Javornik (2016); Scholz and Smith (2016); Grewal et al. (2020)</p> <p>Parise et al. (2016); Bonetti et al. (2018); Hilken et al. (2018); Caboni und Hagberg (2019); Cowan und Ketron (2019); de Regt and Barnes (2019); Heller et al. (2019); Grewal et al. (2020)</p>

<p><i>Utilitaristischer Nutzen</i></p>	<p>Vorstellungskraft wird unterstützt</p>	<p>... <i>Visualisierung von Produkten</i> AR/VR Anwendungen visualisieren ein Produkt, da dieses z. B. im Verkaufsraum nur in der Verpackung verfügbar ist, um es in anderer Umgebung wie der eigenen Wohnung zu sehen, oder um es nicht selbst anzuprobieren. Mittels VR können auch andere Sinne angesprochen werden. ... <i>Visualisierung von Produktvarianten</i> AR/VR Anwendungen zeigen Produktvarianten (z. B. anderes Design, Farbvarianten). Mittels VR können auch andere Sinne angesprochen werden.</p>	<p>Pantano und Servidio (2012); Dacko (2017); Beck und Crie (2018); Bonetti et al. (2018); Hilken et al. (2018); Bonetti et al. (2019); Chopra (2019); Cowan und Ketrone (2019); de Regt and Barnes (2019); Heller et al. (2019); Pizzi et al. (2019); van Esch (2019); Grewal et al. (2020) Javornik (2016); Scholz und Smith (2016); Dacko (2017); Bonetti et al. (2018); de Regt and Barnes (2019); Grewal et al. (2020)</p>
<p>Orientierung im Verkaufsraum</p>	<p>... <i>Visualisierung von Leitlinien, Beschreibungen etc.</i> AR/VR Anwendungen helfen bei der Orientierung im Verkaufsraum, da beispielsweise Leitlinien erscheinen (AR) oder der Verkaufsraum vor dem Einkauf virtuell besucht wird (VR).</p>	<p>... <i>Visualisierung von Informationen</i> AR/VR Anwendungen zeigen weiterführende Informationen zu Inhaltsstoffen, Lieferanten, Unternehmen, Bedienungsanleitungen etc. auf Produktverpackungen oder Regalen.</p>	<p>Bonetti et al. (2018); Hilken et al. (2018); Farah et al. (2019); Pizzi et al. (2019)</p>
<p>Bereitstellung von Informationen</p>	<p>... <i>Visualisierung und Neuaufbereitung von Informationen</i> AR Anwendungen übernehmen eine „Filter-Funktion“, ähnlich zum Internet-Handel, indem z. B. jene Produkte gezeigt werden, deren Ablaufdatum bald erreicht ist oder die eine Preisgrenze unterschreiten.</p>	<p>... <i>Visualisierung von Produkten</i> Die Visualisierung von Produkten mittels AR/VR-Anwendungen ersetzt das Anprobieren von Produkten. Mittels VR können auch andere Sinne angesprochen werden.</p>	<p>Pantano und Servidio (2012); Brynjolfsson et al. (2013); Olsson et al. (2013); Scholz und Smith (2016); Parise et al. (2016); Javornik (2016); Dacko (2017); Hilken et al. (2018); Moorhouse et al. (2018); Beck und Crie (2019); Bonetti et al. (2019); Caboni und Haggberg (2019); Cowan und Ketrone (2019); de Regt and Barnes (2019); Heller et al. (2019); Pizzi et al. (2019); van Esch (2019); Grewal et al. (2020) Olsson et al. (2013); Spreer und Kallweit (2014); Parise et al. (2016); Dacko (2017); Hilken et al. (2018); Moorhouse et al. (2018); Pizzi et al. (2019)</p>
<p>Zeitersparnis</p>	<p>... <i>Visualisierung von Produkten</i> Die Visualisierung von Produkten mittels AR/VR-Anwendungen ersetzt das Anprobieren von Produkten. Mittels VR können auch andere Sinne angesprochen werden.</p>	<p>Olsson et al. (2013); Chopra (2019); Farah et al. (2019)</p>	<p>Olsson et al. (2013); Chopra (2019); Farah et al. (2019)</p>

visualisieren (Heller et al. 2019). Die Bedeutung anderer Sinne zur Unterstützung der Vorstellungskraft durch AR/VR ist bislang kaum erforscht (Heller et al. 2019). AR/VR Anwendungen können Konsumenten auch bei der *Orientierung im Verkaufsraum*, z. B. durch Visualisierung von Leitlinien oder Beschilderungen, unterstützen. So ist es möglich, den stationären Handel virtuell vor dem tatsächlichen Kauf zu besuchen (Farah et al. 2019) oder durch AR Apps virtuellen Leitlinien oder Schildern im Verkaufsraum bis zum gewünschten Produkt zu folgen (Hilken et al. 2018). AR/VR Anwendungen dienen auch häufig zur Vermittlung *weiterführender Informationen* zu beispielsweise Inhaltsstoffen oder Lieferanten (Cowan und Ketron 2019; Heller et al. 2019).

Darüber hinaus ist es möglich, dass eine Filter-Funktion, ähnlich zum Internet-Handel, übernommen wird (Spreer und Kallweit 2014). Es kommt also zu einer virtuellen Neu-Aufbereitung von Informationen. In welcher Form diese Informationen idealerweise übermittelt werden sollten (z. B. Text, Bild, Video), bedarf zukünftiger Forschungstätigkeit (Javornik 2016; Hilken et al. 2018). Einige Autoren unterstellen, dass AR/VR zur *Zeitersparnis* für Konsumenten führen kann, da z. B. das An- und Auskleiden entfällt, wenn Kleidungsstücke virtuell via Smart Mirrors „anprobiert“ werden (Olsson et al. 2013; Chopra et al. 2019; Grewal et al. 2020). Bislang gibt es hierzu allerdings kaum empirische Ergebnisse im stationären Handel (Olsson et al. 2013).

b) Nutzungsbarrieren aus Sicht der Konsumenten

Nach einer Sichtung der Literatur mit Blick auf den Nutzen von AR und VR für Konsumenten erfolgte im nächsten Schritt eine Analyse hinsichtlich der in den Beiträgen angesprochenen Nutzungsbarrieren aus Konsumenten-Perspektive. Auch hier zeigt sich, dass nur wenige empirische Ergebnisse vorliegen. Vielmehr vermuten die Autoren Barrieren und fordern dazu auf, diese in zukünftigen empirischen Studien zu untersuchen (Moorhouse et al. 2018; Hilken et al. 2019; Grewal et al. 2020). Zentrale Nutzungsbarrieren aus Konsumentensicht auf Basis der identifizierten Beiträge können, wie in Tabelle 3 angeführt, grob in vier Bereiche unterteilt werden. Zum einen werden *Voraussetzungen von Seiten der Konsumenten* angesprochen. Fehlt das technische-Know-How, sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass AR/VR verwendet wird. Die Bedeutung der Technologie-Akzeptanz von Konsumenten im Zusammenhang mit AR/VR sollte ebenfalls in zukünftigen Studien empirisch untersucht werden (Moorhouse et al. 2018). Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch das Mental-Modell eines Konsumenten. Von AR profitieren vor allem jene Konsumenten, denen es an visueller Vorstellungskraft mangelt (Heller et al. 2019). Ist das benötigte Equipment, wie zum Beispiel ein Smartphone, nicht vorhanden, stellt dies eine weitere Nutzungsbarriere dar (Spreer und Kallweit 2014).

Auch der generierte *Zusatznutzen für Konsumenten* muss klar ersichtlich sein. Ist dies nicht der Fall, sinkt naturgemäß das Interesse an AR/VR (Olsson et al. 2013; Bonetti et al. 2018; Cowan und Ketron 2019; Farah et al. 2019).

Einige Autoren nennen als Nutzungsbarriere, dass mittels AR nur visuelle Anreize geschaffen und keine weiteren Sinne angesprochen werden (Hilken et al. 2018; van Esch et al. 2019).

Wichtig ist darüber hinaus, dass die Bedienung von AR/VR *benutzerfreundlich* ist. Grundvoraussetzung ist, dass AR/VR Anwendungen verlässlich funktionieren, selbsterklärend und einfach in der Anwendung sind (Olsson et al. 2013; Dacko 2017; Grewal et al. 2020). Abschließend wurden noch fehlende *Privatsphäre und Datenschutz* als mögliche Nutzungsbarrieren genannt (vgl. Tabelle 3). Laut einer Studie zu mobilen AR Anwendungen zählt gerade die Weitergabe persönlicher Informationen zu den größten Nutzungsbarrieren (Dacko 2017).

Tabelle 3: AR/VR Nutzungsbarrieren im stationären Handel aus Konsumentenperspektive

Nutzungsbarrieren von AR/VR aus Konsumentenperspektive			Quellen
Fehlende Voraussetzungen auf Seiten der Konsumenten	Fehlendes Technik-Know-how	Anwendungen können gerade für technologie-averse Konsumenten herausfordernd sein.	Poncin und Mimoun (2014); Bonetti et al. (2018); Moorhouse et al. (2018); Bonetti et al. (2019); Farah et al. (2019); van Esch et al. (2019); Grewal et al. (2020)
	Art des Mental-Modelles	Informationen werden unterschiedlich verarbeitet. Nicht für alle Konsumenten eignet sich AR/VR um Informationen zu verarbeiten und/oder die Vorstellungskraft zu unterstützen.	Javornik (2016); Bonetti et al. (2018); Heller et al. (2019); Grewal et al. (2020)
	Fehlendes Equipment	Anwendungen werden auf dem privaten Endgerät installiert. Nicht alle Konsumenten besitzen ein geeignetes Gerät.	Spreer und Kallweit (2014); Bonetti et al. (2018); Cowan und Ketron (2019)
Zusatznutzen aus Konsumentensicht gering	Relevanz der Inhalte	Die Inhalte von AR/VR müssen Relevanz für die entsprechende Zielgruppe haben. Hier wird der generierte Nutzen aus Konsumentensicht angesprochen.	Brynjolfsson et al. (2013); Olsson et al. (2013); Spreer und Kallweit (2014); Javornik (2016); Scholz und Smith (2016); Bonetti et al. (2018); Chopra (2019); Cowan und Ketron (2019); Farah et al. (2019)
	Reine Visualisierung (AR)	AR Anwendungen dienen zur Visualisierung von Produkten, andere Sinne, wie z. B. der Tastsinn, werden i. d. R. nicht angesprochen.	Hilken et al. (2018); van Esch et al. (2019)

(Fortsetzung nächste Seite)

(Fortsetzung Tabelle 3)

Nutzungsbarrieren von AR/VR aus Konsumentenperspektive			Quellen
<i>Handhabung nicht benutzerfreundlich</i>	Mangelhafte Implementierung	Anwendungen sind beispielsweise zu langsam oder funktionieren nicht verlässlich. Im Zusammenhang mit VR kann es zu Cybersickness, Übelkeit und Ermüdung der Augen kommen.	Olsson et al. (2013); Dacko (2017); Bonetti et al. (2018); Chopra (2019); Pizzi et al. (2019); Grewal et al. (2020)
	User-Interface nicht benutzerfreundlich	Anwendungen sind nicht selbsterklärend und schwierig in der Anwendung.	Pantano und Servidio (2012); Olsson et al. (2013); Parise et al. (2016); Dacko (2017); Bonetti et al. (2018); Chopra (2019); Grewal et al. (2020)
<i>Privatsphäre und Datenschutz</i>	Angabe persönlicher Informationen	Manche Anwendungen verlangen persönliche Informationen.	Olsson et al. (2013); Dacko (2017); Hwangbo et al. (2017); Bonetti et al. (2018); de Regt and Barnes (2019); van Esch et al. (2019); Grewal et al. (2020)
	Datenschutz	Nicht bei allen Anwendungen ist nachvollziehbar, welche Daten gesammelt werden (z. B. bei Verwendung in der eigenen Wohnung) und wie diese verwendet und geschützt werden.	Olsson et al. (2013); Bonetti et al. (2018); Hilken et al. (2018); de Regt and Barnes (2019)

V. Überlegungen aus Kundensicht und organisatorische Überlegungen zur Implementierung von VR und AR im stationären Handel

Stationäre Einzelhändler stehen vor einer Vielzahl von Herausforderungen. Während 2014 beispielsweise in Österreich noch rund 42.030 Filialen zu finden waren, ging diese Zahl 2016 auf rund 41.700 zurück (Gittenberger et al. 2017). Wie in den meisten westlichen Ländern hat auch der Einzelhandel in Österreich eine starke Marktkonzentration erfahren (GfK 2015). Große Einzelhandelsketten haben Marktanteile von unabhängigen kleinen Läden übernommen. Darüber hinaus verschärfen Geschäftsmodellinnovationen, die Globalisierung des Einzelhandels, sich ändernde Kundenbedürfnisse und technologische Entwicklungen den Wettbewerb (Gittenberger et al. 2017; Zentes et al. 2017). Zudem wurde im stationären Einzelhandel der Bedeutung und dem Design effektiver und aufmerksamkeitsstarker Einzelhandelsumgebungen in Bezug auf Farbe, Größe, Produktgruppe, Beleuchtung, Duft oder Musik in den letzten Jahrzehnten zunehmend große Aufmerksamkeit gewidmet (Turley und Chebat 2002). Innovation und Digitalisierung sind daher für das Überleben im Einzelhandel in diesem aktuellen Marktumfeld unerlässlich. Angesichts der jüngsten Entwicklungen in der Digitalisierung haben die Implementierung digitaler Techno-

logien und die Schaffung eines einzigartigen Einkaufserlebnisses für die Verbraucher bei Wissenschaftlern und Praktikern an Interesse gewonnen (Bonetti et al. 2018). AR und VR sollten daher auf der Entscheidungsagenda jedes Einzelhändlers stehen. Diese Technologien können das Einkaufserlebnis verbessern und personalisieren (Bonetti et al. 2018). KMU sind jedoch im Vergleich zu Großunternehmen mit Ressourcenbeschränkungen in Bezug auf finanzielle und personelle Ressourcen konfrontiert. Eine Neudefinition ihres Marketingansatzes stellt kleine Einzelhändler damit vor große Herausforderungen. Die bislang skizzierten Erkenntnisse hinsichtlich des möglichen Nutzens und der Nutzungsbarrieren aus Konsumenten-Perspektive beim Einsatz von AR/VR im stationären Handel bieten geeignete Ansatzpunkte für die mögliche Implementierung dieser Technologien bei KMU.

Wie bereits dargelegt, gibt es unterschiedlichste Möglichkeiten, AR/VR im stationären Handel einzusetzen. Wie die obenstehenden Ergebnisse verdeutlichen, haben VR und AR sowohl einen hedonistischen als auch einen utilitaristischen Nutzen für Konsumenten. Die Wahl der *richtigen* AR/VR Anwendung für das eigene Unternehmen ist demnach essenziell (Scholz und Smith 2016; Bonetti et al. 2019; Farah et al. 2019). KMU müssen diese beiden Nutzenkategorien sowohl digital als auch analog vor Ort erfüllen; wissend darum, dass sie dafür weniger Ressourcen (finanziell und personell) zur Verfügung haben. Gleichzeitig müssen sie die Nutzungsbarrieren der Kunden minimal halten. Mit Hinblick auf die Implementierungsvoraussetzungen für AR/VR Anwendungen im Handel gibt die Literatur Anhaltspunkte, die im Folgenden dargestellt werden (vgl. Abbildung 3).

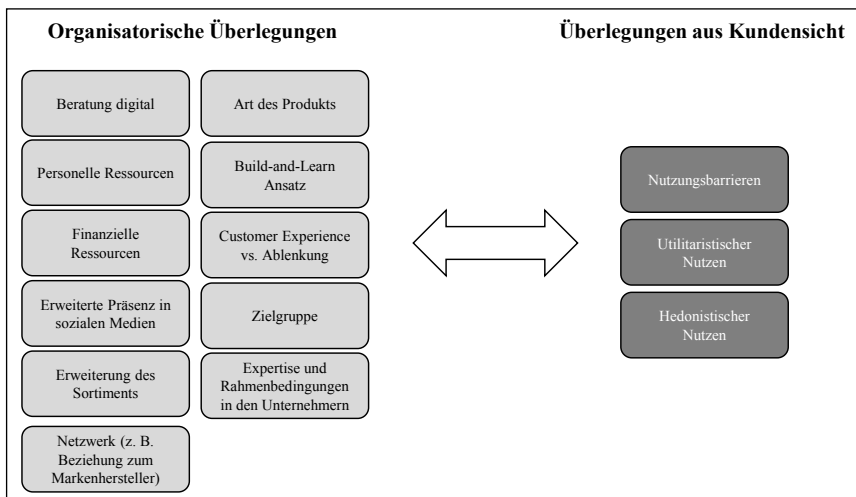


Abbildung 3: Entscheidende Aspekte bei der Einführung von AR und VR

Die *Art des Produkts bzw. die angebotenen Services* spielt für die Entscheidung zur Implementierung nach Meinung zahlreicher Autoren eine große Rolle (siehe beispielsweise Grewal et al. 2020). Nach Heller et al. (2019) eignet sich AR besonders für Produkte, die in einem Kontext bewertet werden, wie z. B. Möbel oder Bekleidung sowie für hochpreisige Waren (Heller et al. 2019). AR Anwendungen, wie z. B. ein AR Fitting Room oder ein AR Kiosk, werden schon heute von großen Marken wie Gap oder Nike umgesetzt. Mit diesen Anwendungen wollen die Hersteller zeigen, dass ihre Produkte eine spannende Geschichte zu erzählen haben und tragen so dazu bei, dass bei Kunden sowohl die hedonistische als auch die utilitaristische Nutzenkategorie erfüllt werden. KMU Händler von Marken, die derartige Anwendungen einsetzen, müssen diese also nicht zwangsweise selbst umsetzen, sondern werden sie mit aller Wahrscheinlichkeit von den Markenherstellern zur Verfügung gestellt bekommen, da Markenhersteller ihr Markenimage transportieren wollen. Nach Farah et al. (2019) sollten gerade für VR Anwendungen idealerweise Hersteller den Inhalt der VR Simulation liefern, oder zumindest eine führende Rolle bei der Entwicklung einnehmen. Sofern allerdings der KMU Händler kein Key Account ist, ist davon auszugehen, dass der Markenhersteller eine derartige Anwendung auch nicht zur Verfügung stellt. Folglich kommt hier dann auch der Nachteil der Größe eines KMU gegenüber größeren Händlern wie Filialisten zum Tragen.

Ein weiterer Vorteil im Einsatz von VR im stationären Handel ist darin zu sehen, dass es zu einer *virtuellen Erweiterung des Sortiments* kommt. Produkte sowie Produktvarianten, die nicht im Ladengeschäft verfügbar sind (Grewal et al. 2020), können durch AR/VR Anwendungen visualisiert werden. Diese digitale Vielfalt bedeutet für Händler ganz konkret, dass durch weniger Inventar weniger finanzielle Mittel gebunden sind, und dennoch Kunden die Produkte zumindest virtuell ansehen bzw. ausprobieren können (siehe beispielsweise Grewal et al. 2020). Nach Chopra (2019) sind grundsätzlich sogar Kosteneinsparungen möglich, falls z. B. aufgrund von Smart Mirror Lösungen weniger Platz im Verkaufsraum für Umkleiden benötigt wird.

Manche AR Anwendungen übernehmen gewissermaßen einen *ergänzenden Teil der Beratungsleistung* des Verkaufspersonals am POS. Werden mittels AR/VR weiterführende Informationen zu Produkten vermittelt, können Informationslücken am POS geschlossen werden (Spreer und Kallweit 2014). Spreer und Kallweit (2014) untersuchten in diesem Zusammenhang eine AR Anwendung im Bucheinzelhandel, die Nutzern bei Betrachtung eines Buchs via AR die Information gibt, welche andere Bücher der Autor verfasst hat, ob diese im stationären Handel vorrätig sind, und wenn ja, wo. Chancen für KMU ergeben sich daraus, dass eine persönliche Beratung und Bestellung trotz weniger Inventar gezielter erfolgen kann, während man aber durchaus auch ein Risiko darin sehen kann, dass die persönliche Beratung obsolet wird. Die Flexibilität in der

Verwendung der Anwendungen (zu Hause, unterwegs) und ihre teils ubiquitäre Verfügbarkeit (z. B. via Smartphone) unterstreichen diesen Gedanken.

Beim Einsatz von AR oder VR muss aber nicht immer das Produkt (also der zunächst rein utilitaristische Nutzen) im Vordergrund stehen, sondern es können auch *einzigartige Einkaufserlebnisse* am POS geschaffen werden. Eine virtuelle Schlittenfahrt in der Weihnachtszeit (van Kerrebroeck et al. 2017) emotionalisiert durch das Eintauchen in eine andere Welt. Der hedonistische Nutzen wird bei solchen Anwendungen gestärkt und ist nicht nur für VR eine Einsatzmöglichkeit, sondern auch für AR Anwendungen (z. B. Sticker Sammelbücher, die ein dreidimensionales Erlebnis kreieren). Um die Customer Experience bei der Entwicklung von AR Anwendungen in den Vordergrund zu rücken, empfehlen Scholz und Smith (2016) keinen technologiegetriebenen Ansatz, sondern eine Orientierung am Nutzen für das eigene Unternehmen, respektive der Kunden. Da KMU ihre Kunden und deren Bedürfnisse sehr gut kennen, könnte dieses Wissen durchaus zu einer klug ausgewählten AR oder VR Applikation führen, die dann auch den Kunden ein einzigartiges Erlebnis bietet. Allerdings geben Grewal et al. (2020) auch zu bedenken, dass der Einsatz von AR/VR im Verkaufsraum dazu führen könnte, dass von der persönlichen Beziehung und Beratung mit dem Verkaufspersonal abgelenkt wird. Dies wäre für KMU nachteilig, denn gerade sie bestechen mit persönlicher und individueller Beratung. AR könnte die In-Store Kommunikation noch auf eine andere Weise erheblich verändern. Im Moment dominieren im Verkaufsraum Informationen und Werbebotschaften auf Produktverpackungen oder Beschilderungen, während Hilken et al. (2018) davon ausgehen, dass in Zukunft Konsumenten-generierter Inhalt in sozialen Medien noch stärker in den Vordergrund rücken wird. Mit der App *Mirrage* ist es möglich, als Konsument eigene AR Inhalte zu erstellen und an Orten oder Produkten, aktuell auch im Verkaufsraum, zu hinterlassen. Dies eröffnet KMU Händlern die Chance einer erweiterten *Präsenz in sozialen Medien* und verbunden damit einer höheren Reichweite für KMU. Die positive Social Media Präsenz kann es Händlern ermöglichen neue Zielgruppen zu erreichen (siehe beispielsweise Scholz und Smith 2016; Hilken et al. 2018; Moorhouse et al. 2018; Bonetti et al. 2019; Grewal et al. 2020). Ist die Zielgruppe eines KMU digital affin bzw. offen für das Ausprobieren von technologischen Neuigkeiten, kann es für kleine Unternehmen durchaus Sinn machen, VR oder AR Technologien zu implementieren. Es besteht die Chance, mit kreativen und interaktiven Werbekampagnen durchaus eine innovative Marken-Erfahrung zu transportieren (z. B. Moorhouse et al. 2018). Allerdings müssen die Händler hierfür bereits über einen entsprechenden Auftritt in den sozialen Medien und Internet verfügen und diesen auch pflegen, um den digitalen Kreis zu schließen. Dies kann aus personellen Gründen und teils fehlendem Wissen eine Herausforderung darstellen. Um die soziale Präsenz sicherzustellen, sollte es für Kunden einfach sein, individuell generierten Output, wie z. B. ein Foto beim Anprobie-

ren einer mittels AR visualisierten Brille in sozialen Medien zu verbreiten (Parise et al. 2016). Dabei geht es nicht darum, dass tatsächlich eine andere Person anwesend sein muss, sondern die wahrgenommene Präsenz anderer Menschen steht im Vordergrund, z. B. können Kommentare zu Produkten von anderen Usern in sozialen Medien gelesen werden (Grewal et al. 2020).

Ein weiteres Kriterium, das vor Implementierung bedacht werden sollte, ist die *Eignung von AR/VR für unterschiedliche Zielgruppen*. Demografische Variablen, das technologische Know-how oder vergangene Erfahrungen der Konsumenten können für die Akzeptanz und den Erfolg von Bedeutung sein (Grewal et al. 2020). Handelsunternehmen sollten insofern bei der Konzeptionierung ihrer AR/VR Strategie diese Aspekte mitdenken, da nicht alle *Zielgruppen* gleichermaßen angesprochen werden und auch über das notwendige Equipment verfügen (siehe beispielsweise Scholz und Smith 2016; Bonetti et al. 2019; Heller et al. 2019; van Esch et al. 2019). Handelsunternehmen müssen insofern einen Weg finden, um die genannten Nutzungsbarrieren bei Kunden zu umgehen, gleichzeitig aber auch für diejenigen Kunden, die eine hohe digitale Affinität haben, attraktive Lösungen zu bieten. Dies bedeutet für KMU, dass sie mit gezielter und wiederkehrender Marktforschung ihre Kunden, deren Bedürfnisse und Customer Journey besser kennenlernen können. Einige Studien widmen sich der Verwendung von VR/AR für Marktforschungszwecke (siehe beispielsweise Verhulst et al. 2017; Bramley et al. 2018). Erste Ergebnisse zeigen, dass In-Store bezogene Fragestellungen, wie die ideale Sortimentsbreite und -tiefe, das Store Layout, Beleuchtung etc. sinnvoll mittels VR abgefragt werden (siehe z. B. Verhulst et al. 2017, Bramley et al. 2018; Pizzi et al. 2019). Und bereits durch die bloße Verwendung von AR/VR im Verkaufsraum oder in den eigenen vier Wänden erhalten Handelsunternehmen weitere Informationen zum In-Store Verhalten der Konsumenten (siehe z. B. Parise et al. 2016; Caboni und Hagberg 2019). Gerade letzteres könnte auch KMUs helfen, das In-Store Konsumentenverhalten besser zu verstehen.

Für die konkrete Implementierung empfehlen Parise et al. (2016) einen *Build-and-Learn Ansatz*, d. h. die schrittweise Einführung der neuen Technologie nach dem Motto *start slowly* (Spreer und Kallweit 2014; Parise et al. 2016; Moorhouse et al. 2018; Bonetti et al. 2019). Dies beinhaltet die laufende Anpassung der implementierten In-Store Technologien im Sinne einer agilen Organisationsentwicklung. Da Implementierungen dieser Art zeit- und kostenintensiv sind (Hwangbo et al. 2017; Bonetti et al. 2018), ist anzunehmen, dass dies nur für eine kleine Anzahl technologie-affiner Handelsunternehmen von Interesse ist (siehe beispielsweise Bonetti et al. 2018). Vielmehr noch ist davon auszugehen, dass kleine und mittelgroße Händler nicht die notwendigen Ressourcen aufbringen können werden, um diesen agilen Ansatz zu verfolgen. Gerade die Sammlung und Wartung von AR/VR Inhalten, wie zum Beispiel weiterführende Informationen zu Produkten, stellen in der Regel einen erheblichen Aufwand

für ein Unternehmen dar. Vermuten lässt sich, dass Startup Händler oder Familienbetriebe, in denen eine digital-affine Generation das Geschäft übernimmt, diesen Ansatz eher verfolgen. Jedoch müssen nicht nur Inhaber auf die technologischen Neuerungen vorbereitet werden.

Seitens der Expertise und Rahmenbedingungen in den Unternehmen kann fehlendes technisches Know-how des Verkaufspersonals durchaus ein Risiko darstellen und dementsprechend sollten Schulungen angedacht werden (siehe z. B. Piotrowicz und Cuthbertson 2014; Spreer und Kallweit 2014; Parise et al. 2016; Bonetti et al. 2018). Die technische Begleitung inklusive der Wartung sowie Fragen des Datenschutzes und der Privatsphäre sind für ein Unternehmen in der Regel mit erheblichem Aufwand verbunden. Ebenso verhält es sich mit der permanenten Erfolgsmessung und Evaluierung von AR/VR (Parise et al. 2016). Zudem muss die Ladengestaltung neu gedacht werden, AR/VR Applikationen sollten nicht *isoliert in einer dunklen Ecke stehen* (siehe beispielsweise Piotrowicz und Cuthbertson 2014; Moorhouse et al. 2018).

Zusammenfassend ist die Implementierung von AR/VR zwar zeit- und kostenintensiv (Hwangbo et al. 2017; Bonetti et al. 2018), was für KMU einen personellen und finanziellen Kraftakt darstellen kann, hat aber durchaus auch *positive Nebeneffekte*: die längere Verweildauer der Konsumenten im Verkaufsraum, höhere Umsätze, Loyalität der Konsumenten, positive Mundpropaganda, gesteigerte Wiederbesuchsabsicht, ungeplante Kaufakte und höhere Zufriedenheit der Konsumenten (Dacko 2017; Hwangbo et al. 2017; Beck und Crié 2018; Hilken et al. 2018; Caboni und Hagberg 2019; Heller et al. 2019). Dies kann für KMU durchaus attraktiv sein, sofern die Investitionen diese positiven Effekte nicht egalisieren.

VI. Conclusio

Vorliegender Beitrag hatte zum Ziel, den Stand der Forschung zu VR/AR Anwendungen im stationären Handel darzustellen und auf dessen Basis die Möglichkeiten wie auch Risiken für kleine und mittlere Handelsunternehmen zu diskutieren. In der gesichteten Literatur wird AR/VR häufig in Kombination mit anderen Technologien als eine neue Art der Kommunikation und Zielgruppenansprache und somit vordergründig als innovatives (Marketing)tool für Kommunikationszwecke dargestellt. Die Relevanz von VR und AR Anwendungen im stationären Handel beweist sich durch die steigende Zahl der Studien in den letzten drei Jahren. Unsere Literaturanalyse zeigt, dass eine Reihe von Artikeln den jeweiligen State-of-the-Art vorstellen und Bezugssysteme konzipieren. Allerdings sind bisher kaum Publikationen in hoch gerankten Journals zu finden, auch gibt es keine mit einem speziellen Fokus auf kleine und mittlere Handelsunternehmen, wenngleich von einigen Autoren wie zuletzt von Grewal et al.

(2020) gefordert. Ebenso sind Studien zu VR im stationären Handel äußerst rar gesät, obwohl es eine Reihe von Praxisbeispielen gibt. AR ist darüber hinaus keine *one-size-fits-all*-Lösung, bietet aber die Möglichkeit der Differenzierung in einer heutzutage sehr kompetitiven Handelslandschaft (siehe beispielsweise Poncin und Mimoun, 2014; Caboni und Hagberg, 2019). Besonders für technologieaffine und innovative Unternehmen können VR und AR daher eine Möglichkeit zur Positionierung sein. Allerdings ist mit der Implementierung ebenso wie mit der Wartung ein hoher Aufwand verbunden, der für KMU kritisch gesehen werden muss. Gewisse Risiken der Technologie und ihrer Dynamik kommen bei KMU möglicherweise auch mehr zum Tragen, da KMU über nur begrenzte Ressourcen (Zeit, Personal und Finanzmittel) verfügen. Vor diesem Hintergrund sollten KMU folglich in Technologien investieren, die zu einem möglichst hohen hedonistischen und utilitaristischen Nutzen für Konsumenten und zu hoher sozialer Präsenz führen.

Trotz einer tiefgehenden Literaturanalyse kann der vorliegende Beitrag einige Fragen nicht beantworten. Unklar bisher ist, ob ein möglicher Nutzensap zwischen Konsument und Unternehmen besteht und sofern ja, wie dieser geschlossen werden kann. Ebenso kann der vorliegende Beitrag keine Antwort darauf liefern, ob und wie nachhaltig der Nutzen von AR und VR für Kunden ist. Sind die Erlebnisse einmalig und steigern sie nachhaltig Loyalität, Wiederkaufsbereitschaft etc.? Diese offenen Fragen bieten Anhaltspunkte für weitere Forschung mit Hinblick auf die gesamte Bandbreite der Handelslandschaft.

Des Weiteren fokussierte sich unsere Literaturanalyse ausschließlich auf den stationären Handel (inklusive Multi-channel Beiträge), schloss aber bewusst E-Commerce aus. Durchaus kritisch ist auch zu sehen, dass der vorliegende Beitrag eine Vielzahl an verschiedenen Erscheinungsformen von AR und VR subsumiert. Dies ist der derzeitigen Literaturlage sowie der Tatsache geschuldet, dass es in der akademischen Literatur kein einheitliches Verständnis von AR und VR gibt. Dementsprechend werden auch in vielen Artikeln technische Aspekte von AR/VR Anwendungen nicht ausführlich beschrieben, und es ist nicht nachvollziehbar, welche konkrete Anwendung untersucht wurde (siehe zu dieser Kritik auch beispielsweise Alcañiz et al. 2019 und zur Unschärfe der Begrifflichkeiten Dörner et al. 2019). Folglich ist eine überschneidungsfreie und vollständige Typologie für AR/VR im Einzelhandel auch deshalb entscheidend, um für KMU entsprechende Handlungsempfehlungen aussprechen zu können.

Künftige Forschung sollte dringend auch die von uns diskutierte Bedeutung von AR und VR für kleine und mittlere Händler empirisch überprüfen. Im Rahmen dessen wäre die Frage nach Faktoren für eine Einführung und eine erfolgreiche Implementierung und Einsatz (z. B. die Bedeutung organisationaler Aspekte wie Agilität, Resilienz oder Technologieaffinität) von Interesse.

Literatur

- Alcañiz, M., Bigné, E. und Guixeres, J. (2019): Virtual Reality in Marketing: A Framework, Review, and Research Agenda, in: Frontiers in Psychology, 10 (1530), 1 – 15.*
- Ausschuss für Definitionen zu Handel und Distribution (2006): Katalog E. Definitionen zu Handel und Distribution. Elektronische Fassung. 5. Ausgabe. Köln: Institut für Handelsforschung an der Universität zu Köln (IfH).*
- Azuma, R. (1997): A Survey of Augmented Reality, in: Presence: Teleoperators & Virtual Environments 6 (4), 355 – 385.*
- Babin, B. J., Darden, W. R. und Griffin, M. (1994): Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value, in Journal of consumer research, 20(4), 644 – 656.*
- Beck, M. und Crié, D. (2018): I virtually try it ... I want it! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and off-line exploratory behavior, patronage and purchase intentions, in: Journal of Retailing and Consumer Services, 40, 279 – 286.*
- Bonetti, F., Pantano, E., Warnaby, G., Quinn, L. und Perry, P. (2019): Augmented Reality in Real Stores: Empirical Evidence from Consumers' Interaction with AR in a Retail Format, in: tom Dieck, M. C. und Jung, T. (Hrsg.): Augmented Reality and Virtual Reality. The Power of AR and VR for Business, Cham: Springer Nature Switzerland, 3 – 16.*
- Bonetti, F., Warnaby, G. und Quinn, L. (2018): Augmented Reality and Virtual Reality in Physical and Online Retailing. A Review, Synthesis and Research Agenda, in: tom Dieck, M. C. und Jung, T. (Hrsg.): Augmented Reality and Virtual Reality. Empowering Human, Place and Business, Cham: Springer Nature Switzerland, 119 – 132.*
- Bowman, D. A. und McMahan, R. P. (2007): Virtual reality: how much immersion is enough?, in: Computer, 40(7), 36 – 43.*
- Bramley, I., Goode, A., Anderson, L. und Mary, E. (2018): Researching in-store, at home. Using virtual reality within quantitative surveys, in: International Journal of Market Research, 60(4), 344 – 351.*
- Brynjolfsson, E., Hu, Y. J. und Rahman, M. S. (2013): Competing in the Age of Omnichannel Retailing, in: MIT Sloan Management Review, 54(4), 23 – 29.*
- Caboni, F. und Hagberg, J. (2019): Augmented reality in retailing: a review of features, applications and value, in: International Journal of Retail & Distribution Management, 47(11), 1125 – 1140.*
- Chopra, K. (2019): Indian shopper motivation to use artificial intelligence, in: International Journal of Retail & Distribution Management, 47(3), 331 – 347.*
- Cowan, K. und Ketron, S. (2019): A dual model of product involvement for effective virtual reality: The roles of imagination, co-creation, telepresence, and interactivity, in: Journal of Business Research, 100, 483 – 492.*
- Dacko, S. G. (2017): Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps, in: Technological Forecasting and Social Change, 124, 243 – 256.*
- Deloitte (2017): Disruptions in Retail Through Digital Transformation. Reimagining the Store of the Future. Bericht, [<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/CIP/in-cip-disruptions-in-retail-noexp.pdf>], abgerufen am 15.01.2020.*

- Deloitte* (2019): Global Powers of Retailing 2019. Bericht, [<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/consumer-business/at-global-powers-retailing-2020.pdf>], abgerufen am 15.01.2020.
- Dörner, R., Broll, W., Jung, B., Grimm, P. und Göbel, M.* (2019): Einführung in Virtual und Augmented Reality, in: *Dörner, R., Broll, W., Grimm, P. und Jung, B.* (Hrsg.): *Virtual und Augmented Reality (VR/AR). Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität*, Berlin: Springer Berlin; Springer Vieweg, 1 – 42.
- Esch, P. van, Arli, D., Gheshlaghi, M. H., Andonopoulos, V., Heidt, T. von der und Northey, G.* (2019): Anthropomorphism and augmented reality in the retail environment, in: *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 35 – 42.
- EuroCommerce* (2017a): Retail and Wholesale SMEs Working for Growth. Report, [<https://www.eurocommerce.eu/media/152775/EuroCommerce%20SME%20Brochure%20low.pdf>], abgerufen am 15.01.2020.
- EuroCommerce* (2017b): Contribution of retail and wholesale SMEs to the EU economy. Position paper (March 2017), [https://www.eurocommerce.eu/media/135423/contribution_of_retail_and_wholesale_smes_to_the_eu_economy.pdf], abgerufen am 15.01.2020.
- EuroCommerce* (2020): Policy Areas: SMEs, [<https://www.eurocommerce.eu/policy-areas/smes.aspx>], abgerufen am 31.01.2020.
- Farah, M. F., Ramadan, Z. B. und Harb, D. H.* (2019): The examination of virtual reality at the intersection of consumer experience, shopping journey and physical retailing, in: *Journal of Retailing and Consumer Services*, 48, 136 – 143.
- Fellmann, M., Heitmann, C., Metzger, D., Nobbe, L und Thomas, O.* (2015): TKD 4.0 – Klassifikation, Einordnung und Bewertung der Einsatzpotentiale von Augmented-Reality-Anwendungen für den Technischen Kundendienst, in: *Thomas, O.* (Hrsg.): *Living Lab Business Process Management Research Report*, Nr. 10, Osnabrück: Living Lab BPM e.V.
- Galipoglu, E., Kotzab, H., Teller, C., Yumurtaci Hüseyinoglu, I. Ö. und Pöppelbuß, J.* (2018): Omni-channel retailing research – state of the art and intellectual foundation, in: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 48(4), 365 – 390.
- GfK* (2015): *GfK Consumer Panel Services*. Wien: GfK.
- Gittenberger, E., Fürst, C., Gavac, K., Hölzl, K. und Ziniel, W.* (2017): *Der österreichische Handel 2017*. Wien: KMU Forschung Austria.
- Grewal, D., Noble, S. M., Roggeveen, A. L. und Nordfält, J.* (2020): The future of in-store technology, in: *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 96 – 113.
- Grewal, D., Roggeveen, A. L. und Nordfält, J.* (2017): The Future of Retailing, in: *Journal of Retailing*, 93(1), 1 – 6.
- Heinemann, G.* (2017): *Die Neuerfindung des stationären Einzelhandels. Kundenzentralität und ultimative Usability für Stadt und Handel der Zukunft*, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Heller, J., Chylinski, M., Ruyter, K. de, Mahr, D. und Keeling, D. I.* (2019): Let Me Imagine That for You: Transforming the Retail Frontline Through Augmenting Customer Mental Imagery Ability, in: *Journal of Retailing*, 95(2), 94 – 114.

- Hilken, T., Heller, J., Chylinski, M., Keeling, D. I., Mahr, D. und Ruyter, K. de (2018): Making omnichannel an augmented reality. The current and future state of the art, in: *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(4), 509 – 523.
- Hofmann, J. (2020): Ausgewählte technologische Grundlagen, in: Fend, L. und Hofmann, J. (Hrsg.): *Digitalisierung in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Konzepte – Lösungen – Beispiele*, Wiesbaden: Springer Gabler, 3 – 40.
- Hwangbo, H., Kim, Y. S. und Cha, K. J. (2017): Use of the smart store for persuasive marketing and immersive customer experiences: A case study of Korean apparel enterprise, in: *Mobile Information Systems*, 2017, 1 – 17.
- Javornik, A. (2016): Augmented reality. Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour, in: *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 252 – 261.
- Jones, M. A., Reynolds, K. E. und Arnold, M. J. (2006): Hedonic and utilitarian shopping value: Investigating differential effects on retail outcomes, in *Journal of Business Research*, 59(9), 974 – 981.
- Kerrebroeck, H. van, Brengman, M. und Willems, K. (2017): Escaping the crowd: An experimental study on the impact of a Virtual Reality experience in a shopping mall, in: *Computers in Human Behavior*, 77, 437 – 450.
- Löfqvist, L. (2012): Motivation for innovation in small enterprises, in *International Journal of Technology Management*, 60(3/4), 242 – 265.
- Mister Spex (2020): Brillen online ausprobieren, [<https://www.misterspex.at/service/an-probe-online>], abgerufen am 13.02.2020.
- Moorhouse, N., tom Dieck, M. C. und Jung, T. (2018): Technological Innovations Transforming the Consumer Retail Experience. A Review of Literature, in: tom Dieck, M. C. und Jung, T. (Hrsg.): *Augmented Reality and Virtual Reality. Empowering Human, Place and Business*, Cham: Springer Nature Switzerland, 133 – 143.
- Olsson, T., Lagerstam, E., Kärkkäinen, T. und Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2013): Expected user experience of mobile augmented reality services. a user study in the context of shopping centres, in: *Personal and ubiquitous computing*, 17(2), 287 – 304.
- Pantano, E. (2014): Innovation drivers in retail industry, in: *International Journal of Information Management*, 34(3), 344 – 350.
- Pantano, E. und Dennis, C. (2019): *Smart Retailing. Technologies and Strategies*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Pantano, E. und Servidio, R. (2012): Modeling innovative points of sales through virtual and immersive technologies, in: *Journal of retailing and consumer services*, 19(3), 279 – 286.
- Parise, S., Guinan, P. J. und Kafka, R. (2016): Solving the crisis of immediacy: How digital technology can transform the customer experience, in: *Business Horizons*, 59(4), 411 – 420.
- Piotrowicz, W. und Cuthbertson, R. (2014): Introduction to the special issue information technology in retail. Toward omnichannel retailing, in: *International Journal of Electronic Commerce*, 18(4), 5 – 16.

- Pizzi, G., Scarpi, D., Pichierri, M. und Vannucci, V. (2019): Virtual reality, real reactions?: Comparing consumers' perceptions and shopping orientation across physical and virtual-reality retail stores, in: *Computers in Human Behavior*, 96, 1 – 12.
- Poncin, I. und Mimoun, M. S. B. (2014): The impact of „e-atmospherics“ on physical stores, in: *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(5), 851 – 859.
- Regt, A. de und Barnes, S. J. (2019): V-Commerce in Retail. Nature and Potential Impact, in: tom Dieck, M. C. und Jung, T. (Hrsg.): *Augmented Reality and Virtual Reality. The Power of AR and VR for Business*, Cham: Springer Nature Switzerland, 17 – 25.
- Reinartz, W. und Imschloß, M. (2017): From Point of Sale to Point of Need: How Digital Technology Is Transforming Retailing, in: *GfK Marketing Intelligence Review*, 9(1), 42 – 47.
- Scholz, J. und Smith, A. N. (2016): Augmented reality. Designing immersive experiences that maximize consumer engagement, in: *Business Horizons*, 59(2), 149 – 161.
- Shen, Y., Ong, S. K. und Nee, A. Y. C. (2009): Augmented Reality for collaborative product design and development *Design Studies*, 31(2), 118 – 145.
- Sherman, W. R. und Craig, A. B. (2003): *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*, San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers.
- Slater, M. und Wilbur, S. (1997): A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments, in: *Presence, Teleoperators and Virtual Environments* 6(6), 603 – 616.
- Spreeer, P. und Kallweit, K. (2014): Augmented reality in retail. assessing the acceptance and potential for multimedia product presentation at the PoS, in: *Transactions on Marketing Research*, 1(1), 20 – 35.
- Steinhoff, L., Arli, D., Weaven, S. und Kozlenkova, I. V. (2019): Online relationship marketing, in: *Journal of the Academy of Marketing Science*, 47(3), 369 – 393.
- Stinchcombe, A. L. (1966): *Social structure and organizations*, Chicago, Rand McNally.
- Tranfield, D., Denyer, D. und Smart, P. (2003): Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review, in: *British Journal of Management*, 14(3), 207 – 222.
- Turley, L. W. und Chebat, J.-C. (2002): Linking Retail Strategy, Atmospheric Design and Shopping Behaviour. *Journal of Marketing Management*, 18 (1 – 2), 125 – 14.
- Verhulst, A., Normand, J.-M., Lombart, C. und Moreau, G. (2017): A study on the use of an immersive Virtual Reality store to investigate consumer perceptions and purchase behavior toward non-standard fruits and vegetables, in: *IEEE Virtual Reality*, 2017, 55 – 63.
- Xue, L., Parker, C. J. und McCormick, H. (2019): A Virtual Reality and Retailing Literature Review. Current Focus, Underlying Themes and Future Directions, in: tom Dieck, M. C. und Jung, T. (Hrsg.): *Augmented Reality and Virtual Reality. The Power of AR and VR for Business*, Cham: Springer Nature Switzerland, 27 – 41.
- Zentes, J., Morschett, D. und Schramm-Klein, H. (2017): *Strategic Retail Management. Text and International Cases*, 3. Aufl., Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden.