

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Fachbereich 2

Medienproduktion



Bachelorarbeit zum Thema:

Augmented Reality und die Umsetzung von Werbung in Verbindung mit neuen Medien

Zur Erlangung des Grades: Bachelor of Arts

Vorgelegt von:

Lars Warthemann

Fachsemester: 7

Abgabedatum: 13.02.2023

Erstgutachter: Prof. Dr. rer. nat. Guido Falkemeier

Zweitgutachter: Conrad Dreyer

Creativ Commons Lizenz: CC0

Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

In dieser Bachelorarbeit geht es um „Augmented Reality und die Umsetzung von Werbung in Verbindung mit neuen Medien“. Ich habe mich für dieses Thema entschieden, weil ein persönliches Interesse am Thema Augmented Reality vorhanden ist und der aktuelle Forschungsstand interessante Fakten und Fragen aufwirft. Die Kombination aus Augmented Reality und Werbung bietet neue Möglichkeiten im Feld des Marketings.

Bedanken möchte ich mich bei all jenen, die mich bei der Erstellung der Bachelorarbeit unterstützt haben.

Ich danke Guido Falkemeier, der mir stets bei Fragen zu Verfügung stand und mir wertvolle Anregungen gegeben hat.

Besonders bedanken möchte ich mich bei Ange, die mir jeden Tag gute Laune gemacht hat und die Motivation gegeben hat weiterzumachen.

Ich hoffe, dass die Ergebnisse meiner Arbeit nützlich und von Interesse sind.

Mit freundlichen Grüßen

Lars Warthemann

Detmold, 13.02.2023

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2
Abbildungsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	II
1. Einleitung.....	1
2. Virtual Reality und Augmented Reality	2
2.1 Definition von Virtual Reality	2
2.2 Definition von Augmented Reality	3
2.3 Unterschied zwischen Virtual Reality und Augmented Reality	5
2.4 Geschichte von Virtual Reality und Augmented Reality.....	6
2.4.1 Geschichte von Virtual Reality	6
2.4.2 Geschichte Augmented Reality	11
2.5 Anwendungsbereiche	17
2.5.1 Anwendungen in der Industrie	17
2.5.2 Anwendungen im privaten Raum.....	18
2.6 Datenschutz.....	22
2.7 Zusammenfassung Augmented Reality	24
3. Werbung	25
3.1 Definition und Abgrenzung von Werbung	25
3.2 Geschichte von Werbung	25
3.3 Psychologische Aspekte im Marketing.....	28
3.4 Arten von Werbung.....	29
3.5 Werbung im Rundfunk	31
3.6 Internetwerbung	32
3.6.1 Display-Anzeigen und Pop-Up-Werbung	32
3.6.2 Suchmaschinenwerbung und Pay-Per-Click Werbung	33

3.6.3 Videowerbung	34
3.6.4 Social-Media und Influencer-Marketing	35
3.6.5 Personalisierte Werbung	36
3.8 Zusammenfassung Werbung.....	39
4. Augmented Reality und Werbung	40
4.1 Bestehende Werbeformen in AR	41
4.1.1 Print	41
4.1.2 Audio	42
4.1.3 Video	43
4.1.4 Interaktion	44
4.1.5 Personalisierung	45
4.2 Kombination der Werbeformen	47
5. Fazit	48
Literaturverzeichnis	IV
Eidesstattliche Erklärung	XII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Half-Life Alyx.....	3
Abbildung 2 - Augmented Reality Abseitslinie beim Fußball	4
Abbildung 3 - Virtuelle Werbung in einer Formel 1 Live-Übertragung	4
Abbildung 4 - Sensorama	6
Abbildung 5 - the Headsight.....	7
Abbildung 6 - Sword of Damocles	8
Abbildung 7 - Virtual Boy Bildschirm	9
Abbildung 8 - Videoplace von Myron Krueger.....	11
Abbildung 9 - Videoplace von Myron Krueger.....	12
Abbildung 10 - HUDset Entwurf von Tom Caudell und David Mizell	13
Abbildung 11 - ARQuake.....	14
Abbildung 12 - Zeitverlauf Augmented Reality	16
Abbildung 13 - Augmented Reality Head-up-Display Audi	17
Abbildung 14 - IKEA Place App.....	20
Abbildung 15 - Artivive	21
Abbildung 16 - Werbung in Ägypten	25
Abbildung 17 - Billboard in Amerika.....	27
Abbildung 18 - Bandenwerbung beim Fußball	30
Abbildung 19 - Pop-Up-Werbung	33
Abbildung 20 - Suchmaschinenwerbung.....	34
Abbildung 21 - Werbung zwischen den Beiträgen auf Instagram.....	35

Abkürzungsverzeichnis

AR = Augmented Reality (erweiterte Realität)

VR = Virtual Reality (virtuelle Realität)

3D = Dreidimensional

GPS = Global Positioning System (Globale Positionsbestimmung)

NPC = Non-Player Character (Nicht-Spieler-Character)

MAR = Mobile Augmented Reality (Mobile erweiterte Realität)

HUD = Heads-Up-Display

1. Einleitung

In der heutigen sich schnell verändernden Medienlandschaft spielt Augmented Reality (AR) eine immer wichtigere Rolle. AR ermöglicht es, virtuelle Informationen und Elemente in die reale Welt einzubetten. Zusätzlich bietet die Technologie ein hohes Maß an Interaktionsmöglichkeiten. Die damit mögliche Kombination von Interaktion, virtuellen Objekten und Realität in einem Medium, eröffnen damit auch im Marketing neue Möglichkeiten.

In dieser Bachelorarbeit befasse ich mich mit der Entwicklung von Werbung und Werbeformen im Kontext der Entstehung verschiedener Medien wie Print, Rundfunk und Internet. Zunächst werden dazu die Begriffe Virtual und Augmented Reality eingeführt und deren Entwicklung aufgezeigt. Im Folgenden wird auf die Wechselwirkung von den immer wieder aufkommenden neuen Medien und deren Einfluss auf Werbeformen eingegangen. Hierbei werden die Möglichkeiten der Werbeformen aufgezeigt und eine Bewertung durchgeführt. Schließlich erfolgt eine Übertragung der beschriebenen Werbeformen in das Medium der Augmented Reality.

Ziel der Arbeit ist es, einen Überblick über den aktuellen Stand und die Zukunftsaussichten von Augmented Reality in der Kombination mit Werbung zu geben. Ich untersuche die Chancen und Herausforderungen, denen Marken und Unternehmen begegnen. Zusätzlich wird herausgestellt, welche bereits seit Jahrzehnten existierende Werbeformen in Augmented Reality möglich sind und wie diese sich gewinnbringend integrieren lassen.

2. Virtual Reality und Augmented Reality

Im Folgenden werden die Begriffe Virtual Reality und Augmented Reality beschrieben, um ein allgemeines Verständnis für die Thematik zu erlangen.

2.1 Definition von Virtual Reality

Laut dem Gabler Wirtschaftslexikon wird der Begriff Virtuelle Realität (Virtual Reality) als computergenerierte Umgebung mit visuellen (3D) und in einigen Fällen auch akustischen Aspekten definiert. Die Übertragung dieser virtuellen Wirklichkeiten erfolgt über große Bildschirme in spezielle Räumlichkeiten, bezeichnet als „Cave Automatic Virtual Environment“ (CAVE) oder über ein Head-Mounted-Display (VR-Brille). Mit den vorhandenen 3D-Objekten in der fiktiven Welt kann interagiert werden und auch eine Bewegung ist mit Hilfe von Eingabegeräten möglich. Eine Stärke der VR besteht darin, den User von der Außenwelt abzuschotten und ihn gedanklich wie optisch in eine andere Welt zu befördern. Ziel ist es, die Immersion so hoch wie möglich zu gestalten (Zheng & Chan, 1998, S. 20).

Verschiedene Quellen verwenden auch den Begriff Simulation. Dies wäre jedoch erst der Fall, wenn der Unterschied zwischen realer und fiktiver Welt vom Menschen nicht mehr erkannt wird, was der technische Stand der VR derzeit nicht leistet. Aktuell wird VR hauptsächlich in der Produktentwicklung, für Schulungen oder für Head-Up-Displays eingesetzt (Dörner et al., 2013, S. 9-13).

Verwendet wird Virtual Reality in verschiedenen Bereichen im Leben. Die Technologie erlaubt es, Räume zu planen oder den Arbeitsschutz zu erhöhen. Wie auch bei der Augmented Reality ist es möglich gewisse Abläufe oder Aufgaben zu proben, die in der realen Welt auf diese Weise nicht möglich wären (Whyte, 2002, S. 1).

Auch in der Unterhaltungsbranche erfährt Virtual Reality einen Aufschwung. Vor allem im Bereich der Videospiele hat sie sich in den letzten Jahren weiterentwickelt. Eine der ersten Entwicklungen stellte die „Oculus Rift“ dar, wobei es sich um ein leicht zu tragendes Head-Mounted-Display handelt (Goradia, Doshi & Kurup, 2014, S. 1). Auch renommierte Firmen investieren in die virtuellen Welten, u.a. Sony, die 2023 die zweite Version ihres „Playstation-VR-Headsets“ für die „PlayStation 5“ vermarkten werden (PlayStation, 2023).

Daneben gewinnt VR in der Gaming-Branche immer mehr an Interesse. Das Spiel „Half-Life: Alyx“ (Abbildung 3) aus dem Jahre 2020 hat für einen Aufschwung der VR-Technik gesorgt. Die damals fortschrittliche Grafik hat die Spielerinnen und Spieler auf neue Art und Weise in die virtuelle Welt eintauchen lassen, wofür das Entwicklerstudio Bestwertungen erhielt (Halley, 2020).



Abbildung 1 - Half-Life Alyx

(Quelle: Bildquelle: <https://www.golem.de/news/half-life-alyx-im-test-der-erste-und-vielleicht-letzte-vr-blockbuster-2003-147491.html>)

2.2 Definition von Augmented Reality

Augmented Reality ist eine Technologie, die es ermöglicht, digitale Informationen und Elemente in die reale Welt zu projizieren und diese so zu erweitern. Die Erweiterung der Realität (Augmented Reality) kann dabei auf visuelle, auditive und haptische Weise erfolgen. Trotz der Einbettung von 3D-Elementen bleibt die echte Welt und alles was in ihr wahrnehmbar ist weiterhin im Vordergrund, sodass der Eindruck entsteht, die virtuellen Objekte gehörten zur Realität. AR wird bereits seit circa 30 Jahren in der Industrie verwendet und kommt in den letzten Jahren auch im privaten Raum immer stärker zum Einsatz. Viele Branchen profitieren bereits durch die Technologie, zum Beispiel die Modebranche, die Medizin oder auch die Gaming-Industrie (Berryman, 2012, S. 213-215).

Ein Beispiel für AR im Sport ist die Abseitslinie beim Fußball. Sie wird dem Fernsehbild hinzugefügt, um den Zuschauern eine optische Hilfe zum Verständnis zu geben.



Abbildung 2 - Augmented Reality Abseitslinie beim Fußball

(Quelle: Bildquelle: <https://tribuna.com/de/news/fcbayern-2022-02-10-wie-schiet-lewandowski-seine-tore-ein-phanomen-mit-tanzen-an-der-abseitslinie/>)

Ein weiteres Beispiel ist Live-Werbung in der Formel 1. Dort wird virtuelle Werbung auf den freien Flächen in den Kurven angezeigt. Hierbei wird das Bild der Live-Übertragung getrackt (dt.: verfolgt) und das Logo eines Sponsors virtuell in das Bild eingefügt (Nelson, 2013).



Abbildung 3 - Virtuelle Werbung in einer Formel 1 Live-Übertragung

(Quelle: Bildquelle: <https://motorsportbroadcasting.com/2013/09/19/pushing-along-new-innovations/>)

Tracking bedeutet, dass durch Kameras, Sensoren oder GPS definierte Fixpunkte verfolgt werden, um die Bewegung im digitalen Raum zu simulieren. Grundsätzlich gilt, dass eine bestimmte Position und Ausrichtung eines Objektes bestimmt wird, wie in den Beispielen (Abb. 1 und 2) erkennbar ist. Anschließend kann an diese Position eine Grafik oder ein 3D-

Objekt der Wahl eingesetzt werden und es sieht so aus, als gehört das Objekt zur Realität (Dörner et al., 2013, S. 98).

2.3 Unterschied zwischen Virtual Reality und Augmented Reality

Sowohl Virtual Reality (VR) als auch Augmented Reality (AR) sind Technologien, die es der Nutzerin oder dem Nutzer ermöglichen digitale Inhalte in ihre Umgebung zu integrieren. Während die VR die Benutzerin oder den Benutzer von der Außenwelt abschottet und in eine rein dreidimensional virtuelle Umgebung setzt, werden in der Augmented Reality die 3D-Objekte digital in die physisch vorhandene Welt eingefügt. „Ziel der Augmented Reality ist es, die Realität mit sinnvollen Informationen zu erweitern, ohne sie zu verschleiern“ (Berryman, 2012, S. 213). Das Sichtfeld wird bei der Verwendung von AR nicht eingeschränkt. Bei VR hingegen wird ein Headset aufgesetzt, welches die Anwenderin oder den Anwender von der Außenwelt abschottet (Berryman, 2012, S. 213).

Abschließend ist festzustellen, dass AR und VR teilweise unterschiedliche Bereiche abdecken, aber auch Gemeinsamkeiten haben und zu den aktuellsten Entwicklungen in der Technologie-Branche gehören (Carmigniani, Furht, Ceravolo, Damiani & Ivkovic, 2011, S. 370). Beide Technologien möchten durch Informationen hilfreich sein und den Nutzerinnen und Nutzern den Alltag erleichtern. Sie bieten Unterhaltung, können zum Lernen benutzt werden oder auch zum Arbeiten. Beide Technologien sind noch in ihren Anfängen, aber schon jetzt bringen sie Veränderung in Lern- und Arbeitswelt und in der Unterhaltungsbranche (Berryman, 2012, S. 215-216).

2.4 Geschichte von Virtual Reality und Augmented Reality

2.4.1 Geschichte von Virtual Reality

1828 setzte Charles Wheaton den Grundstein für die Virtual Reality. Er ermöglichte mit Hilfe von zwei Zwillingspiegeln, auf denen dasselbe Bild angezeigt wurde und der Trennung des linken und rechten Auges einen 3D-Effekt. Im Gehirn wurden diese Bilder wieder miteinander verbunden. Jedoch entstand eine Tiefe, die die Illusion von Dreidimensionalität erzeugte. Wheaton entwickelte das Stereoskop (Wheatstone, 1838, S. 374). Die erste Immersion brachte Morton Heilig 1962 in die Geschichte. Er patentierte ein Gerät, welches 3D-Bilder zeigte, Stereosound besaß, Geruch ausströmte, Wind simulierte und Vibrationen erzeugte. Die Nutzer mussten sich in eine Box setzen und ihren Kopf vor das Gerät halten, während sie auf einem speziell entwickelten Stuhl saßen. Das Gerät trug den Namen „Sensorama“. Für dieses Gerät entwickelte Heilig eine spezielle 3D-Kamera, bei der zwei Filme parallel liefen (Heilig, 1955, S. 240-244).

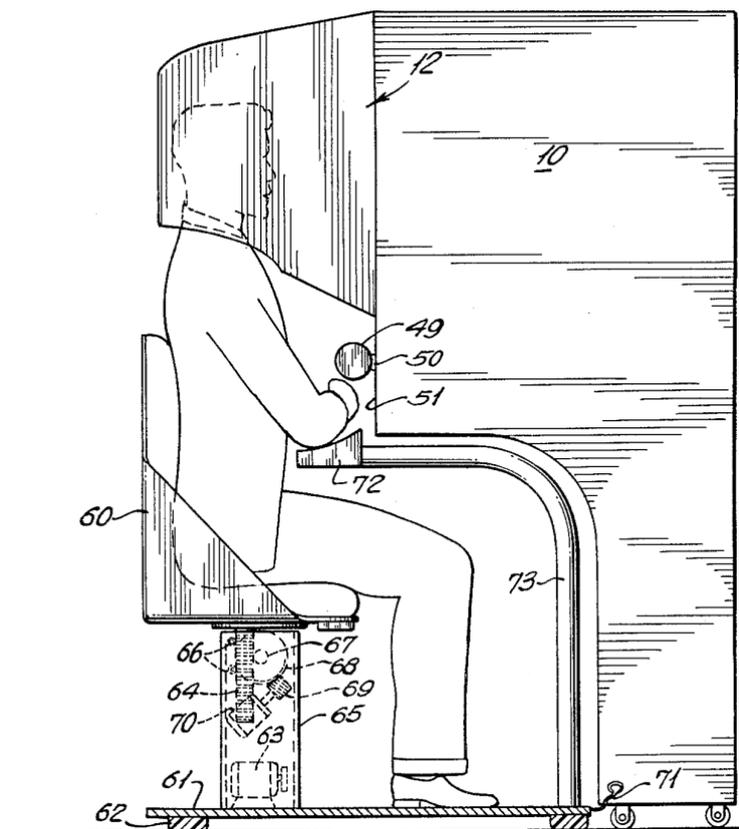


Abbildung 4 - Sensorama

(Quelle: Bildquelle: <https://vr-expert.com/the-timeline-of-virtual-reality/>)

Etwa zur gleichen Zeit entwickelten die Ingenieure Comeau und Bryan ein Head-Mounted-Display. Dieses ermöglichte es, das Nicken und Rollen des Kopfes zu erkennen und auf die Bildschirme zu übertragen. Sie nannten es „Headsight“. Die beiden Ingenieure waren die Ersten, die das erste Mal Interaktivität mit Hilfe eines HMD ermöglichen konnten. Jedoch gelang ihnen keine perfekte Immersion, da die gezeigten Bilder nicht mit einer speziellen 3D-Kamera gefilmt wurden, sondern von einer herkömmlichen Kamera stammten (Rea, 2018, S. 91).

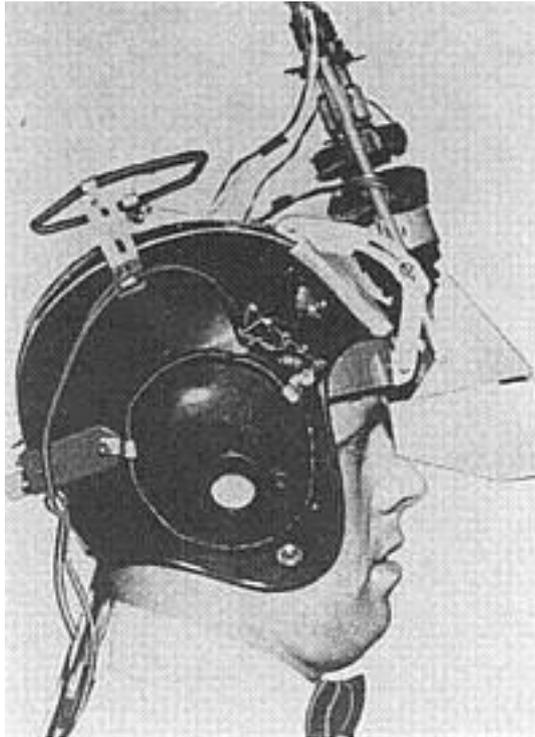


Abbildung 5 - the Headsight

(Quelle: Bildquelle: <https://vr-expert.com/the-timeline-of-virtual-reality/>)

Ivan E. Sutherland war im Zeitraum 1965-68 schließlich einer der ersten Erfinder eines Displays, das der AR näherkommt. 1968 erfand er die Technik zu seiner bahnbrechenden Idee. Es handelte sich um ein schweres Gerät, das zur Verwendung an der Decke befestigt werden musste. Das Gewicht resultierte daraus, dass die Brille an einem Computer angeschlossen werden musste, die damals noch enorme Ausmaße besaßen. Dennoch schaffte Sutherland es, einen 3D-Würfel anzuzeigen, der den Kopfbewegungen des Users folgte und die Illusion erzeugte, dass er im Raum schwebte (Sutherland, 1968, S. 758).



Abbildung 6 - Sword of Damocles

(Quelle: Bildquelle: <https://vr-expert.com/the-timeline-of-virtual-reality/>)

Der nächste Durchbruch in der für Komponenten der virtuellen Realität ließ zwanzig Jahre auf sich warten. 1984 gründete Jaron Lanier mit „Visual Programming Languages“ eine der ersten Firmen, die VR-Komponenten herstellten und verkauften. Die Firma erfand „DataGloves“, „EyePhone“ und „AudioSphere“, alles wichtige Elemente der Immersion. Die entwickelten Handschuhe („DataGloves“) ermöglichten es, Eingaben in den Programmen zu tätigen, die interne Tastatur zu nutzen und sich in der 3D-Welt umherzubewegen (Thomas, Lanier, Blanchard, Bryson & Harvill, 1987, S. 189-190). Das Headset „EyePhone“ besaß zwei LCD-Monitore, die die computergenerierte Umgebung darstellten. Sie waren nicht fortschrittlich, reichten jedoch für eine ausreichende Auflösung zu der Zeit. „AudioSphere“ waren Kopfhörer, die Ton abspielen konnten, der zur Immersion beitrug (Sorene, 2014).

1995 brachte Nintendo den „Virtual Boy“ auf den Markt, eine erste portable Version eines HMD. In dem Gerät waren 3D-Bilder der Spiele zu sehen und ein Controller wurde für die Bewegung der Spielfiguren verwendet. Trotz der kleinen Bauweise wies die Technologie auch gewisse Schwächen auf. Die Bildschirme erforderten hohe Leistungen. Ferner konnten nur rote Pixel auf schwarzem Hintergrund angezeigt werden. Aufgrund der reduzierten Grafik, welche nicht mehr dem damaligen Standard entsprach setzte der „Virtual Boy“ sich nicht weiter durch (Edwards, 2015).

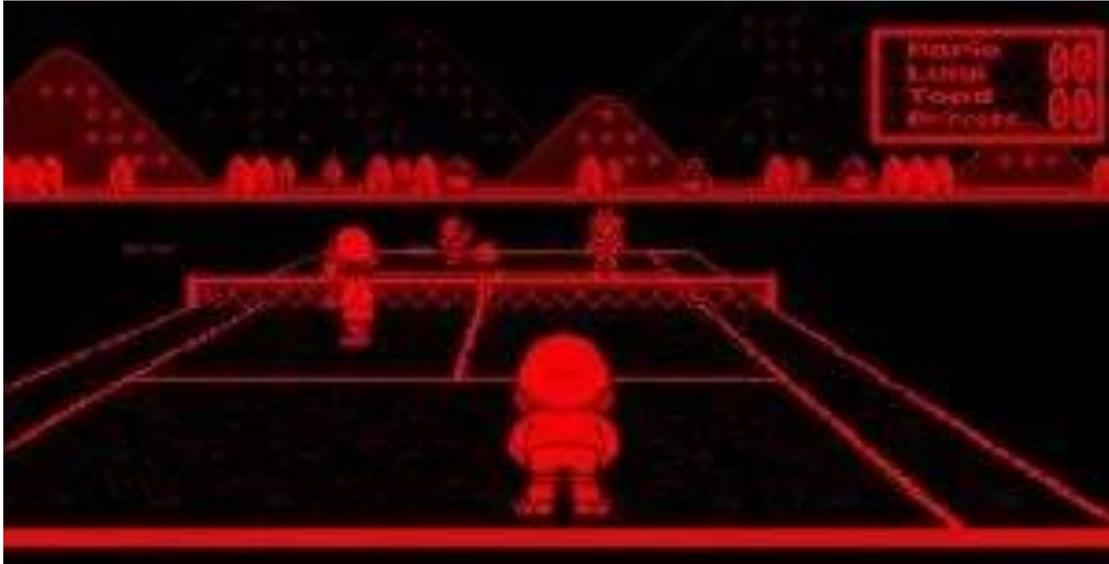


Abbildung 7 - Virtual Boy Bildschirm

(Quelle: Bildquelle: <https://vr-expert.com/the-timeline-of-virtual-reality/>)

Ein Durchbruch im 21. Jahrhundert gelang Palmer Luckey mit der Idee und Entwicklung der „Oculus Rift“. Finanziert wurde sein Unternehmen und die Entwicklung des Headsets zu Beginn durch eine Crowdfunding-Kampagne auf der Plattform „Kickstarter“. Sie hatten ein Ziel von 250.000 US-Dollar für die Entwicklung der Brille angegeben, erreichten aber sogar 2.5 Millionen US-Dollar. Die Brille galt als technische Revolution, was die Aussage Fenlons (2015) eindrücklich bestätigt: „Um das Gefühl nachzuempfinden zu können, muss sie selbst ausgetestet werden“. Den Durchbruch erlangte Luckey mit seiner Firma, als sich Mark Zuckerberg, der Gründer von Facebook (heute Meta), dazu entschied das Unternehmen zu kaufen. Sein Ziel war, dass Virtual Reality nicht nur im Gaming Bereich oder in Konzepten stattfindet, sondern in verschiedensten Bereichen der Gesellschaft Verwendung findet (Chafkin, 2015).

Schnell folgten finanzstarke Unternehmen wie Google oder Samsung mit ihren eigenen Interpretationen von VR-Headsets. Google stellte das „Google Cardboard“ vor und Samsung die „Samsung Gear VR“. Beide griffen auf ein ähnliches Konzept zurück. Sie lieferten die nötige Technologie, um VR mit dem Handy zu ermöglichen. Die Endnutzerin oder der Endnutzer mussten ihr Handy in die Halterung stecken und sie konnten in eine virtuelle Welt eintauchen (Google, 2015) (Llemer, 2014).

In der Spieleindustrie gibt es das „HTC VIVE Steam VR“ und das „PlayStation VR“ Headset. Bei beiden Headsets lässt sich die Kopfposition des Nutzers bestimmen und die Controller bieten exakte Eingaben (PlayStation, 2020) (VIVE, 2018). Im Jahr 2023 erscheint die PlayStation VR2, die noch einmal einen weiteren Schritt in Richtung der perfekten Immersion gehen soll. So sollen die Bildschirme in der Kamera hochauflösender sein und mehr Bilder pro Sekunde ermöglichen. Zusätzlich werden Kopf und Augen perfekt getrackt, um die Bewegungen in der virtuellen Welt simulieren zu können. Auch die Controller sollen weiterentwickelt worden sein, um haptisches Feedback und adaptive Trigger zu bieten (PlayStation, 2022).

2.4.2 Geschichte Augmented Reality

Mitte der 1970er entwickelte Myron Krueger ein Labor mit dem Namen „Videoplace“, welches den Nutzerinnen und Nutzern die Interaktion mit virtuellen Objekten ermöglichte. Die Technik funktionierte ohne eine Brille oder Handschuhe. Realisiert wurde dieses Labor, indem die 3D-Welt mit Projektoren an die Wände projiziert und die Person gleichzeitig mit Kameras gefilmt wurde. Anschließend haben spezielle Computer die Kameradaten umgewandelt und die Personendaten als eine Silhouette an die Wand gespielt. In der im Hintergrund laufenden Software wurden dann die Daten der 3D-Welt und der Silhouette zusammengeführt und es konnte mit den Objekten in der virtuellen Welt interagiert werden (Krueger, Gionfriddo & Hinrichsen, 1985, S. 36-37).

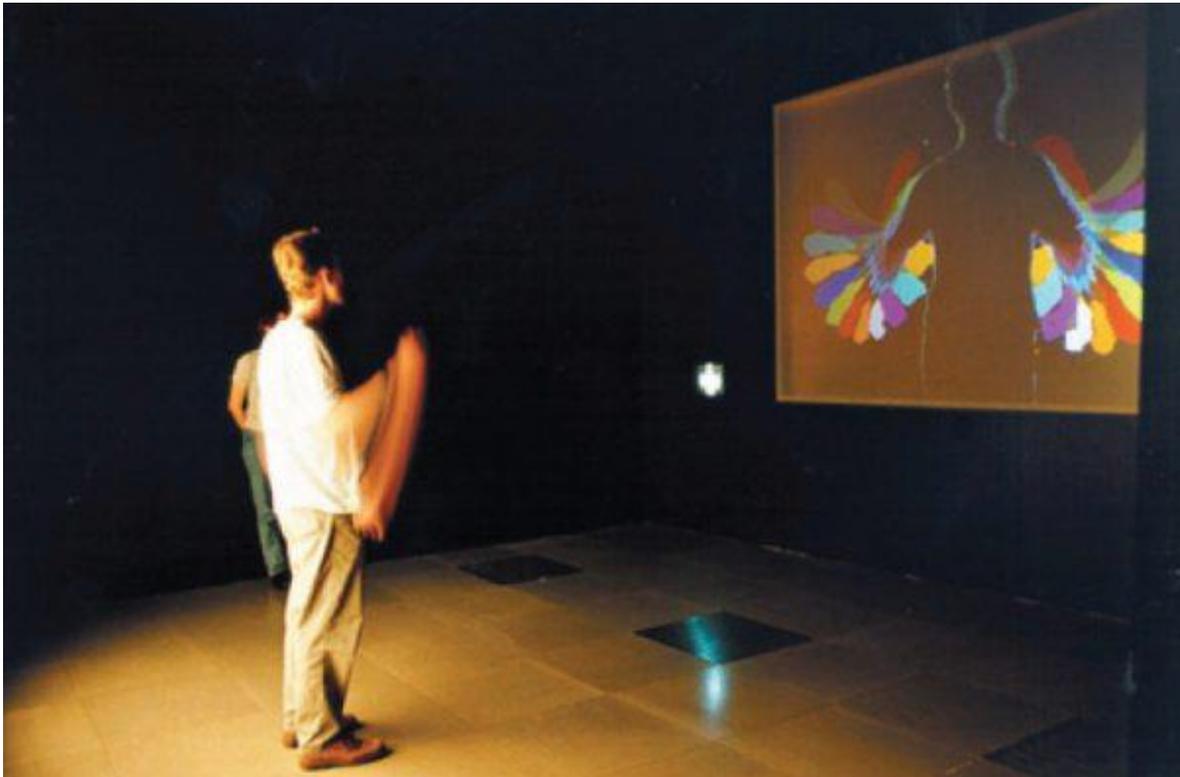


Abbildung 8 - Videoplace von Myron Krueger

(Quelle: Bildquelle: <https://www.dcube.co.uk/news/augmented-reality-the-past-present-and-future/>)

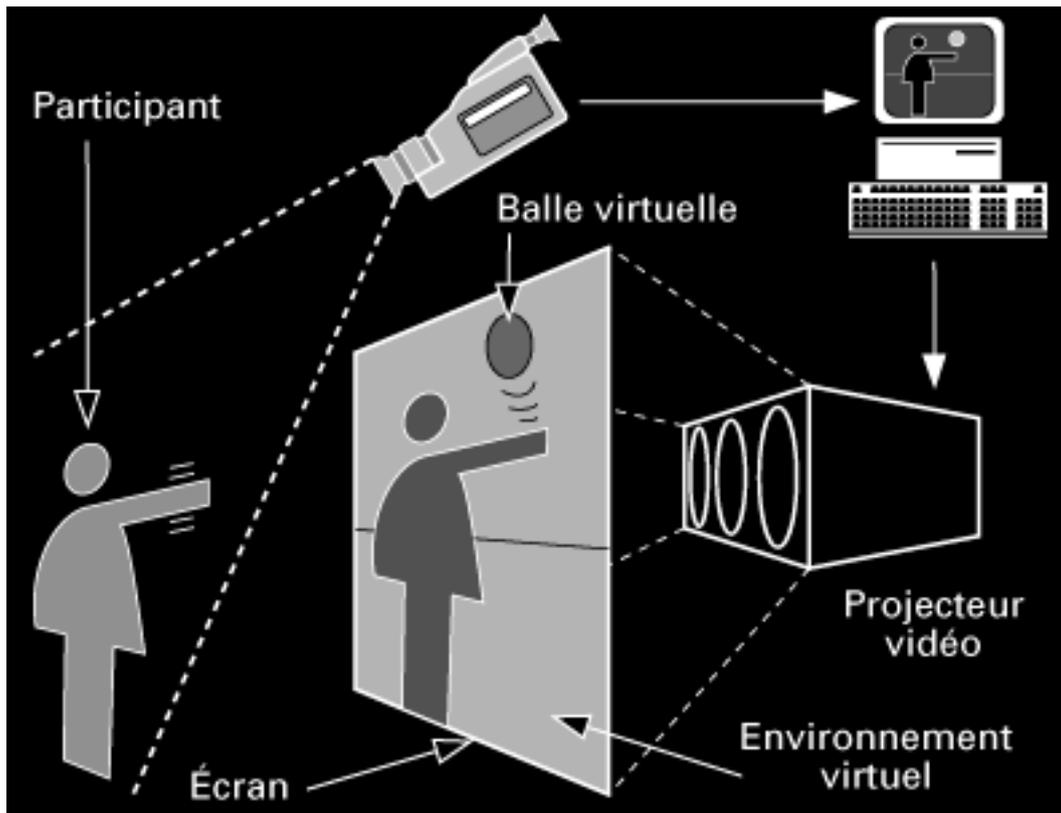


Abbildung 9 - Videoplace von Myron Krueger

(Quelle: Bildquelle: <https://aboutmyronkrueger.weebly.com/videoplace.html>)

1990 verwendeten Caudell und Mizell das erste Mal den Begriff „Augmented Reality“ (Janin, Mizell & Caudell, n. d., S. 246). Sie entwickelten ein Gerät, welches den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Boeing beim Zusammenbauen und Verkabeln der Flugzeuge half. Das Gerät wurde wie moderne AR-Brillen auf den Kopf gesetzt (siehe Abbildung 6). Sie schafften es, ein computergeneriertes Bild in die reale Welt zu setzen und es zu stabilisieren. Auch damals haben Caudell und Mizell bereits die Position des Kopfes getrackt, um die Bewegungen der 3D-Umgebung an die Bewegungen der Nutzerin oder des Nutzers anzupassen. Ihr Beispiel zeigt, wie eine Person Angaben zu einem Bohrloch erhält, die trotz der Bewegungen dieser Person in Position bleiben. Sie führten einige Tests durch, in denen sich Probleme des bisherigen Systems zeigten. Zum einen hat das Bild nur Kopf- und keine Augenbewegungen begleitet. Dies fiel mehreren Probanden schwer und führte zu Schwindelanfällen. Zum anderen war ihr System nicht komplett durchsichtig, da nur das linke Auge mit den Inhalten verdeckt wurde. Das heißt die Probanden mussten lernen, sich auf die nahen Objekte im linken und gleichzeitig auf die Fernen im rechten Auge zu konzentrieren (Caudell & Mizell, 1992, S. 660).

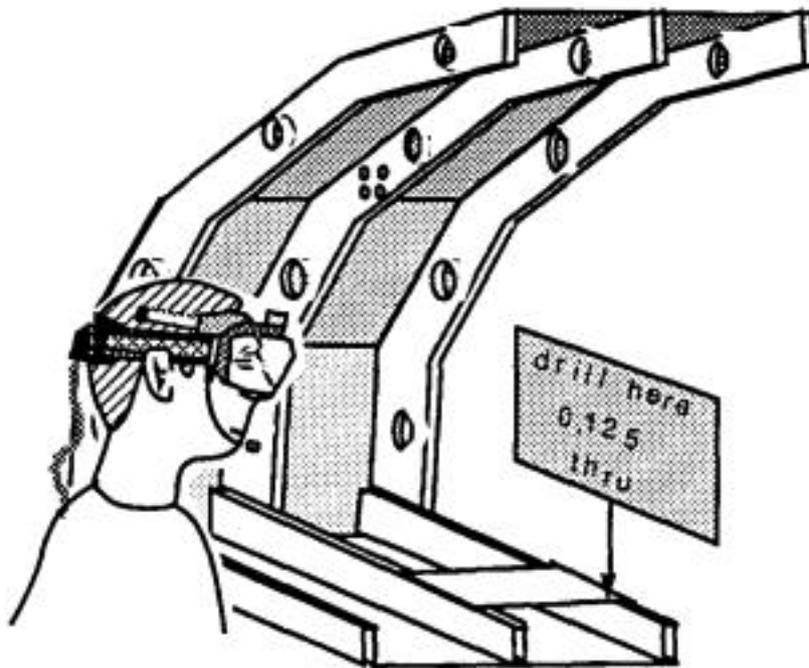


Abbildung 10 - HUDset Entwurf von Tom Caudell und David Mizell

(Quelle: Bildquelle: *Augmented Reality: An Application of Head-Up Technology to Manual Manufacturing Processes*)

Dennoch zeigten ihre ersten Versuche mit Augmented Reality, dass das Konzept Potenzial für weitere Prototypen hatte und eine zukünftige Verwendung in anderen Bereichen infrage käme. Caudell und Mizell haben erstmalig, die die Unterschiede von Virtual Reality und Augmented Reality aufgezeigt (Caudell & Mizell, 1992, S. 660).

Kurze Zeit später veröffentlichten Feiner, Macintyre und Seligmann einen Artikel zum Thema Augmented Reality. Darin fassten sie alle bisherigen Forschungen zum Thema AR zusammen. Anschließend präsentierten sie einen Prototyp namens „KARMA“ auf der Graphics Interface Konferenz, welcher das erste vollständige AR-System werden sollte (Feiner, Macintyre & Seligmann, 1993, S. 54).

Ein weiterer Meilenstein war das erste AR-Game im Jahr 2000. Das Spiel „ARQuake“ nutzte erstmalig Augmented Reality, um die Immersion der spielenden Person zu steigern. Hierbei wurden die zu eliminierenden Gegner in die reale Welt projiziert und es konnte mithilfe von Controllern mit ihnen interagiert werden (Thomas, Close, Donoghue & Squires, 2000, S. 139).



Abbildung 11 - ARQuake

(Quelle: Bildquelle: <http://media2mult.uos.de/pmwiki/fields/cg-II-09/index.php?n=MobileGraphicsII.ARQuake>)

Mit der Einführung der „EyeToy“ durch Sony im Jahr 2003 stieg dann auch ein erster bekannter Spieleentwickler in die Welt von AR ein. Hier konnte erstmalig, dass eine Spielerin oder ein Spieler zu Hause mit den Dingen auf dem Bildschirm interagieren konnte. Mit dem Release der „PlayStation 3“ im Jahr 2005 konnte Sony einen weiteren Schritt in der AR-Technologie machen. Sie entwickelten Controller (PlayStation Move), die von der neuen „PlayStation Eye Kamera“ getrackt werden konnten. Somit konnten auch die Bewegungen der Hände genauer verfolgt werden (De Leon, 2011).

2007 und 2010 kamen weitere Geräte auf den Markt, welche die Technik der Augmented Reality weiterentwickelten. Das erste iPhone und das erste iPad von Apple wurden veröffentlicht (Hery-Moßmann, 2022). Diese Entwicklung führte dazu, dass AR-Geräte in den Alltag Einzug erhielten. Somit verbreitete sich zusammen mit dem iPhone, beziehungsweise Smartphones, auch AR auf dem Massenmarkt.

2012 veröffentlichte Google mit der „Google Glass“ einen ersten Ansatz für eine AR-Brille. Die kostspielige Brille ist jedoch nur als Entwicklermodell erhältlich und kostet 1.500 Dollar. Mit der Brille ist es möglich Bilder und Videos aufzunehmen, Google Maps zu öffnen und Nachrichten zu verschicken. Gesteuert wird sie dabei hauptsächlich durch Sprachbefehle (Ante, 2011).

2015 kündigt Microsoft die erste Brille an, die Augmented Reality kompakt in die Industrie bringen soll. Sie stellen die „HoloLens“ vor. Das Neuartige der „HoloLens“ ist, dass sie der erste „ungebundene Holografiecomputer der Welt“ (Paniagua, 2022) ist. Bis heute wird sie in der Industrie und der Medizin genutzt. Es ist bereits eine 2. Generation im Handel (Paniagua, 2022).

Im Jahr 2016 erschien das Spiel „Pokémon GO“, welches die erste große Masseneuphorie rund um AR-Gaming erzielte. Ziel in dem Spiel ist, kleine Monster (Pokémon) zu fangen, die überall in der echten Welt verstreut sind. Zur Verknüpfung der realen und virtuellen Welt werden GPS- und Kartendaten verwendet. Eine weitere Eigenschaft der Applikation ist, dass die Monster mithilfe der Smartphone-Kamera in die reale Welt gesetzt werden. Hierfür wird die Umgebung gescannt und gewisse Fixpunkte markiert. Da das Spiel einen enormen Hype ausgelöst hat, hat auch AR in dieser Zeit einen großen Aufschwung erlebt und weitere Spiele oder Apps haben die Technik genutzt (Schwan, 2016).

Einige Jahre später, im Jahr 2017, veröffentlichte Apple die erste AR-Anwendung „ARKit“ für ihre Geräte, die es Entwicklerinnen und Entwicklern erlaubte Augmented Reality in ihre Applikationen zu integrieren (Potuck, 2011).

Heutzutage findet AR in verschiedenen Bereichen Anwendung. Mit der Simulation von Situationen, wie z.B. Operationen bietet sie in der medizinischen Ausbildung künftiger Ärzte bisher ungeahnte Möglichkeiten. Eine weitere Hilfe ist AR beim Finden von Venen oder anderen innenliegenden Körperteilen bei Patienten (Vávra et al., 2017, S. 3). Auch die Sicherheit der Autoindustrie profitiert durch Augmented Reality. So können zum Beispiel Unfälle oder Gegenstände auf der Fahrbahn frühzeitig erkannt. Zusätzlich sind in vielen modernen Automodellen Head-Up-Displays installiert, die Informationen direkt in das Sichtfeld der Fahrerin oder des Fahrers einblenden werden (Eyraud, Zibetti & Baccino, 2015, S. 48).

In der folgenden Abbildung werden wesentliche Entwicklungsschritte im Zusammenhang mit Augmented Reality dargestellt.

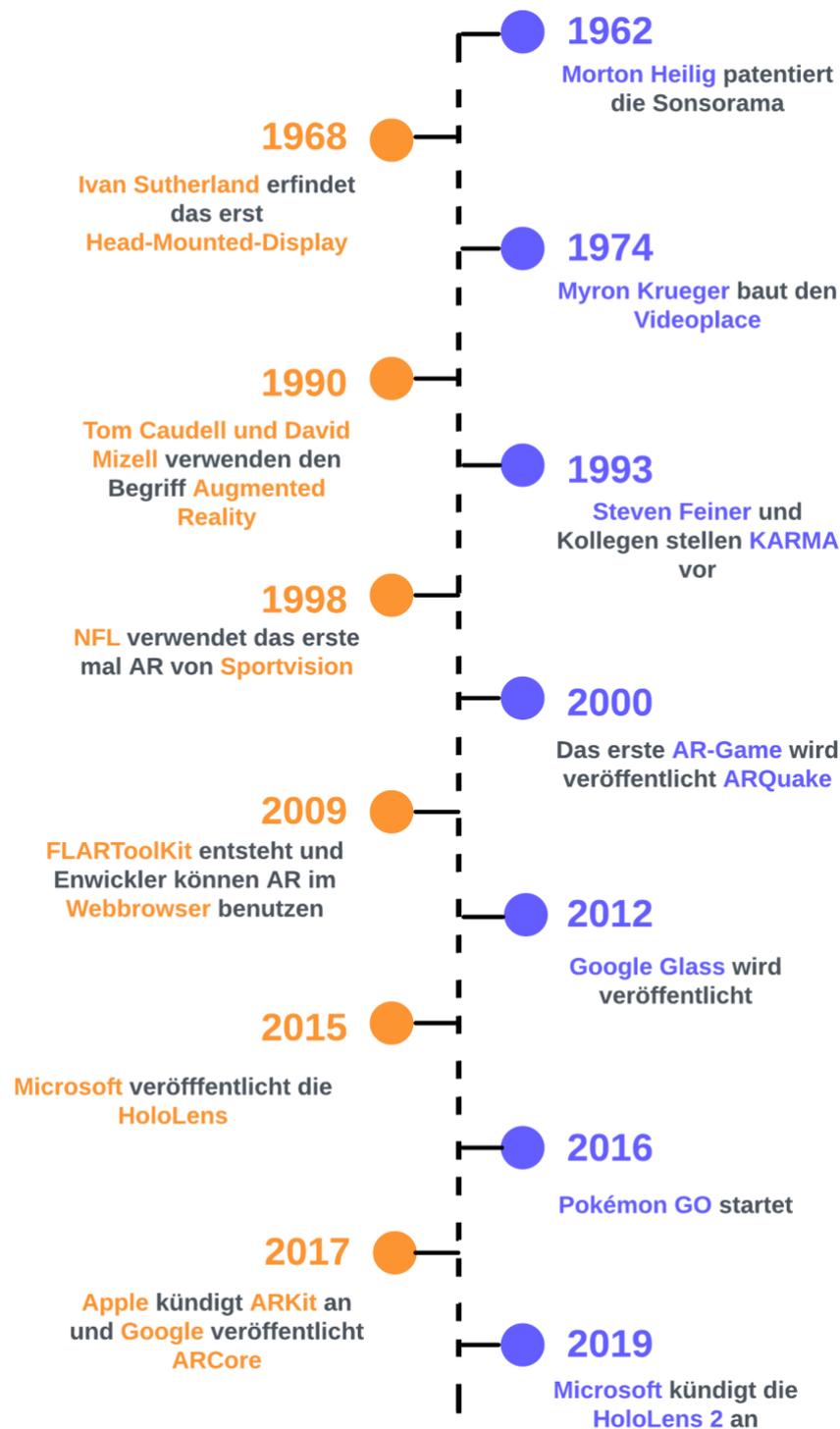


Abbildung 12 - Zeitverlauf Augmented Reality

Eigene Darstellung auf Basis:

Quellen: (Earnshaw, 1993), (Sutherland, 1968), (Kalawsky, 1993), (Caudell & Mizell, 1992), (Feiner et al., 1993), (Thomas et al., 2000), (Ante, 2011), (Paniagua, 2022), (Schwan, 2016), (Potuck, 2011)

2.5 Anwendungsbereiche

Wie der vorhergehende Abschnitt gezeigt hat, hat Augmented Reality hat einen langen Entwicklungsprozess durchlaufen und schon früh gab es die ersten Geräte, die AR-Simulationen anboten. Heute gibt es verschiedene Anwendungsbereiche der Technologie sowohl in der Industrie als auch im privaten Bereich wird von ihr von Gebrauch gemacht.

2.5.1 Anwendungen in der Industrie

Automobilindustrie

In der Automobilindustrie existieren verschiedene Einsatzmöglichkeiten für Augmented Reality. Es gibt den direkten Einsatz von AR im Auto im Sinne eines Heads-Up-Displays. Diese HUDs erweitern die Sicht und die Informationen der FahrerIn oder des Fahrers, indem sie Werte direkt auf der Windschutzscheibe anzeigen. Dies ermöglicht der fahrenden Person, den Verkehr übersichtlicher und leichter im Auge zu behalten und nicht nach unten auf das Armaturenbrett schauen zu müssen (Eyraud et al., 2015, S. 48).

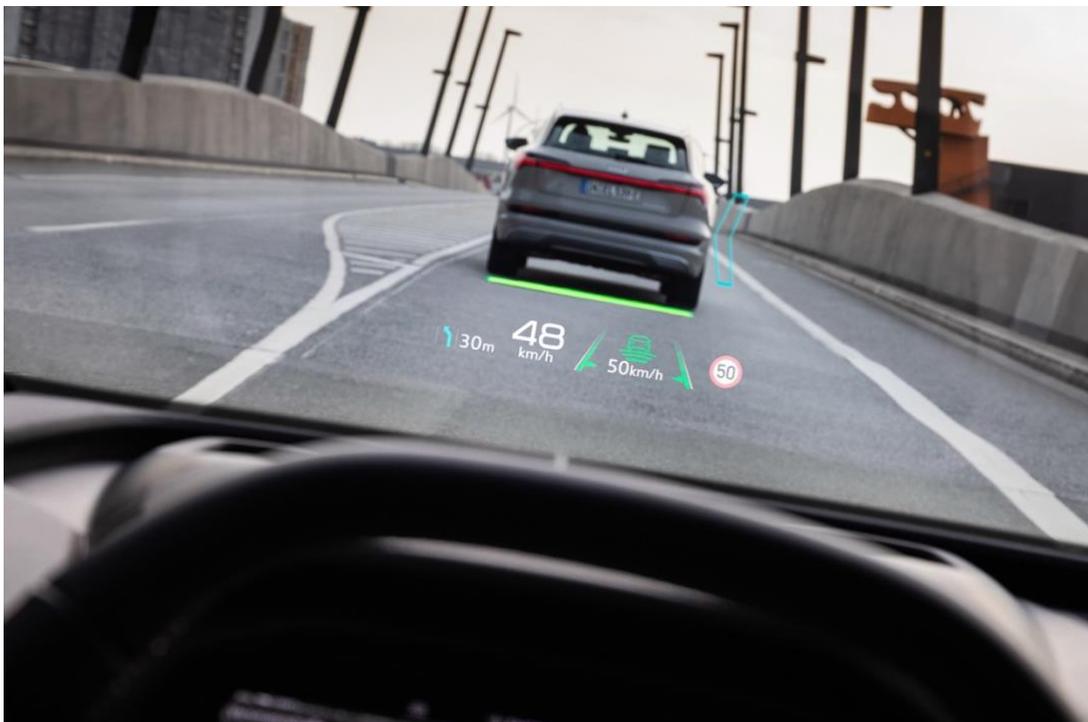


Abbildung 13 - Augmented Reality Head-up-Display Audi

(Quelle: Bildquelle: <https://www.audi-mediacycenter.com/de/elektro-suvs-im-premium-kompaktsegment-der-audi-q4-e-tron-und-der-q4-sportback-e-tron-13887/augmented-reality-head-up-display-13897>)

Dabei ist es möglich auf dem Display möglich, die Geschwindigkeit, Wegbeschreibungen oder den Abstand vom vorderen Wagen anzuzeigen. Die Möglichkeiten entwickeln sich weiter und sie werden bereits in Fahrzeugen verwendet, wie in Abbildung 13 in einem Audi-Fahrzeug zu sehen ist (Pluta, 2021).

Medizin

In der Medizin werden Augmented-Reality-Anwendungen in verschiedenen Bereichen genutzt. Ein Beispiel ist die Chirurgie. AR-Technologien ermöglichen den Ärzten eine bessere Sicht auf den Operationsbereich zu haben. Es werden Organe oder Blutgefäße angezeigt, damit eine genaue Navigation während einer Operation gegeben ist. Ein weiterer Vorteil von AR im O.P. ist, dass die Ärztin oder der Arzt ihren Blick nicht vom Operationstisch wegbewegen muss. Sie können die AR-Brille auf dem Kopf tragen und die ganze Zeit ihren Blick auf die Patientin oder den Patienten richten, ohne zu einem Bildschirm schauen zu müssen (Vávra et al., 2017, S. 2).

Sehr effektiv einsetzbar ist Augmented Reality auch in der Schulung von Studierenden oder medizinisch Mitarbeitenden in der Chirurgie. Es können gewisse Trainingsprogramme vorbereitet werden, die eine Simulation einer Operation oder eines medizinischen Notfalls darstellen. Damit können die Lernenden diese Situationen virtuell üben. Dies kann angehende Beschäftigte in der Medizin dabei unterstützen in schwierigen Situationen ruhig zu bleiben und die richtige Entscheidungen zu treffen. Auch wäre es möglich, dass erfahrene Chirurgie-Anfängerinnen und Anfänger bei der Behandlung aus der Ferne assistieren (Vávra et al., 2017, S. 2-3).

2.5.2 Anwendungen im privaten Raum

Gaming / Unterhaltung

Wie im Abschnitt 2.3 *Geschichte von Augmented Reality* beschrieben, gab es im Jahr 2000 die erste Anwendung von AR und VR in der Spielebranche. Heutzutage ist Virtual Reality fester Bestandteil der Gamingwelt, wohingegen Augmented Reality sich noch nicht durchsetzen konnte. Der jüngste Hype war „Pokémon GO“ was auch bereits 6 Jahre zurück liegt. „Pokémon GO“ ist immer noch eines der größten AR-Spiele auf dem mobilen Gaming-Markt. Es wurde bis heute eine Milliarde Mal

heruntergeladen. Auch andere Publisher probieren sich in der Welt der Augmented Reality aus. „The Walking Dead: Our World“ ist ein Beispiel eines großen Franchise, welches dieselbe Euphorie wie „Pokémon GO“ auslösen wollte. Auch das Spiel „Angry Birds“ erhielt eine AR-Version (Breia, 2022). Oft sind die Spiele ähnlich aufgebaut. Die Spielerin oder der Spieler müssen sich in der realen Welt bewegen, wobei die Bewegungen mit Hilfe von GPS-Daten erfasst werden. Diese Daten werden in das Spiel übertragen, sodass der Nutzer sich durch die Spielwelt bewegen kann. Beim Erkunden der Welt können Gegenstände gesammelt werden oder die Spielenden können Aufgaben erfüllen. Oft kommt es auch zu virtuellen Begegnungen mit Monstern oder anderen NPCs die bekämpft werden müssen. In den Spielen wird gelaufen, gesammelt und gekämpft. Die Integration von AR verläuft dann meistens darüber, dass die Objekte, die gesammelt werden können oder die Monster, die bekämpft werden, in die reale Welt projiziert werden. Dies war auch damals im ersten Prototyp „ARQuake“ der Fall (Thomas et al., 2000, S. 139) (codeflügel, 2019).

Shopping

Im Shopping Bereich gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie Augmented Reality eingesetzt wird beziehungsweise zukünftig eingesetzt werden kann. Ein Beispiel ist die IKEA Place AR-App. Mit dieser ist es möglich, Möbel mit Hilfe des Smartphones direkt in das Wohnzimmer zu platzieren. Seit 2017 ist die App verfügbar. Sie ermöglicht es ganze Räume einzurichten oder Einrichtungstipps zu erhalten, indem bereits vorhandene Möbelstücke gescannt werden. Die IKEA Place App baut auf dem neusten Apple AR-Kit auf (Steuerwald, 2019).

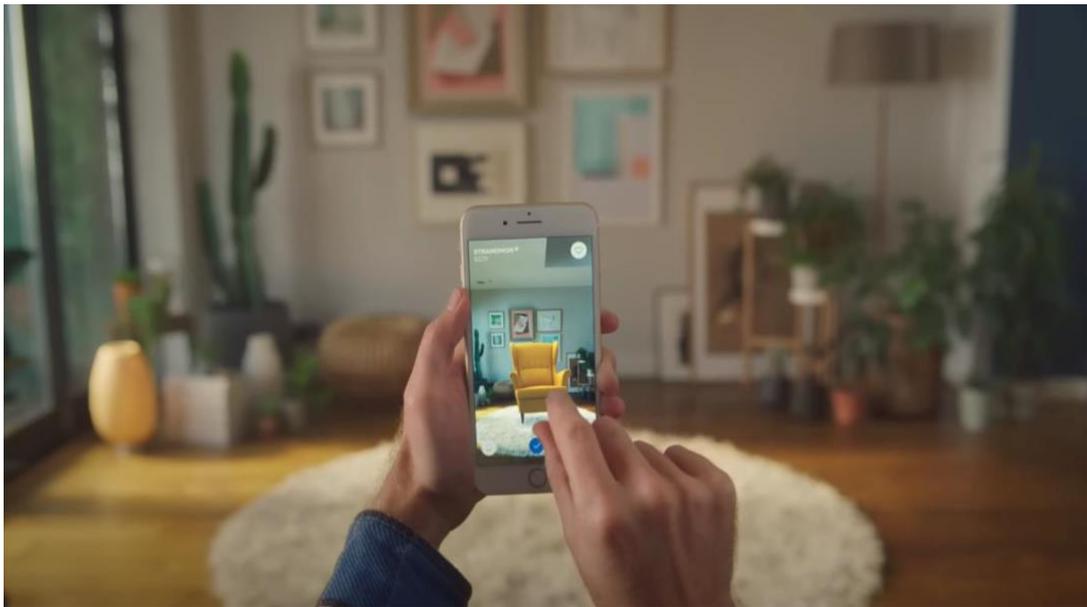


Abbildung 14 - IKEA Place App

(Quelle: Bildquelle: https://www.youtube.com/watch?v=UudVIVdFtuQ&ab_channel=IKEA)

Eine weitere AR-Anwendung im Shopping-Umfeld ist das Anprobieren von Kleidung oder Brillen. Seit Jahren gibt es die Möglichkeit, auf den Internetseiten verschiedener Hersteller, beispielsweise „misterspex.de“ eine Sehhilfe anzuprobieren. Auch große Hersteller wie Nike greifen auf Augmented-Reality-Technik zurück. Im Jahr 2016 veröffentlichte Nike das „NIKEiD“ Feature. Dort ist es möglich, die Schuhe im Store digital anzupassen und mit AR direkt auf die Füße zu projizieren (Hirschmiller, 2016).

Auch durch Social-Media-Plattformen gewinnt Augmented-Reality-Shopping immer mehr an Beliebtheit. Instagram hat ein Feature veröffentlicht, welches ermöglicht, dass Userinnen und User Produkte in der App virtuell anprobieren können und zum Shop weitergeleitet werden. Auch auf TikTok werden regelmäßig

neue Filter von großen Marken hinzugefügt, um ihre Produkte zu vermarkten (McCluskey, 2022).

Ausstellungen / Museum

Darüber hinaus profitieren Kunst und Kultur von der AR-Technik. In Museen und Ausstellungen, gibt es bereits die Möglichkeit, Kunst mit Augmented Reality zu erleben. Auf diese Weise lassen sich Objekte mit Informationen bestücken und die Informationsdichte steigt. Oft verstecken sich hinter Ausstellungsstücken in einer AR-Anwendung weitere Informationen, Animationen oder Videos. Der häufig vorhandene Audioguide kann zum Beispiel durch eine digitale Figur ersetzt werden, die durch die Ausstellung führt.

Ein weiteres Beispiel, wie Kunst mit Augmented Reality erweitert werden kann, ist die Applikation „Artivive“. In dieser lassen sich Gemälde, Plakate oder andere Zeichnungen registrieren. Anschließend kann zu jedem Gemälde eine Animation, ein Video oder weitere Informationen hinterlegt werden. Die Gemälde werden mit der App gescannt und auf dem Handy werden die hinterlegten Medienformen angezeigt.

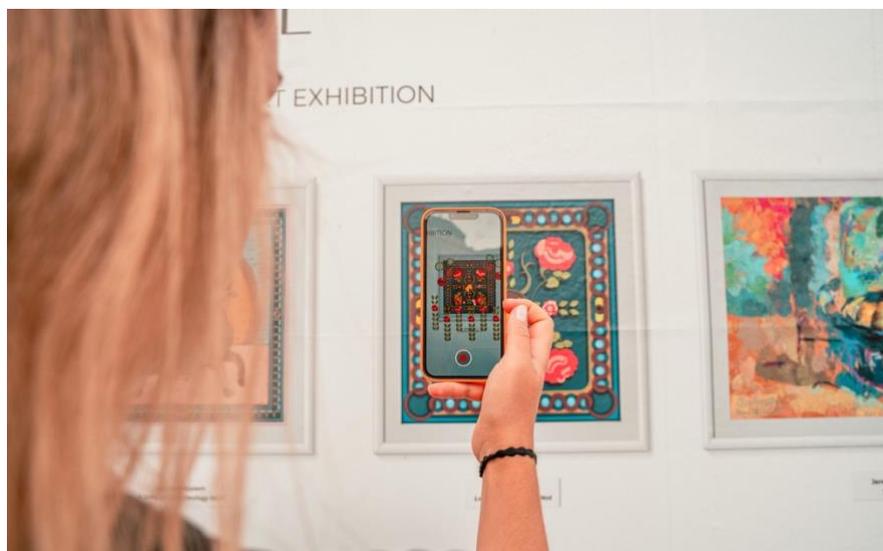


Abbildung 15 - Artivive

(Quelle: Bildquelle: <https://www.trendingtopics.eu/artivive-solana-labs/>)

2.6 Datenschutz

Virtual Reality setzt darauf, die Nutzerin oder den Nutzer in eine digitale Welt eintauchen zu lassen. Es erfolgt eine weitgehende Abgrenzung zur Realität. Geräte mit AR-Technologie hingegen nutzen Kameras, Location Tracking, Temperatur- und Bewegungssensoren, damit sie die Möglichkeit bieten, virtuelle Elemente möglichst gut in die Realität zu integrieren. Damit werden in der Regel personenbezogene Daten erfasst, beziehungsweise generiert (Berryman, 2012, S. 215). Grundsätzlich haben AR-Geräte Schwächen, wenn es um Datenschutz geht.

Da die Kameras von AR-Geräten dauerhaft die Umgebung und mit den sich darin aufhaltenden Menschen filmen, besteht ein Eingriff in deren personenbezogenen Daten. Die Menschen, die vorbeilaufen, könnten theoretisch darüber bestimmen, ob sie gesehen werden wollen oder nicht. Das ist das Recht am eigenen Bild (§ 22 KunstUrhG). Ein weiteres Beispiel ist, wenn Nutzerinnen und Nutzer sich einen Weg anhand der Umgebung beschreiben lassen möchten, dann muss die AR-Anwendung auch dauerhaft auf die Kameradaten zugreifen können (Roesner, Kohno & Molnar, 2014, S. 92). Die dauerhafte Beobachtung durch die Geräte könnte dazu führen, dass AR-Brillen oder im allgemeinen AR-Geräte in der Gesellschaft nicht akzeptiert werden (van Krelen & Poelman, 2010, S. 15). Eine Ausnahme, von der auch AR-Brillen Gebrauch machen könnten ist, wenn eine Person nicht im Fokus steht bzw. unkenntlich und nur als Beiwerk des Gesamtbildes dient, da so keine Einwilligung der jeweiligen Person benötigt (§ 23 KUG).

Hinzu kommt die Datenverschlüsselung auf den Geräten selbst. Sie müssen sicher genug sein, um Angriffe von außen zu verhindern. Sonst wäre ein Eingriff in das Privatleben der Nutzerin oder des Nutzers möglich, wie auch durch das Hacken von Webcams in Laptops oder das Stehlen von Passwörtern.

Auch vor Falschinformationen müssen die Userinnen und User geschützt sein. Es sollte nicht möglich sein, Daten, die gerade angezeigt werden, einfach zu verändern. Zum Beispiel die Ankunftszeit der Bahn oder das Tempolimit auf der Autobahn, welches durch einen Hack, schnell zu einem anderen Wert verändert werden könnte (Kaspersky, 2023).

Weitere negative Einflüsse könnten sein, dass laute Geräusche abgespielt werden oder der Bildschirm unerwartet hell aufleuchtet. Es sollte immer möglich sein in die reale Welt

zurückzukehren und die digitale auszublenden. Sei es mit einem Knopf oder auf Software-Ebene.

Klar ist auch, dass die Menschen schon immer auf soziale Interaktionen angewiesen sind und diese auch suchen, weshalb zum Beispiel Social Media Anwendungen so schnell einen großen Erfolg hatten (Burmans, Hemmann, Eilers & Kleine-Kalmer, 2012, S. 130). Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass Augmented Reality auch seine eigenen Social-Media-Plattformen bekommen wird, die ihre eigenen Probleme mit sich bringen wird.

Die Gesichtserkennung könnte eine große Rolle spielen. Die Userinnen und User werden sich bei ihrer Brille mit ihrem Gesicht anmelden können oder Transaktionen in Apps damit tätigen. Es ist auch abzusehen, dass Menschen Informationen über die Personen angezeigt bekommen, die ihnen bei einem Meeting oder Date gegenüber sitzen. Das Gesicht wird gescannt und mit sämtlichen Datenbanken verglichen (Wassom, 2015, S. 50).

Die Menschen haben sich in der Vergangenheit sehr schnell an neue Datenschutz-Ansätze gewöhnt haben. Beispielsweise die Kameras in den Supermärkten, die uns dauerhaft filmen oder der Fakt, dass jeder ein Gerät besitzt, welches sämtliche Informationen von uns jederzeit teilen kann (Wassom, 2015, S. 43). Von der genauen Position bis zu privaten Nachrichten ist alles auf diesem Gerät gespeichert. Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch die Privatsphäre Bedenken einer Augmented Reality Brille verfliegen, wenn sie den Weg in den Alltag findet.

2.7 Zusammenfassung Augmented Reality

Augmented Reality ist eine Technologie, die es ermöglicht, digitale Informationen und Elemente in die reale Welt zu projizieren und diese zu erweitern. Sie unterscheidet sich dabei in einigen Punkten von der Virtual Reality. Ziel von AR ist es die Realität der Nutzerin oder des Nutzers mit Informationen zu erweitern.

Es lässt sich festhalten, dass Augmented Reality in vielen Bereichen eingesetzt werden kann - in der Medizin für Schulungszwecke, in der Automobilindustrie als Erweiterung der Fahrhilfen oder zur Unterhaltung. Einige dieser Anwendungsbereiche nutzen AR bereits erfolgreich seit einigen Jahren. Obwohl die Technologie schon seit den 1960er Jahren existiert, hat sie erst in den letzten Jahren mehr an Bedeutung gewonnen. Zum einen durch die Entwicklung der Smartphones und zum anderen durch die größere Verbreitung von mobilen Geräten generell.

Es ist davon auszugehen, dass Augmented Reality Technologie in der Zukunft in immer mehr Bereichen eingesetzt wird, auch im Alltag lässt sich ihr Einfluss nicht mehr zurückhalten (White, Cabrera, Palade & Clarke, 2018, S. 151).

Bereits heute ist dieser Trend zu erkennen. Apps wie Instagram und TikTok nutzen Augmented Reality für ihre Filter. Diese Apps werden von vielen Menschen benutzt und somit gelangt AR immer mehr in die Hände der alltäglichen Verbraucherinnen und Verbraucher. Je mehr Menschen sich mit AR beschäftigen und es aktiv nutzen, desto wahrscheinlicher ist eine schnelle Entwicklung der Technologie in der Zukunft.

3. Werbung

3.1 Definition und Abgrenzung von Werbung

Werbung soll ein Produkt bewerben und zum Vertrieb von diesem beisteuern. Daher wird sie definiert als: „Die Lehre von der Werbung ist eine Lehre von der *Beeinflussung* der Menschen“ (Kroeber-Riel, 1973, S. 138). Das heißt, Menschen sollen das Produkt kaufen, welches beworben wird oder den dargestellten Service nutzen (Kroeber-Riel, 1973, S. 138). Diese Art der Beeinflussung kann von den Konsumenten erkannt und verhindert werden oder sie lassen sich manipulieren und der Zwang des Kaufens entsteht (Kloss, 2003, S. 53). Werbung gibt es in unterschiedlichen Medien. Beispiele sind Werbung auf Plakaten, im Radio, im Fernsehen oder im Internet.

3.2 Geschichte von Werbung

Werbung hat ihren Ursprung schon sehr früh in der Menschheitsgeschichte. Bereits die Völker der Ägypter, Griechen und Römer haben kommerzielle Werbung verwendet. Die Ägypter hatten große Tafeln in ihren Städten stehen, auf denen Anweisungen oder Nachrichten standen. Diese Tafeln wurden vervielfältigt und in kleineren Versionen in den Orten verteilt. Später hatten sie damals bereits Schilder, die auf die verkaufte Ware oder auf einen Service hinweisen sollten, wie einen Buchverkäufer oder ein Bordell (Nevett, 1982).

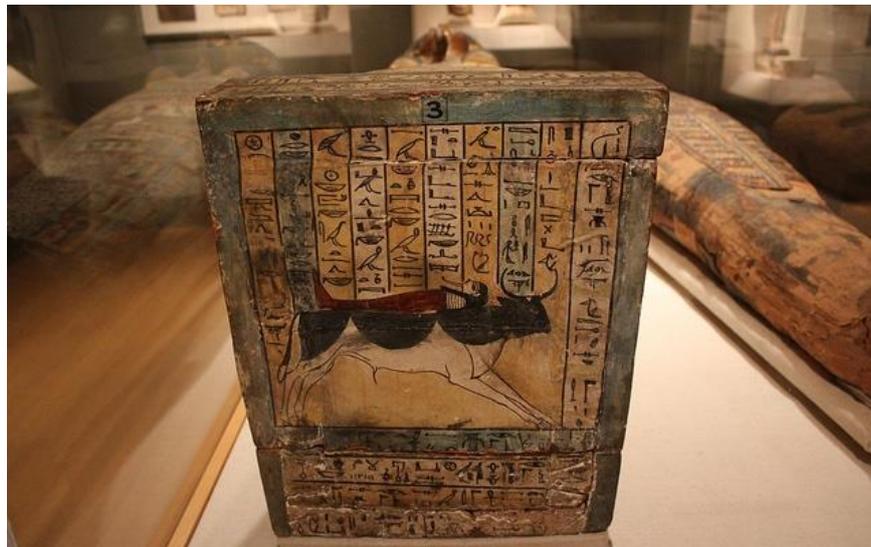


Abbildung 16 - Werbung in Ägypten

(Quelle: Bildquelle: <https://tripandtravelblog.com/wp-content/uploads/2012/08/Thebes-Findings.jpg>)

Die Römer erfanden die erste Art der Sportwerbung. Wenn es zu Wettkämpfen in den Arenen kam, wurden diese mit selbstgemalten Postern in der Stadt beworben, um möglichst

viele Menschen zu erreichen. Eine weitere Art der Vermarktung waren die Marktschreier oder auch Stadtschreier genannt. Sie verkündeten Neuigkeiten in der Stadt und wurden dafür von Händlern engagiert ihre Waren zu bewerben. Sie waren die Vorgänger der heutigen Voice-Over Werbung (Tellis & Ambler, 2007, S. 18).

Bereits 1625, noch vor der Industriellen Revolution, wurde die erste Werbung in Londons „Weekly Relations News“ gedruckt. Auch in Deutschland und Frankreich fingen Unternehmen zur selben Zeit an, Werbung in Zeitungen zu drucken. Bei den Magazinen fand diese Entwicklung im 19. Jahrhundert statt, als die ersten Magazine damit anfangen Werbung für bestimmte Produkte zu veröffentlichen. Diese späte Entwicklung ergab sich dadurch, dass damals Magazine eher für die Reichen und Wohlhabenden produziert wurden und der Kaufpreis teuer war (Tellis & Ambler, 2007, S. 22).

Mit der in der Mitte des 18. Jahrhundert beginnenden industriellen Revolution veränderten sich die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse der Menschen. Durch die Erfindung der Dampflok wurde einer breiten Masse das Reisen erleichtert. Dies alles beeinflusste auch die Werbung. Sie musste für den Massenmarkt tauglich werden. Durch die Weiterentwicklung der Drucktechnik war es möglich, Werbenachrichten weiter zu verbreiten. Es konnten Poster, Flugblätter und später die Zeitung in größeren Mengen gedruckt werden. In Amerika entstanden die ersten großen Außenposter, auf denen die Zirkusse und Produkte der Stadt beworben wurden. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Druckes entwickelten sich auch die Zeitungen und Zeitschriften weiter (Tellis & Ambler, 2007, S. 21).



Abbildung 17 - Billboard in Amerika

(Quelle: Bildquelle: <https://www.citysignsutah.com/a-brief-history-of-the-billboard>)

Ein großer Sprung im Massenmarketing wurde in den 1920er Jahren erreicht, als das Radio den Durchbruch als Massenmedium hatte. Direkt nach dem Start des Radios beziehungsweise von Radiosendungen in Amerika wurde auch im Programm geworben (Berkman, 1987, S. 34). In Deutschland begannen die ersten Werbeeinhalte im Radio in den 1920er Jahren. Das Radio ermöglichte es, Produkte schnell an die Massen zu bewerben und Millionen von Menschen gleichzeitig zu erreichen (Dussel, 2007, S. 44).

Das nächste Massenmedium war Fernsehen. In den 1940er Jahren begann das Fernsehen sich weiter auszubreiten und somit begann auch Fernsehwerbung sich schnell zu etablieren. Die erste Werbung wurde am 1. Juli 1941 in Amerika ausgestrahlt. Es war die Werbung eines Uhrenherstellers (Guinness World Records, n. d.). Da das Radio schon Erfahrungen in der kommerziellen Werbung sammeln konnte, ließ sich diese Art der Werbung sehr schnell auf das Fernsehen adaptieren.

Die Internetwerbung hat ihren Ursprung in den 1990er Jahren, als das Internet populärer wurde und sich als Hauptmedium für die Kommunikation und Verbreitung von

Informationen entwickelt hat (Schmidt Medien, 2021). Zu Beginn waren die meisten Internetseiten kostenlos zugänglich und es wurde keine Werbung angezeigt. Folgend mussten die Unternehmen ihre Seiten auch finanzieren und somit fingen sie an Werbung zu schalten. Hauptsächlich bestand diese Werbung aus Bannern und Textlinks, die auf andere Webseiten hingewiesen haben. Als dann in den späten 1990er Jahren Suchmaschinen wie „Google“ oder „Yahoo!“ populärer wurden, entstand die „Suchmaschinenwerbung“ oder auch „Pay-per-Click-Werbung“ (Google, n. d.-a). Bezahlt wurden die Unternehmen für jeden Klick, der auf ihre Werbung getätigt wurde. In den 2000er Jahren wurde Internetwerbung immer bedeutender, vor allem mit dem Boom des Internets und dem Anstieg der Beliebtheit an Sozialen Netzwerken (Boyd, 2014, S. 10).

3.3 Psychologische Aspekte im Marketing

Werbung und Psychologie sind miteinander verknüpft. Marketing-Strategien bauen auf psychologischen Prinzipien auf, denn ihr Ziel ist es die Menschen zum Kauf zu bewegen. Die menschliche Psyche reagiert auf Werbung und verhält sich in bestimmten Kaufsituationen anders als im Alltag (Holland, 2014, S. 44). Das Wichtigste bei einer Kaufentscheidung ist die Einstellung gegenüber dem Produkt. Wenn die Kaufeinstellung positiv ist, dann ist ein Kauf wahrscheinlicher, als wenn sie negativ behaftet ist. Nur in einzelnen Fällen wird bei einer negativen Übereinstimmung ein Kauf stattfinden: Zum Beispiel aus Gefälligkeit gegenüber einer anderen Person oder aus Zwang, etwas zu kaufen oder zu bezahlen (Kroeber-Riel & Weinberg, 2003, S. 237).

Häufig ist ein Ziel von Werbung die Emotionen der Zielperson zu erreichen und eine positive Verbindung mit dem Produkt herzustellen. Beeinflussen lässt sich diese durch eine Erfahrung, die die Person mit dem Produkt erlebt hat. Wenn eine solche Erfahrung positiv war, dann wird das Objekt eher mit einer guten Einstellung in Verbindung gebracht und erneut gekauft. Die Verknüpfung im Langzeitgedächtnis zu diesem Produkt ist auf einer soliden Ebene und das Vertrauen in das Produkt steigt. Auf diese Weise entsteht eine gewisse Markentreue und es spricht sich möglicherweise im Bekanntenkreis herum – freies Marketing (Lang, 2009, S. 198).

In der Persuasionsforschung geht es darum, wie die Kommunikation die Einstellung und Stimmung gegenüber eines Kaufgegenstandes verändern kann (Hovland, Janis & Kelley, 1953, S. 6). Wichtig bei dem Vorgang ist die Glaubwürdigkeit der Quelle, die die

Kommunikation führt und versucht, das Produkt zu bewerben. Ist die Glaubwürdigkeit gegeben, dann ist es am wahrscheinlich, dass eine positive Einstellung zum Produkt entsteht. Des Weiteren kommen Faktoren wie Beliebtheit, Expertise und Ähnlichkeit zum Tragen. Aus diesem Grund werden bei Werbungen für Alltagsgegenstände häufig die typischen Konsumentinnen und Konsumenten gewählt, die ähnlich zu den Käuferinnen und Käufern sind. Im Vergleich dazu werden für Gesundheitsprodukte oder Finanzen häufig Expertinnen und Experten zu Hilfe gezogen, da sie auf die Verbraucherin oder den Verbraucher am glaubwürdigsten wirken. Zusätzlich ist der Bildungsgrad der Person entscheidend, die die Werbung konsumiert. Bei Menschen mit einem niedrigen Bildungsstand reicht oft eine einseitige Kommunikation. Das bedeutet, dass die positiven Seiten des Produktes aufgezählt werden, jedoch keine Contra-Seite eingenommen wird. Menschen mit einem eher höheren Bildungsgrad neigen häufiger dazu, skeptisch zu sein und verlangen oft nach den Contra-Argumenten, die möglicherweise gegen das Produkt sprechen (Hovland, Harvey & Sherif, 1957, S. 244).

3.4 Arten von Werbung

Es gibt verschiedene Arten von Werbung im Radio und im Fernsehen. Ein Beispiel sind die klassischen Radiospots im Rahmen eines Werbeblocks. Dabei handelt es sich um 15 bis 30 Sekunden lange Werbespots, die ein Produkt oder Event bewerben. Zum anderen gibt es den Single-Spot. Dieser hebt sich vom Klassischen ab, da er nicht im Werbeblock, sondern gesondert im laufenden Programm gesendet wird. Eine besondere Werbeform ist der Tandem Spot. Es wird ein Eröffnungsspot zu einer Marke gespielt und es folgt ein Werbespot einer anderen Marke. Anschließend erfolgt eine Erinnerung an die erste Marke. Die Eckplatzierung eines Werbespots in einer Werbeinsel zeichnet sich dadurch aus, dass sie am Beginn oder am Ende des Werbeblocks gespielt wird. Außerdem gibt es den Webradio-Spot. Dieser direkt im Internetradio abgespielt (crossvertise, n. d.-a). Inhaltlich handelt es sich bei der Werbung häufig um Erzählungen einer Geschichte oder das Aufzählen der positiven Eigenschaften des Produktes. Es ist zu beobachten, dass wiederholt erwähnt wird wo dieses Produkt zu erwerben ist. Die Stimmung der Werbung ist überwiegend fröhlich und hochfrequentiert, um die Aufmerksamkeit des Rezipienten auf das beworbene Produkt und die Werbung zu lenken. Ziel ist es im Gedächtnis zu bleiben. Oft wird dies durch einen eingängigen Jingle oder Lieder untermalt, die im Kopf der Rezipienten bleiben und somit mit dem Unternehmen assoziiert werden. Ein Beispiel dafür ist der „McDonalds“ Jingle (jetzt in ihrem Kopf – wenn nicht – „ba da ba da ba – Ich liebe es“).

Auch im Fernsehen gibt es verschiedene Formen der Werbung. Es gibt die klassische Spot-Schaltung. Der Werbeblock startet und die Werbung wird dort angezeigt. Das Sponsoring ist ein weiterer Teil. Eine Fernsehsendung wird hierbei von einer Marke oder einem Unternehmen unterstützt und indirekt finanziert. Eine ähnliche Form sind Product-Placements (Produktplatzierungen). Die Unternehmen stellen Produkte, die in der Sendung verwendet werden oder die Moderatorinnen oder Moderatoren müssen zum Beispiel die Marke tragen. Häufig wird während eines Sport Events die Form des Adressable TV verwendet. Hierbei werden Werbebanner direkt im Bild platziert. Besonders bekannt ist dies bei Fußballspielen auf den Banden am Spielfeldrand. Dort laufen Werbebanner, auf denen sich Unternehmen einen Platz kaufen können (crossvertise, n. d.-b).



Abbildung 18 - Bandenwerbung beim Fußball

(Quelle: Bildquelle: <https://www.declaro.de/bandenwerbung-fussball>)

Im Fernsehen gibt es deutlich mehr Möglichkeiten, um Werbung zu platzieren als im Radio. Die Aussage der Unternehmen wird durch Bildmaterial unterstützt, um die Einstellung der Rezipienten zu einer positiven umzustimmen. Hierbei ist nicht jede Fernsehwerbung so aufgedreht wie es die meisten Radiowerbespots sind, da sie den unterstützenden Faktor des Bildes haben. Das bedeutet, das neue Massenmedium Fernsehen hat die Art der Werbung erneut verändert, indem es visuelle Reize setzt.

3.5 Werbung im Rundfunk

Da sich öffentlich-rechtlich Sender nicht ausschließlich durch Werbung finanzieren, entstanden private Radiosender, die sich nur durch Werbung finanzierten. Auch Sender wie der WDR und ARD haben nach dem Neustart des Rundfunks, nach dem Zweiten Weltkrieg, geworben. Das Angebot der Werbung war groß und somit konnten sie Werbeangebote zur Finanzierung annehmen (Breunig, 2015, S. 53). 1986 startete dann der private Rundfunk und die Werbetreibenden mussten sich nicht mehr auf die öffentlich-rechtlichen Sender beschränken. Der Werbemarkt im Hörfunk änderte sich. Es standen mehr Werbezeiten zur Verfügung als Zeiten angefragt wurden. Heute strahlen die meisten Sender Werbung aus. Es gibt nur wenige Sender, die werbefrei sind. Selbst die meisten öffentlich-rechtlichen Radiosender sind nicht werbefrei, allerdings ist für diese klar geregelt wann und wie viel Werbung geschaltet werden darf (Peters, 2008, S. 66). Somit dürfen Sender wie ARD und ZDF höchstens 20 Minuten Werbung an Werktagen schalten (auf den Jahresdurchschnitt gerechnet). Eine weitere Regelung besagt, dass auf den Sendern nach 20 Uhr und an Sonn- und Feiertagen keine Werbung ausgestrahlt werden darf (§ 16 Abs. 1 RStV).

Mit dem Beginn des Fernsehens und der audiovisuellen Wahrnehmung von Inhalten, wurde erneut eine neue Art der Werbung zu den beiden vorhandenen (Schriftliche Werbung und Radiowerbung) hinzugefügt. In Deutschland startete im Jahr 1956 die erste reine Fernsehwerbung im Bayrischen Rundfunk, dabei handelte es sich um eine Werbung für den Waschmittelhersteller „Persil“. Gezeigt wird ein Ehepaar, welches am Tisch im Restaurant sitzt und isst. Der Mann kleckert und die Frau weist in zurecht, dass er sich doch so nicht benehmen darf. Der Kellner erscheint und behauptet, dass der Fleck kein Problem sei, denn sie haben ja „Persil“. Der Mann, der zuvor gekleckert hat, versucht seine Frau darauf hinzuweisen, dass sie immer so einen „Trara“ mache, wenn es doch kein Problem ist, wenn Persil im Haus ist. Dabei schaut er direkt in die Kamera, um die Zuschauenden direkt anzusprechen (Zimmermann, 2016). Die Werbung ist nicht mehr aktuell, da die gesellschaftlichen Rollenbilder sich über die Zeit und Frauenrechtsbewegungen geändert haben. Dennoch bleiben einige Elemente dieser Werbung bis heute vorhanden. Es werden Alltagssituationen dargestellt, die den Zuschauenden bekannt sind. Diese Situationen werden häufig mit dem Produkt gelöst, das am Ende der Werbung demonstrativ in die Kamera gehalten wird.

3.6 Internetwerbung

Zu Beginn in den 1990er Jahren war Internetwerbung nicht so verbreitet wie heutzutage. Damals war das Internet noch nicht in vielen Haushalten angekommen, da es ein neues Medium war und erst einmal Anklang in der Gesellschaft finden musste. Somit hat sich Werbung im Internet monetär nicht gelohnt. Heutzutage ist sie einer der größten Werbemöglichkeiten im Marketing-Bereich (Statista, 2023).

Es gibt verschiedene Formen der Internetwerbung. Die gängigste Art von Internetwerbung sind „Display-Anzeigen“. Sie tauchen als Pop-Ups oder als Video auf und lassen sich in ihrer Größe variieren. Die schnelle Anpassung an die Zielgruppe macht sie zu einer sehr effektiven Werbeformen. Außerdem gibt es klassische Banner und Buttons, mit denen interagiert werden kann, Suchmaschinenwerbung auf Seiten wie „Google“ und „Yahoo“, Social-Media Marketing und Influencer Marketing spielen heutzutage eine große Rolle und auch Videowerbung wird angewendet (Lammenett, 2021, S. 28).

3.6.1 Display-Anzeigen und Pop-Up-Werbung

Die ersten Formen der Internetwerbung basieren stark auf den bekannten Werbeformen, wie Zeitschriften und Plakate. Auf den Webseiten gab es Banner, auf denen Text stand oder kleine Bilder zu sehen waren.

Ein Unterschied zur klassischen Anzeige ist, dass Interaktionen mit den Bannern und Buttons möglich sind. Zuvor gab es Plakate oder Anzeigen, die jedoch nur visuell betrachtet werden konnten. Im Internet ist es möglich, auf diese zu klicken und direkt zu dem Anbieter geführt zu werden. Auch vor den statischen Bannern im Internet war es möglich sich über Plakate zu informieren. Oft sind sie nur Wegweiser und nicht die Werbung selbst. Auf diese Weise mussten die Werbetreibenden kreativ werden und entwarfen animierte Banner oder jene, die auf dem Bildschirm auftauchen und weggeklickt werden müssen. Häufig findet eine Aufforderung zu einer Aktion statt: „Klicken sie hier und bekommen sie kostenloses W-Lan“ zum Beispiel.

Die sogenannte Pop-Up-Werbung ist entstanden. Diese fordert von den Nutzerinnen und Nutzern eine Aktion. Das Fenster muss geschlossen werden und unter Umständen wird aus Versehen auf die falsche Fläche geklickt. Es wird Traffic auf der Seite generiert.



Abbildung 19 - Pop-Up-Werbung

(Quelle: Bildquelle: https://conversionboosting.com/article/4-1-tests-fuer-mehr-newsletter-abonnenten_14392/)

3.6.2 Suchmaschinenwerbung und Pay-Per-Click Werbung

Die oben erwähnte „Suchmaschinenwerbung“, die mit dem Start von Suchmaschinen wie „Google“ oder „Yahoo!“ startete, wird in den Suchergebnissen angezeigt und ist häufig mit bestimmten Schlüsselwörtern verknüpft. Das bedeutet, wenn in die Suchmaschine ein Begriff eingegeben wird, dann wird Werbung ähnlich zu dem eingegebenen Suchbegriff ausgespielt und oben in Text- oder Bildform angezeigt (Lewandowski, 2018, S. 219).

Wenn auf die Werbung geklickt wird, müssen die werbenden Unternehmen dafür bezahlen. Dies wird „Pay-per-Click-Werbung“ genannt. Gekennzeichnet werden diese Seiten mit „Anzeige“ oder „Sponsored Links“. Damit ist für Nutzerinnen und Nutzer zu erkennen, dass es sich dabei um bezahlte Werbung handelt. Auf diese Weise können Unternehmen ihre Zielgruppe präziser erreichen und ihre Anzeigen an diese adressieren (Lewandowski, 2018, S. 219).

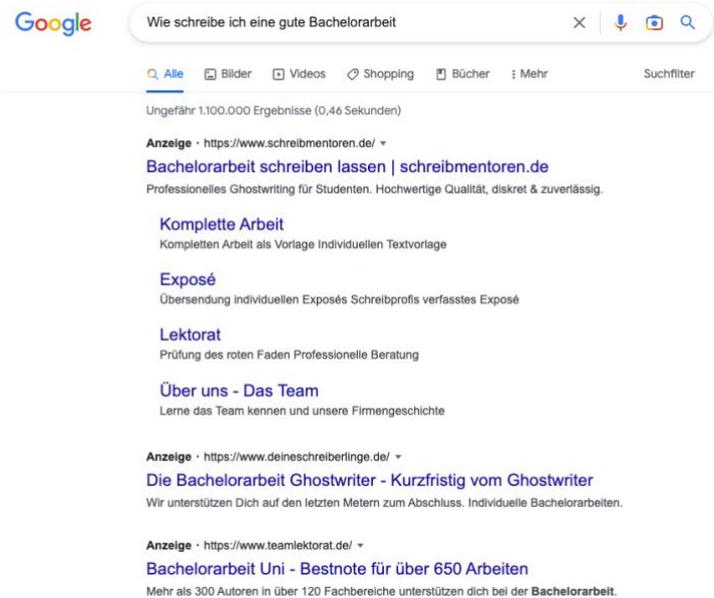


Abbildung 20 - Suchmaschinenwerbung
(Quelle: Bildquelle: Eigenrecherche)

3.6.3 Videowerbung

Auch Videoplattformen wie „YouTube“ oder „Netflix“ haben in den letzten Jahren verstärkt Werbung integriert. Früher war „YouTube“ eine freie Seite, auf der Videos hochgeladen und konsumiert werden konnten. Heute ist sie eine große Werbeplattform. Vor Videos werden oft drei Werbevideos geschaltet, die sich häufig nach fünf Sekunden überspringen lassen. Standard sind auch Banner, die am unteren Rand des Bildes auftauchen. Verhindern lässt sich diese Art von Werbung mit dem firmeneigenen Premium-Dienst, für den monatlich gezahlt werden muss. Eine andere Werbeform ist diejenige, die fest in das Video der Erstellerin oder des Erstellers integriert ist. Die Influencer werden häufig von Unternehmen bezahlt und bauen deren Produkt als Werbung anschließend in ihre Videos ein (Lammenett, 2021, S. 454). Influencer sind Ersteller von unterhaltenden oder auch lehrreichen Internetinhalten in Videoform. Durch die teilweise durchgeführte Produktwerbung erfolgt eine Mitfinanzierung des Lebensunterhalts. Auch der Streaming-Anbieter „Netflix“ hat im vergangenen Jahr Werbung in einigen Ländern eingeführt. Der Preis für ein Abonnement ist dadurch gesunken, dabei wird vor dem Start einer Serie Video-Werbung abgespielt (Zehnder, 2022).

3.6.4 Social-Media und Influencer-Marketing

Mit dem Erfolg von Social-Media-Plattformen hat auch die dort platzierte Werbung zugenommen. Es gibt verschiedene Arten von Werbung auf den Social-Media-Plattformen wie „Facebook“, „Instagram“ oder „TikTok. Es werden Banner, Display-Anzeigen oder Videos verwendet und abgespielt, um auf Produkte oder Webseiten hinzuweisen. Am bekanntesten ist die Werbung, die beim Scrollen zwischen die Beiträge geschaltet wird und genauso wie die geposteten Beiträge aussieht. Auf einigen der Seiten gibt es zusätzlich Banner, die links und rechts oder oben auf der Seite sichtbar sind (Lammenett, 2021, S. 38).

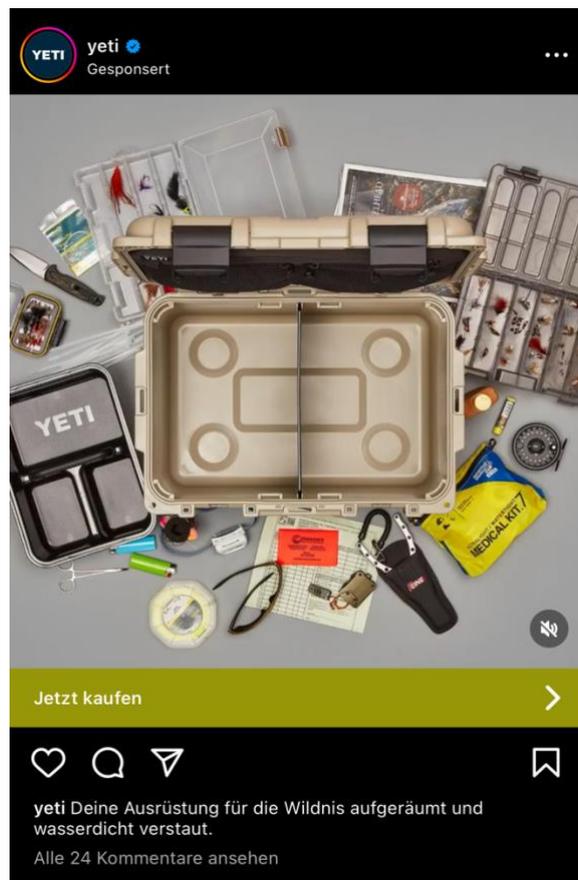


Abbildung 21 - Werbung zwischen den Beiträgen auf Instagram
(Quelle: Bildquelle: Eigenrecherche)

Einen großen Aufschwung durch Social-Media hat das Influencer-Marketing erhalten. Allerdings wurde schon in der Werbung der klassischen Medien auf den Personeneffekt gesetzt. Personen des öffentlichen Lebens haben schon in den Anfängen von Werbung für Produkte geworben (Lammenett, 2021, S. 127). Seien es berühmte Fußballspieler, die für eine Nuss-Nougat-Creme Werbung machen oder Schauspieler, die die nächste Kaffee-Sorte

vorstellen. Menschen, die auf einer Seite so bekannt sind, dass sie ihr Leben nur durch Werbeverträge finanzieren können. Das heißt, dass sie für das Vorstellen oder Nutzen der Produkte, also für das Werben, von den jeweiligen Firmen bezahlt werden. Daher der Begriff „Influencer“. Es gibt ganze Marketing-Kampagnen großer Firmen, die mit Influencern kooperieren, um für ihre Produkte zu werben.

Der Einfluss der Content-Creator ist den Firmen bewusst, weshalb die meisten großen Creatorinnen oder Creator einen Werbevertrag mit einem größeren Unternehmen haben. Dies ist eine Reichweite, die Unternehmen nicht allein erreichen könnten, da sie diese Bekanntheit bei der Zielgruppe nicht besitzen. Diese Selbstverständlichkeit führt dazu, dass sich viele Influencer weniger Zeit für die Werbung nehmen und häufig die Produkte einfach in die Kamera halten, kurz etwas dazu erzählen. Die Werbung ist erledigt.

Ein positives Beispiel für gute Produktplatzierung auf dem Influencer-Markt sind die Videos des YouTubers „HandOfBlood“. Bei ihm steht nicht das Produkt, sondern die Unterhaltung im Vordergrund. Das beworbene Unternehmen unterstützt ihn finanziell bei der Umsetzung. Daraufhin erstellt er mit seinem Team ein Video, indem das Produkt auf kreative Art und Weise vorgestellt wird. Am Ende profitieren beide Seiten von dem Ergebnis.

(Beispiel: https://www.youtube.com/watch?v=kyFQXy737r8&ab_channel=HandOfBlood)

3.6.5 Personalisierte Werbung

Personalisierte Werbung bezieht sich auf sich auf individuelle Kunden und ist auf bestimmte Zielgruppen angepasst. Ermöglicht wird dies durch das Bestimmen der aufgerufenen Webseiten der Nutzerinnen und Nutzer oder anhand der persönlichen Informationen, die gesammelt werden, wie zum Beispiel Alter, Geschlecht, Einkommen oder Standort. Erlangt werden die Daten beispielsweise durch vorheriges Eingeben der Informationen beim Anmelden auf einer Webseite.

Eine andere und langfristige Art der personalisierten Werbung ist das „Behavioral Advertising“. Bei dieser Methode wird das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer verfolgt. Wie lange wird auf einer Webseite verweilt, wie oft wird sie aufgerufen, wann wird sie aufgerufen, welche Suchbegriffe werden verwendet und was wird gezielt angeklickt. Dies ermöglicht eine genauere Eingrenzung der Interessen und das gezieltere Schalten von

Werbeinhalten. Die Profildaten werden ausgewertet und es entstehen Zielgruppen, die nach bestimmten Kriterien sortiert werden (Zeidler & Brüggemann, 2014, S. 249).

Eine Methode, um dieses Verhalten zu tracken, sind Cookies. Hierbei werden die Daten im Browser der Nutzerin oder des Nutzers gespeichert und später an die Betreiberinnen und Betreiber der Webseite oder des Werbenetzes übermittelt (Steidle & Pordesch, 2008, S. 324). Die gesammelten Informationen der Cookies werden dann genutzt, um das Verhalten zu analysieren. Das Anzeigen der Werbung und welche Werbung wie oft angezeigt wurde wird auch in den Cookies gespeichert, damit es nicht zu einer Doppelung von Werbung auf der Webseite kommen kann (Rammos, 2011, S. 692).

Cookies sind Textdateien, die auf dem Computer der Anwenderin oder des Anwenders gespeichert werden. Beim nächsten Aufrufen der Seite wird die Datei ausgelesen und die Informationen können von den Webseitenbetreibern verwendet werden (Zeidler & Brüggemann, 2014, S. 250). Bei Cookies wird zwischen den „Session-Cookies“ und den „Persistent-Cookies“ unterschieden. Session Cookies werden so lange gespeichert wie die Nutzerin oder der Nutzer auf der Seite ist. Persistent-Cookies hingegen können über mehrere Sitzungen oder sogar dauerhaft auf dem Computer gespeichert werden (Kühling, Sivridis, Schwuchow & Burghardt, 2009, S. 335). Viele Browser bieten mittlerweile an, dass die Cookies nicht gespeichert werden. Die Standardeinstellung ist jedoch, dass sie hinterlegt werden, da sonst einige Funktionen von Webseiten nicht funktionieren.

Zu den Cookies kommen noch weitere Tracking-Methoden wie ein Browser-Fingerprint oder Google AdID.

Beim Browser-Fingerprint handelt es sich um jegliche Informationen, die mit Hilfe des Browsers übermittelt werden. Es wird gespeichert welcher Browser verwendet wird, die Sicherheitseinstellungen, die installierten Plug-Ins, das Betriebssystem, Uhrzeit, MAC-Adresse, Schriftarten und sogar die Spracheinstellungen. Das heißt, je persönlicher und individueller ein Browser angepasst ist, desto genauer lässt sich ein Profil der Nutzerin oder des Nutzers erstellen.

Bei der Google AdID handelt es sich um einen Versuch von Google die Cookies abzulösen. Jede Nutzerin und jeder Nutzer bekommt eine individuelle ID zugewiesen, in der das Nutzungsverhalten hinterlegt wird. Ziel ist es, dass auf diese ID zugegriffen werden kann

und Informationen verändert oder gelöscht werden können. Zusätzlich soll die Entscheidung gegeben sein welche Betreiber oder Unternehmen Zugriff auf die Daten haben (Google, n. d.-b).

Ein Vorteil personalisierter Werbung ist, dass Inhalte an die passenden Nutzerinnen und Nutzern ausgespielt werden können. Es ermöglicht den Werbenden, zielgerichtete Werbung zu schalten und mit dem passenden Inhalt für ihre Zielgruppe zu füllen. Auch für die Konsumentinnen und Konsumenten hat dies Vorteile, da nicht mehr deplatzierte Werbung auftaucht und sie nicht mehr als störend angesehen wird. Es ist möglich mit den Werbetreibenden direkt in Kontakt zu treten ohne Umwege gehen zu müssen. Die Wirksamkeit von Werbung wird dadurch gesteigert, da sie persönlicher und zielgerichteter stattfindet. (Zeidler & Brüggemann, 2014, S. 249).

Doch die Nutzerinnen und Nutzer müssen dafür einen Eingriff in ihre Privatsphäre erdulden und akzeptieren. Es werden massenhaft personenbezogene Daten von ihnen gespeichert und verkauft werden. Zusätzlich lassen sich die Daten an unbekannte Dritte weitergeben.

3.8 Zusammenfassung Werbung

„Neue Medien führen immer zu einer neuen Art der Kommunikation“ (Tellis & Ambler, 2007, S. 20). Genauso war es bei Printmedien und elektronischen Medien in ihren Anfängen. Ein neues Medium bedeutet auch eine neue Art des Marketings. Die Art der Werbung muss neu gedacht und auf das neue Medium angepasst werden. Wie bereits im Abschnitt 3.2 *Geschichte der Werbung* erwähnt, hatten Werbung und Medien schon sehr früh eine enge Verbindung.

Oft waren die Werbetreibenden gezwungen neue Wege zu gehen, um sich mit den neuen Konsumentenverhalten zu arrangieren. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass es eine neue Weise der Kommunikation gegeben hat, wenn ein neues Medium etabliert wurde. Plakate und Poster haben Schrift und Bild genutzt, um die Werbung zu vermitteln. Das Radio hat die Sprache als Medium genutzt, um Inhalte zu transportieren und als das Fernsehen populärer wurde, hat sich Werbung in Richtung der audiovisualität weiterentwickelt.

Internetwerbung hat sich zur wichtigsten Werbeplattform entwickelt, da es viele neue Möglichkeiten der Werbearten gibt und sie eine zielgerichtete Werbeweise aufweist. Sei es durch Pop-Up-Werbung, Videowerbung vor Inhalten, Bannern oder den großen Einfluss den Influencer auf die Konsumentinnen und Konsumenten haben. Im Internet versammeln sich alle bisherigen Werbeformen.

Die größte Veränderung der neuen Medien bleibt die Interaktivität und die Möglichkeit Inhalte zu personalisieren. Dies ermöglicht einen direkteren Kontakt zu den Kundinnen und Kunden und ihre Aktivitäten lassen sich leichter verfolgen. Ein weiterer Aspekt ist, dass Werbung, aufgrund der verbreiteten Nutzung von mobilen Geräten im Alltag, digitaler und mobiler geworden ist.

4. Augmented Reality und Werbung

Mit dem Fortschritt und der Verbreitung neuer Technologien ist es unvermeidlich, dass sie früher oder später vom Werbemarkt entdeckt werden. In diesem Zusammenhang ist es wahrscheinlich, dass im Laufe der Zeit spezifische Werbeformate für Augmented Reality entstehen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bereits bestehende Werbeformen mit all ihren Möglichkeiten ebenfalls genutzt werden können, sofern dies technisch möglich sein wird.

Aus den vorherigen Kapiteln lassen sich folgende wesentliche Werbeformen feststellen:

- Print (Plakate, Zeitschriften, Poster etc.)
- Audio (Radio)
- Video (Fernsehen)
- Interaktion (Internet)
- Personalisierung (Internet)

Im Folgenden wird zunächst untersucht, wie die bereits bestehenden Werbeformen in Augmented Reality umsetzbar wären und ob es Sinn ergeben würde, diese anzuwenden oder zu kombinieren.

Eine Voraussetzung für die folgenden Annahmen ist, dass AR-Geräte massentauglich werden und zum Alltag gehören, wie bereits das Handy oder die Sehhilfe. AR-Technologie muss weit verbreitet sein und die Verfügbarkeit der Geräte muss gewährleistet sein.

4.1 Bestehende Werbeformen in AR

4.1.1 Print

Printwerbung zeichnet sich durch Plakate, Werbebanner, Poster, Flyer oder Anzeigen aus. Häufig bestehen diese aus einer Kombination von Text und Bild, die auch in einer Augmented Reality Umgebung möglich ist. Da es auch auf Augmented Reality Geräten Internetbrowser gibt, könnten zum Beispiel Banner oder Poster auf Webseiten oder in Anwendungen angezeigt werden. Diese Banner unterscheiden sich nicht von den Bannern, die aus aktuellen Internetbrowsern bekannt sind.

Augmented Reality ist zusätzlich imstande, Flächen zu scannen und deren Ausmaße zu bestimmen. Dies bringt die Möglichkeit mit sich, Banner oder große Anzeigen direkt auf freie Hauswände zu projizieren, ohne dass zuvor die Fläche festgelegt wurde, wie es bei Plakatwänden aktuell der Fall ist.

Eine weitere Möglichkeit sind klassische Zeitschriften in digitaler Form. Wie bereits beim Tablet oder Handy ist es möglich, Zeitungen oder Zeitschriften digital zu konsumieren. Dies ist auch in einer Augmented Reality Umgebung möglich. Somit würde auch dieselbe Werbung wie bei einer haptischen Zeitschrift bestehen bleiben. Banner würden integriert werden, Werbung steht am Rand eines Artikels oder Prospekte würden eingepflegt werden.

Des Weiteren könnte die klassische Plakatanzeige integriert werden, die nur aus einem Bild besteht. Ähnlich zu der Pop-Up-Werbung, ist es möglich, dass die Bilder oder Plakate am Rand des Blickfeldes auftauchen. Dies ist mit den Plakaten vergleichbar, die häufig unter Brücken hängen oder an Bushaltestellen angebracht sind. Der Unterschied ist jedoch, dass die virtuellen Bilder dauerhaft im Blickfeld bleiben können, ohne dass sie mit der realen Umgebung in Verbindung stehen.

Eine wirkliche Innovation bieten diese Formen des Konsums bei einer Printwerbung in einer virtuellen Umgebung jedoch nicht, bis auf die Möglichkeit der Personalisierung, auf die ich im Kapitel *4.1.5 Personalisierung* genauer eingehen werde und die mögliche Loslösung von der realen Umgebung.

Ein Unterschied, der bleibt, ist die Digitalität der angezeigten Elemente. Sie finden nicht mehr in der realen Welt statt, sondern im virtuellen Raum und lassen sich auf diese Weise schneller und einfacher anpassen und auf weitverbreiteten Flächen anzeigen.

Zusätzlich ist eine Kombination aus realen und digitalen Elementen durchaus denkbar. Ein Beginn dieser Technologie ist bereits zu erkennen. Anzeigen können mit dem Smartphone gescannt werden und es werden Audio oder Videoinhalte abgespielt, die zuvor hinterlegt worden sind. Diese Möglichkeiten lassen sich auf AR-Geräte, die permanent auf dem Kopf getragen werden, übertragen. Zeitschriften oder Plakate könnten in ihrer Ursprungsform bleiben, beim Anschauen durch eine AR-Brille aber auch um informative oder unterhaltende Elemente erweitert werden.

4.1.2 Audio

Die meisten AR-Geräte besitzen Lautsprecher oder Kopfhörer, um Audioinhalte mit ihnen konsumieren zu können. Dies bedeutet, dass Audioinhalte auf dieselbe Weise konsumiert werden, wie es in der heutigen Zeit der Fall ist.

Das Hören von Radio oder Podcasts ist mit AR-Geräten möglich und somit kann auch dieselbe Werbung wie im klassischen Radio oder Podcast konsumiert werden. Sie wird zwischen den Beiträgen eingespielt oder am Anfang und Ende präsentiert. Häufig ist das Radio ein Medium, welches nebenbei konsumiert wird und somit nicht immer die volle Aufmerksamkeit bekommt (HORIZONT Online, 2012).

Eine andere Möglichkeit ist es, die Werbung direkt mit visuellen Inhalten zu unterstützen. Zum Beispiel kann ein QR-Code während eines Radiospots angezeigt werden, der mithilfe der Brille gescannt werden kann und weitere Informationen liefert. Auf diese Weise werden Inhalte kombiniert und es handelt sich nicht mehr ausschließlich um Audiowerbung.

Eine weitere Kombination von Audioinhalten mit AR-Umgebungen ist möglich mit dem visuellen Umfeld der Nutzerin oder des Nutzers. Schauen sie ein Geschäft oder ein Plakat an, könnte dies von der AR-Brille registriert werden und es wird zum Beispiel ein passender Jingle abgespielt. Auch wenn Produkte angeschaut werden, könnte die Brille dies erkennen und in Audioform auf Angebote oder andere passende Produkte hinweisen.

Einen Vorteil hat Werbung, die ausschließlich auf Audioinhalte beruht, in einer AR-Umgebung nicht. Der Konsum bleibt derselbe wie es beim klassischen Weg der Fall ist. Jedoch ist auch in diesem Bereich eine Kombination der Werbeformen aus den oben genannten Gründen sinnvoll.

4.1.3 Video

Videos können auch mit AR-Brillen konsumiert werden, da es im Grunde nur zwei Bildschirme sind, die vor die Augen gehalten werden. Ein Vorteil bietet eine AR-Brille beim Konsumieren von Videos nicht. Die Inhalte werden genauso flach dargestellt, wie es auf einem normalen Bildschirm der Fall ist. Auch die Möglichkeit andere Dinge nebenher in der AR-Umgebung zu erledigen sind in der realen Welt beim Konsumieren von Videoinhalten gegeben. Das bedeutet, dass auch Videowerbung ohne nennenswerten Unterschied zur bisherigen Form stattfinden wird.

Eine Möglichkeit, die Videowerbung betrifft, sind 3D-Elemente, die als Animationen abgespielt werden. Beim Shopping von Kleidung ist es beispielsweise möglich ein Kleidungsstück mit der Brille zu scannen und es digital anzuschauen, die Farbe zu ändern oder ähnliche Modelle zu betrachten.

Ähnlich dazu ist auch die Transformation der Umgebung möglich. Zum Beispiel gibt es bereits 3D-Billboards, die den Eindruck erzeugen, als ragte das Produkt aus dem Bildschirm.



Abbildung 22 - 3D-Billboard

(Quelle: Bildquelle: <https://www.thedrum.com/news/2022/09/08/how-make-3d-billboard-ad-people-won-t-forget>)

Diese Art der Werbung ist in einer AR-Umgebung leichter umsetzbar, da die Animationen direkt auf das gescannte Haus oder Anzeigefläche projiziert werden können und es mit einer AR-Brille aus jedem Winkel einen 3D-Effekt erzeugen würde. Diese Möglichkeiten

funktionieren auch mit den klassischen Printwerbungen, wie in Abschnitt *4.1.1 Print* beschrieben.

Ein Problem könnte jedoch der dauerhafte Zugriff auf Videos mit einer AR-Brille sein. Menschen könnten während der Teilnahme am Straßenverkehr Videoinhalte mit der Brille konsumieren und werden abgelenkt. Vorstellbar ist eine Geschwindigkeitsmessung, die Videoinhalte ab einer gewissen Geschwindigkeit blockiert, mit der sich die AR-Brille bewegt.

4.1.4 Interaktion

Augmented Reality Geräte ermöglichen eine Interaktion mit Inhalten. Sie können direkt angeschaut, angeklickt und konsumiert werden.

Wie bereits in den Abschnitten *4.1.1 Print* und *4.1.2 Audio* beschrieben bietet sich eine Interaktion für viele Werbeformen in einer AR-Umgebung an, da sie allein nicht funktionieren würden. Ein Beispiel dafür sind Printprodukte. Der Konsum wäre in einem AR-Gerät derselbe, wie auch in der realen Welt. Es gibt keine ersichtlichen Vorteile, eine Zeitschrift in AR-Umgebung zu lesen, wenn sie auch in der realen Welt gelesen werden kann und dabei sogar in der Hand liegt (haptisch). Eine Erweiterungsmöglichkeit ist eine Interaktion mit dem Printprodukt. QR-Codes wären erforderlich, die gescannt werden können und die Artikel oder Anzeigen digital erweitern. Auf diese Weise würde die Werbewirkung digital unterstützt werden und die AR-Brille hätte einen Mehrwert gegenüber der realen Welt, da Interaktion die Kaufentscheidung der Konsumentin oder des Konsumenten beeinflusst.

Auch bei der Audiowerbung ist dies eine sinnvolle Erweiterung. Alleinstehend wäre Werbung im Radio genau gleich aufgebaut zu der Radiowerbung in der realen Umgebung. In einer AR-Umgebung jedoch lassen sich die Audioinhalte direkt mit visuellen Elementen unterstützen. Es könnten passend zum Werbespot Anzeigen geschaltet werden. Ähnlich zu einer Pop-Up-Werbung könnte diese auf dem Bildschirm der AR-Brille ausgespielt werden und es müsste mit ihnen interagiert werden damit sie verschwindet oder die Nutzerinnen und Nutzer auf der Seite des Werbetreibenden landen.

Möglich ist ferner, dass sich Werbung der Mimik oder den Bewegungen der Kundin oder des Kunden anpasst. Dadurch, dass AR-Brillen das Gesicht und die Augen scannen und

verfolgen, ist es möglich, die Mimik zu lesen. Werbung könnte sich der aktuellen Stimmung anpassen und Produkte vorschlagen, die eine Stimmung möglicherweise anheben. Des Weiteren ist es möglich, Werbeelemente mit den Augen zu steuern. In Anzeigen könnten kleine Minispiele integriert sein, die sich direkt mit den Augen spielen lassen. Wenn das Ziel erreicht ist, gibt es beispielsweise einen Gutschein für den beworbenen Shop.

Wenn Menschen mit einer AR-Brille durch die Einkaufsstraße gehen und in Richtung eines Geschäfts sehen, könnten sie Werbung für dieses angezeigt bekommen. Aufforderungen, das Geschäft zu besuchen, sind denkbar oder virtuelle 3D-Guides, die die Nutzerinnen und Nutzer in das Geschäft locken. Somit sind die Trägerinnen und Träger der Brillen gezwungen mit den Anzeigen zu interagieren.

Eine andere Interaktion wäre die in Abschnitt *4.1.3 Video* beschriebene 3D-Werbung auf Billboards. Die Brille würde Poster, Plakate oder Anzeigetafeln scannen und die Werbung auf die Anzeige projizieren. Dies wäre keine Interaktion der Nutzerin oder des Nutzers mit der Werbung, aber eine Interaktion der Brille mit der Umgebung. Auf diese Weise lässt sich die Werbung auf realen Anzeigen einfach ändern und schneller an die Kundinnen und Kunden anpassen. Auch personalisierte Werbung profitiert deutlich von dieser Funktion. Dazu im folgenden Abschnitt *4.1.5 Personalisierung* mehr.

Viele der beschriebenen Interaktionsmöglichkeiten klingen störend und wirken nicht hilfreich. Werbetreibende werden vermutlich versuchen, die Interaktion mit der Werbung nutzerfreundlich zu halten, damit die Nutzererfahrungen positiv bleiben.

4.1.5 Personalisierung

Personalisierung hat einen zentralen Stellenwert in der Werbebranche und wird auch bei Anwendungen im Bereich der Augmented Reality eine wichtige Rolle spielen. Die Funktionen von AR-Geräten ermöglichen es, personalisierte Werbung in einer neuen Dimension zu liefern.

Es ist möglich, jede digitale Printwerbung (Anzeigenwerbung) zu personalisieren. Anstelle einer großen Anzeigetafel, die für jede Person dieselbe Werbung präsentiert, könnte die AR-Brille für jede Person individuell angepasste Werbung projizieren. Auf diese Weise wäre jede Anzeige, die in der realen Welt stattfindet, personalisiert.

Möglich ist dies genauso bei den Anzeigen innerhalb der AR-Umgebung. Dies würde ähnlich zu den bereits vorhandenen personalisierten Werbungen im Internetbrowser aussehen. Sie würden sich den Anfragen in Suchmaschinen und dem Nutzerinnen- und Nutzerverhalten anpassen.

Darüber hinaus sind auch personalisierte Werbungen anhand des Standortes möglich. Die AR-Brille greift auf den Standort zu und verweist mit Hilfe eines Pfeiles beispielsweise auf ein Restaurant in der Nähe, das mithilfe von Bewertungen oder Suchanfragen, auf die die Brille zugreift, nach Beliebtheit eingeschätzt wird. Die ist mit einer Push Benachrichtigung auf dem Handy vergleichbar. Der Unterschied besteht jedoch darin, dass die AR-Brille die Empfehlung ständig im Blickfeld der Nutzerin oder des Nutzers anzeigen könnte.

Ebenfalls könnte die Brille ein personalisiertes Shopping-Erlebnis bieten. Anhand der Daten kennt sie den Stil der Nutzerin oder des Nutzers und könnte die Teile des besuchten Geschäftes direkt auf dem Körper anzeigen. Kombinierbar wäre dies auch mit einer Suche nach Angeboten, die live in der Umkleide gewechselt werden könnten.

4.1.6 Influencer-Marketing

Influencer finden bei jedem Medium neue Wege, wie sie Produkte bewerben können, um ihren Lebensunterhalt zu verdienen. AR bietet dort neue Ansätze.

Die klassischen Werbeformen sind auch als Influencerin oder Influencer in einer Welt möglich, in der AR-Brillen zum Alltag gehören. Printwerbung, Audiowerbung und Videowerbung lässt sich auf dieselbe Weise umsetzen und vermarkten, wie es auch jetzt bereits der Fall ist. Ein Vorteil den AR bietet wäre die Nahbarkeit und eine direkte Interaktion mit den Kundinnen und Kunden.

Es ist möglich, dass 3D-Modelle einer bekannten Künstlerin oder eines bekannten Künstlers, vor einem Geschäft angezeigt werden und die Menschen ansprechen, um sie in das Geschäft zu locken.

Durchaus denkbar ist eine generelle virtuelle Kommunikation mit Influencerinnen und Influencern. Sie könnten sich im virtuellen Raum mit Fans unterhalten, Zeit verbringen und sich vermarkten. Auf diese Weise entsteht eine Persönlichkeit, die zuvor nicht gegeben war, da der Influencer direkt zu der Anwenderin oder dem Anwender sprechen kann.

Passend zur Persönlichkeit ist auch personalisierte Werbung. Durch die Animationen, die sich leichter austauschen lassen, könnten sie personalisierte Grußnachrichten anbieten. Generell ist Werbung möglich, die auf das Nutzerinnen- und Nutzerverhalten angepasst ist.

Eine weitere Möglichkeit ist es, dass sie interaktive Präsentationen halten, bei denen sie Produkte in einer Live-Demo bewerben.

Ähnlich zu den Standorten bei Restaurants, ist es auch möglich, dass Influencerinnen und Influencer im Sichtfeld auftauchen und auf das Produkt hinweisen, wenn die Brille einen gewissen Standort erkennt. Denkbar ist dies in einem Einkaufszentrum.

4.2 Kombination der Werbeformen

Damit einige im vorherigen Abschnitt genannte Werbeformen in einer AR-Umgebung sinnvoll wären, müssten sie miteinander kombiniert werden. Durch die Kombination der Elemente träte eine Verstärkung der Werbewirkung ein und es würden die Möglichkeiten des neuen Mediums ausgeschöpft.

Wie bereits im Abschnitt *4.1.1 Print* erwähnt, ergibt das Werben mit Printprodukten in einer virtuellen Umgebung keinen Sinn, da das Medium ähnlich in der realen Welt stattfindet. Eine Erweiterung der Printprodukte mit 3D-Elementen oder Videoinhalten führt dazu, dass die Vorteile einer AR-Brille genutzt werden. Es wäre möglich, eine Zeitschrift zu lesen und die angezeigte Werbung wird gescannt. 3D-Elemente oder Videoinhalte werden abgespielt, die hinterlegt worden sind. Auf diese Weise wäre die Werbung nicht mehr ausschließlich zweidimensional, sondern würde audiovisuell erweitert werden. Dies macht das Erlebnis für die Nutzerin und den Nutzer spannender.

Eine weitere Möglichkeit ist die Kombination von mit einer AR-Brille realisierbaren Werbeformen mit Interaktivität. Die Kundinnen und Kunden könnten direkt mit der Anzeige oder dem Produkt interagieren. Ein Produkt wird auf einer Seite oder in einem Video beworben und die Nutzerinnen und Nutzer könnten dieses Produkt direkt virtuell in ihre Hände nehmen, betrachten und ausprobieren.

Möglich sind auch Anzeigen, die auf Spielen basieren. Die Anzeigen bieten kleinere Spiele und eine Belohnung oder das Produkt verbergen sich hinter dem Gelingen des Spiels.

5. Fazit

Ziel dieser Bachelorarbeit war es einen Überblick über den Stand der Technologie Augmented Reality zu geben und zu hinterfragen, ob es sinnvolle Möglichkeiten der Anwendung von aktuellen Werbeformen gibt.

Durchgeführt wurde dies, indem die Entstehung beider Elemente und der Zusammenhang dargelegt wurde. Nachdem die Anwendungsbereiche von Augmented Reality bestimmt und die heutigen Werbeformen beleuchtet worden sind, konnte untersucht werden, ob sich die genannten Werbeformen in einer AR-Umgebung sinnvoll umsetzen lassen.

Die Untersuchung der Kombination von AR und Werbung hat gezeigt, dass einige Werbeformen wie Print, Audio und Video sich nicht für die exakte Umsetzung in AR anbieten. Dennoch gibt es Ansätze und Möglichkeiten diese zu erweitern und zu kombinieren, um eine neue Erfahrung der Werbung bieten zu können. Die Interaktionsmöglichkeiten von AR-Geräten spielen dabei eine wichtige Rolle. Die Interaktion mit der Werbung kann einen entscheidenden Einfluss auf die Effektivität der Kampagne haben.

Zusammenfassend bietet Augmented Reality Unternehmen viele neue Möglichkeiten, um ihre Werbekampagnen interaktiver, immersiver und zielgruppengetreuer gestalten zu können. Abschließend lässt sich sagen, dass das neue Medium Augmented Reality eine neuartige Umsetzung von Werbung ermöglicht. Es wird einen Einfluss auf die vorhandenen Werbeformen geben, die sich mit AR weiterentwickeln werden.

Literaturverzeichnis

- Ante, S. E. (2011, September 11). Hype and Hope: Test Driving Google's New Glasses. Zugriff am 13.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.wsj.com/articles/SB1000087239639044377940457764398104512151>
- 6
- Berkman, D. (1987). *The Not Quite So Inevitable Origins of Commercial Broadcasting In America*.
- Berryman, D. R. (2012). Augmented Reality: A Review, *31*(2), 212–218.
- Boyd, D. (2014). *Es ist kompliziert: Das Leben der Teenager in sozialen Netzwerken*. redline Verlage.
- Breia, R. (2022, August 18). Top 11 Augmented Reality Games. Zugriff am 8.12.2022. Verfügbar unter: <https://sensoriumxr.com/articles/best-augmented-reality-games>
- Breunig, C. (2015). Werbung im öffentlich-rechtlichen Hörfunk.
- Burmann, C., Hemmann, F., Eilers, D. & Kleine-Kalmer, B. (2012). *Social Branding*.
- Carmigniani, J., Furht, B., Ceravolo, P., Damiani, E. & Ivkovic, M. (2011). Augmented Reality Technologies, Systems and Applications, *51*(1), 341–477.
- Caudell, T. P. & Mizell, D. W. (1992). Augmented Reality: An Application of Heads-Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes.
- Chafkin, M. (2015, September 8). Why facebook's \$2 billion bet on oculus rift might one day connect everyone on earth. Verfügbar unter: <https://www.vanityfair.com/news/2015/09/oculus-rift-mark-zuckerberg-cover-story-palmer-luckey>

- codeflügel. (2019, Juli 25). Augmented Reality Spiele: Die 5 bekanntesten AR Games. Zugriff am 25.12.2022. Verfügbar unter: <https://codefluegel.com/blog/augmented-reality-spiele-die-5-bekanntesten-ar-games/>
- crossvertise. (n. d.-a). Werbewissen - Radiowerbung. Zugriff am 29.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.crossvertise.com/radiowerbung/werbeformen>
- crossvertise. (n. d.-b). Welche Formen der TV-Werbung gibt es? Zugriff am 29.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.crossvertise.com/hilfe/faq/lists/faq---top-20/welche-formen-der-tv-werbung-gibt-es>
- De Leon, A. (2011, April 8). From EyeToy to NGP: PlayStation's Augmented Reality Legacy. Zugriff am 7.12.2022. Verfügbar unter: <https://blog.playstation.com/2011/04/08/from-eyetoy-to-ngp-playstations-augmented-reality-legacy-2/>
- Dörner, R., Broll, W., Grimm, P. & Jung, B. (2013). *Virtual und Augmented Reality (VR / AR)*. Springer Berlin Heidelberg.
- Dussel, K. (2007). *Deutsche Rundfunkgeschichte*.
- Earnshaw, R. A. (1993, März 31). Virtual Reality Systems.
- Edwards, B. (2015, August 21). Unraveling the enigma of Nintendo's virtual boy, 20 Years later. Verfügbar unter: <https://www.fastcompany.com/3050016/unraveling-the-enigma-of-nintendos-virtual-boy-20-years-later>
- Eyraud, R., Zibetti, E. & Baccino, T. (2015). Allocation of visual attention while driving with simulated augmented reality.
- Feiner, S., Macintyre, B. & Seligmann, D. D. (1993, Juli). Knowledge-Based Augmented Reality.

- Fenlon, W. (2015, März 6). SteamVR hands-on: Valve overtakes Oculus. Verfügbar unter:
<https://www.pcgamer.com/steamvr-hands-on-valve-overtakes-oculus/>
- Google. (2015, Dezember 3). Step inside your photos with cardboard camera. Verfügbar unter:
<https://blog.google/products/google-ar-vr/step-inside-your-photos-with-cardboard/>
- Google. (n. d.-a). Google History. Zugriff am 27.12.2022. Verfügbar unter:
<https://www.google.com/intl/de/search/howsearchworks/our-history/>
- Google. (n. d.-b). Werbe-ID. Zugriff am 28.12.2022. Verfügbar unter:
<https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/6048248?hl=de#identifiers&targeting&violations&out&>
- Goradia, I., Doshi, J. & Kurup, L. (2014). A Review Paper on Oculus Rift & Project Morpheus.
- Guinness World Records. (n. d.). First TV advert. Zugriff am 22.12.2022. Verfügbar unter:
[https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/first-tv-advert#:~:text=1941%3A%20NBC's%20WNBT%20station%20\(USA,then%20called%20WNBT%2DTV\).](https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/first-tv-advert#:~:text=1941%3A%20NBC's%20WNBT%20station%20(USA,then%20called%20WNBT%2DTV).)
- Halley, D. (2020, März 24). Half-Life: Alyx: Internationale Test-Wertungen gehen durch die Decke. Zugriff am 6.12.2022. Verfügbar unter:
<https://www.gamestar.de/artikel/half-life-alyx-internationale-test-wertungen-gehen-durch-die-decke,3355823.html>
- Heilig, M. (1955). The Cinema of the Future.
- Hery-Moßmann, N. (2022, November 8). iPhone Reihenfolge: Die Modelle chronologisch geordnet. Zugriff am 14.12.2022. Verfügbar unter:

https://praxistipps.chip.de/iphone-reihenfolge-die-modelle-chronologisch-geordnet_94211

Hirschmiller, S. (2016, Dezember 8). NIKEiD Debuts New Augmented Reality Customization Service. Zugriff am 14.12.2022. Verfügbar unter: <https://footwearnews.com/2016/focus/athletic-outdoor/nikeid-debuts-augmented-reality-customization-283659/>

Holland, H. (2014). *Digitales Dialogmarketing*.

HORIZONT Online. (2012, September 5). Hörfunk: Die Vorteile des Nebenbei-Mediums. Zugriff am 10.2.2023. Verfügbar unter: <https://www.horizont.net/medien/nachrichten/-Hoerfunk-Die-Vorteile-des-Nebenbei-Mediums-109780>

Hovland, C. I., Harvey, O. I. & Sherif, M. (1957). *The Journal of Abnormal and Social Psychology*.

Hovland, C. I., Janis, I. L. & Kelley, H. H. (1953). *Communication and Persuasion: Psychological studies of opinion change*.

Janin, A. L., Mizell, D. W. & Caudell, T. P. (n. d.). *Calibration of Head-Mounted Displays for Augmented Reality Applications*.

Kalawsky, R. S. (1993). *The Science of Virtual Reality and Virtual Environments: A Technical Scientific and Engineering Reference on Virtual Environments*. Amsterdam: Addison-Wesley Longman.

Kaspersky. (2023). Was versteht man unter Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR). Zugriff am 12.1.2023. Verfügbar unter: <https://www.kaspersky.de/resource-center/threats/security-and-privacy-risks-of-ar-and-vr>

- Kloss, I. (2003). *Werbung: Lehr-, Studien- und Nachschlagewerk*. München: Oldenbourg Verlag.
- van Krelen, D. W. F. & Poelman, R. (2010). A Survey of Augmented Reality Technologies, Applications and Limitations (The International Journal of Virtual Reality), 1.
- Kroeber-Riel, W. (1973). *Konsumentenverhalten Und Marketing*.
- Kroeber-Riel, W. & Weinberg, P. (2003). *Konsumentenverhalten*. München.
- Krueger, M. W., Gionfriddo, T. & Hinrichsen, K. (1985). Videoplace - An Artificial Reality.
- Kühling, J., Sivridis, A., Schwuchow, M. & Burghardt, T. (2009). *Das datenschutzrechtliche Vollzugsdefizit im Bereich der Telemedien — ein Schreckensbericht*.
- Lammenett, E. (2021). *Praxiswissen Online-Marketing*.
- Lang, A. (2009). *The limited capacity model of motivated mediated message processing*.
- Lewandowski, D. (2018). *Suchmaschinen verstehen*. Springer.
- Llemer, E. (2014, Dezember 12). Samsung gear VR review: Hell yes I will strap this phone to my face. Verfügbar unter: <https://gizmodo.com/samsung-gear-vr-review-hell-yes-i-will-strap-this-phon-1670312012>
- McCluskey, M. (2022, Januar 28). Augmented Reality is the Future of Online Shopping. Zugriff am 12.12.2022. Verfügbar unter: <https://time.com/6138147/augmented-reality-shopping/>
- Nelson, D. (2013, September 19). Pushing along new innovations. Zugriff am 5.12.2022. Verfügbar unter: <https://motorsportbroadcasting.com/2013/09/19/pushing-along-new-innovations/>
- Nevett, T. R. (1982). *Advertising in Britain: A History*.

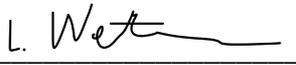
- Paniagua, S. (2022, September 22). HoloLens-Hardware (1. Generation). Verfügbar unter:
<https://learn.microsoft.com/de-de/hololens/hololens1-hardware>
- Peters, L. (2008). *Musik im Radio*.
- PlayStation. (2020). PlayStation VR. Verfügbar unter: <https://www.playstation.com/de-de/ps-vr/>
- PlayStation. (2022). PlayStation VR2. Verfügbar unter: <https://www.playstation.com/de-de/ps-vr2/>
- PlayStation. (2023). PlayStation®VR2. Zugriff am 29.1.2023. Verfügbar unter:
<https://direct.playstation.com/de-de/buy-consoles/playstationvr2>
- Pluta, W. (2021, März 9). Folgen Sie dem blauen Pfeil. Zugriff am 14.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.golem.de/news/audis-ad-headup-display-folgen-sie-dem-blauen-pfeil-2103-154793.html>
- Potuck, M. (2011, Juli 5). Apple announces ARKit for iOS11. Zugriff am 13.12.2022. Verfügbar unter: <https://9to5mac.com/2017/06/05/apple-announces-arkit-for-ios-11/>
- Ramos, T. (2011). Datenschutzrechtliche Aspekte verschiedener Arten „verhaltensbezogener“ Onlinewerbung.
- Rea, P. M. (2018). *Biomedical Visualisation* (Advanced in Experimental Medicine and Biology).
- Roesner, F., Kohno, T. & Molnar, D. (2014). Security and privacy for augmented reality systems.
- Schmidt Medien. (2021). Eine kurze Geschichte der Internetwerbung. Zugriff am 23.12.2022. Verfügbar unter: <https://schmidtmedien.com/internet-anzeigen/eine->

- Thomas, G., Lanier, J., Blanchard, C., Bryson, S. & Harvill, Y. (1987). A Hand Gesture Interface Device.
- Vávra, P., Roman, J., Zonča, P., Ihnát, P., Nemeč, M., Kumar, J. et al. (2017). Recent Development of Augmented Reality in Surgery: A Review.
- VIVE. (2018). VIVE PRO. Verfügbar unter: <https://www.vive.com/de/product/vive-pro/>
- Wassom, B. D. (2015). *Augmented Reality Law, Privacy, and Ethics*. Syngress Publishing.
- Wheatstone, C. (1838). Contributions of the Physiology of Vision.
- White, G., Cabrera, C., Palade, A. & Clarke, S. (2018). Augmented Reality in IoT.
- Whyte, J. (2002). Virtual Reality and the Built Environment.
- Zehnder, N. (2022, Juni 27). Bestätigt, Netflix bekommt Werbung im Abo. Zugriff am 27.12.2022. Verfügbar unter: <https://m.film.tv/nachrichten/2022/bestaetigt-netflix-bekommt-werbung-im-abo-58299.html>
- Zeidler, S. A. & Brüggemann, S. (2014). Die Zukunft personalisierter Werbung im Internet.
- Zheng, J. M. & Chan, K. W. (1998). Virtual reality.
- Zimmermann, U. (2016, Oktober 18). Segen oder Sündenfall? Zugriff am 29.12.2022. Verfügbar unter: <https://www.br.de/unternehmen/inhalt/organisation/start-der-fernsehwerbung-1956-100.html#:~:text=Am%203.,f%C3%BCr%20die%20Kritiker%20ein%20S%C3%BCndenfall.>

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit eigenständig und ohne fremde Hilfe angefertigt habe. Textpassagen, die wörtlich oder dem Sinn nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Detmold, 13.02.2023



Lars Warthemann