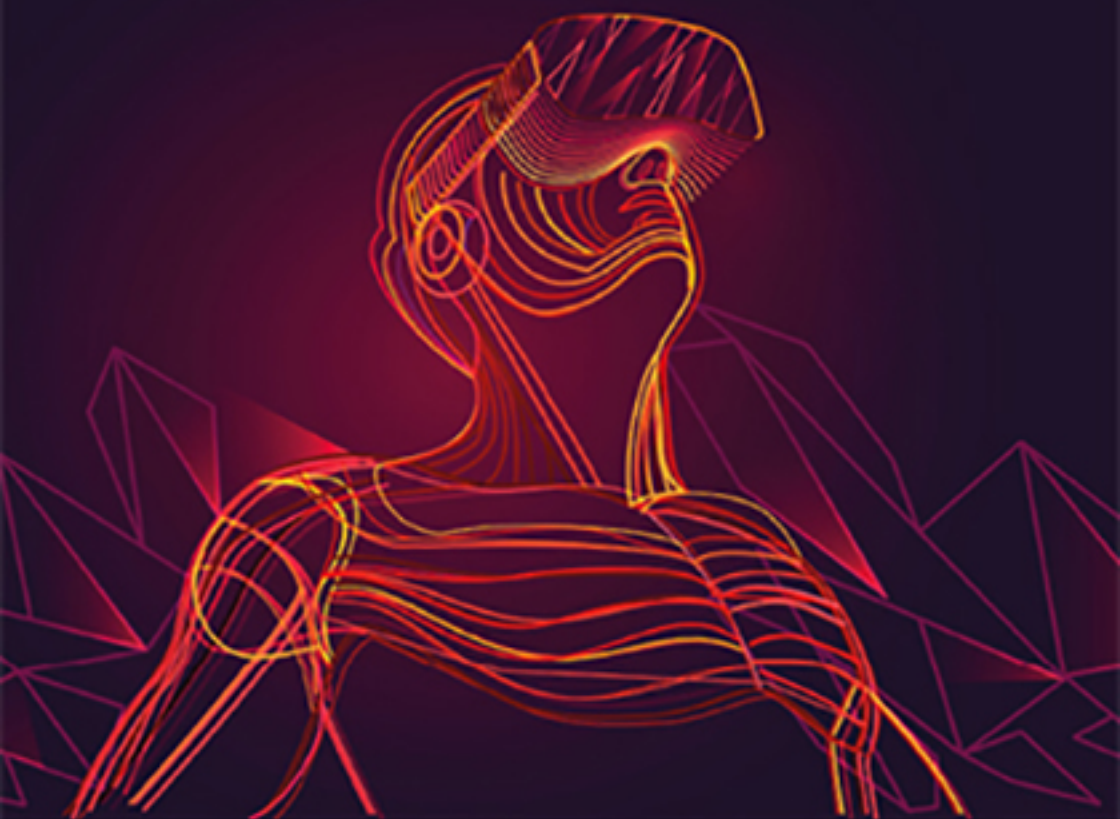




Nikolayi Engelmann

Virtual Reality Gaming

**Potential der Technologie für die
Welt der digitalen Spiele**

Nikolayi Engelmann

Virtual Reality Gaming

Nikolayi Engelmann

Virtual Reality Gaming

**Potential der Technologie für die Welt der
digitalen Spiele**

Tectum Verlag

Nikolayi Engelmann

Virtual Reality Gaming. Potential der Technologie für die Welt der digitalen Spiele

© Tectum – ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2018

E-Book: 978-3-8288-7061-1

(Dieser Titel ist zugleich als gedrucktes Werk unter der ISBN 978-3-8288-4130-7 im Tectum Verlag erschienen.)

Umschlagabbildung: shutterstock.com © Andrush

Alle Rechte vorbehalten

Besuchen Sie uns im Internet
www.tectum-verlag.de

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1. Einführung	13
1.1 Aufbau des Buches	13
1.2 Motivation	13
1.3 Zentrale Fragestellung und Hypothese	14
2. Theoretische Grundlagen	15
2.1 Definition: E-Gaming und Gamer	15
2.2 E-Gaming gegenwärtig	16
2.3 Wer spielt E-Games und wie beliebt ist E-Gaming	19
3. Virtual Reality	21
3.1 Definition: Virtual Reality	21
3.2 Definition: Immersion	22
3.3 Historische Betrachtung und Entwicklung von VR	22
3.4 Funktionsweise eines Head-Mounted Displays	28
3.5 Aktuell relevante Head-Mounted Displays (VR-Gaming)	32
3.6 Abgrenzung der Begriffe Virtual und Augmented Reality	33

4. Risiken der Technologie	35
4.1 Gesundheitliche Gefahren	35
4.2 Persönliche Erfahrungen mit den gesundheitlichen Risiken	38
4.3 Datenschutz	39
4.4 Jugendschutz	42
4.5 Erkenntnisse zu den Risiken der Technologie	43
5. Einsatzmöglichkeiten von Virtual Reality	45
5.1 Architektur	45
5.2 Medizin	46
5.3 Bildung	46
5.4 Journalismus	47
5.5 Touristik	48
5.6 Marketing	49
5.7 E-Gaming	50
5.8 Erkenntnisse zu Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten	51
6. Medienmarkt: E-Gaming	53
6.1 Umsatz von E-Games	53
6.2 Virtual Reality E-Gaming	54
6.3 Virtual Reality E-Gaming in Deutschland	56
6.4 Relevante Unternehmen und Umsatzprognose bis 2020	57
6.5 Erkenntnisse betreffend des Medienmarktes: E-Gaming	58

7. Untersuchung: Virtual Reality Hard- und Software	61
7.1 Einführung: Praktische Analyse	61
7.2 Erklärung: Auswahl und Analysematrix	61
7.3 Daten, Inhalt und Kommentar zur untersuchten Software	64
7.4 Erkenntnisse aus der Untersuchung	89
 8. Kritische Analyse und Schlussfolgerung	 93
 Abkürzungsverzeichnis	 102
Abbildungsverzeichnis	103
Tabellenverzeichnis	104
Literatur- und Online-Quellenverzeichnis	105
 Anlagenverzeichnis	 116
Einführung: Experteninterviews	117
Interviewfragen an Experten der Branche	118
Experteninterview 1	121
Experteninterview 2	126
Experteninterview 3	128
 Glossar	 131
 Informationen über den Autor	 141

„VR is going to need 10 years to
become a very mainstream big thing.“

- Mark Elliot Zuckerberg (Co-Founder und CEO von Facebook Inc.)

Vorwort

Einschlägige Untersuchungen industrienaher Thinktanks und Branchenverbände wie Bitkom prognostizieren im Bereich Virtual/Augmented/Mixed Reality allein in Deutschland bis 2020 ein Investitionsvolumen von bis zu 850 Millionen Euro für Hardware und Softwareanwendungen. Vielversprechende industrielle Anwendungen werden vor allem in Business-to-Business-Bereichen wie Marketing (virtuelle Showrooms), Schulung, Wartung, Logistik und längerfristig in Konstruktionswesen und Produktion (in der ‚Industrie 4.0‘) gesehen. Aber auch in Business-to-Consumer-Anwendungen etwa der Unterhaltungsindustrie wird ein erheblicher Umsatzanstieg erwartet. Letzterer Bereich ist Thema dieses Buches, einer Abschlussarbeit des Autors im Journalistikstudengang der Hochschule Magdeburg-Stendal. Es konzentriert sich insbesondere auf das ‚Gaming‘, einen der fortgeschrittenen Anwendungsbereiche von VR-Technologien. Die Gamer-Szene ist eine weltweit vernetzte, technischen Neuerungen besonders aufgeschlossene Nutzergruppe. Zentraler Bestandteil der Technik für die Virtual-Reality-Nutzung sind aktuell noch ‚Daten-Brillen‘, so genannte Head-Mounted Displays, deren flüssige Darstellung bislang aber meist noch eine leistungsstarke teure Rechnelektronik voraussetzt. Ist diese vorhanden, ist ein vollständiges visuelles Eintauchen und Bewegen in einer virtuellen 360-Grad-Umgebung möglich.

Im direkten Vergleich mit Spielen auf Basis konventioneller Techniken, das zeigt die praktische Erprobung, bietet die VR-Technik aus Sicht des Gamers einen erheblichen Zugewinn an ‚Immersion‘, an mentaler Entkoppelung vom realen Standort, an Eintauchen in eine virtuelle Realität während des Spielens bis hin zur Haptik und zu komplexerer Interaktivität.

Damit kann eine weit größere Erlebnistiefe erreicht werden; es werden Erlebnisräume zugänglich, die weit über das etwa im Kino oder beim Bewegtbildkonsum gewohnte Erleben hinausgehen und es werden auch neue, auf echter Dreidimensionalität beruhende Effekte erschließbar.

Beispielsweise wird es möglich, aktuell mit realen anderen Spielern von beliebigen anderen Orten der Erde nicht nur Kommunikate auszutauschen oder interaktive Handlungen zu begehen, sondern dies auch unabhängig oder gemeinschaftlich in einem weiten virtuellen Erlebnisraum an unterschiedlichsten Stellen zu tun, in diesem ‚herumzuwandern‘, ‚Gegenstände‘ aufzunehmen, im ‚Raum‘ zu bewegen und so weiter.

Eine zeitlich lang anhaltende Nutzung stößt allerdings beim jetzigen Stand der Technik noch deutlich an physiologische Grenzen. So führt eine ununterbrochene Nutzung über mehrere Stunden hinweg, das zeigt die für diese Arbeit durchgeführte wiederholte praktische Erprobung, zu mentaler und körperlicher Erschöpfung. Ursachen liegen in der noch begrenzten visuellen Auflösung der Brillen, im recht großen Gewicht der auf dem Kopf zu tragenden Brille, in mangelnder physischer Bewegungsmöglichkeit am Nutzungsort, an Effekten in Richtung sogenannter Motion Sickness sowie eventuell an denkbaren anderen wahrnehmungsphysiologischen Effekten, die aber wie auch mögliche weitere Risiken nicht Gegenstand dieser Untersuchung waren. Inhaltliche Beschränkungen mit Folgen für die tatsächliche Nutzungsdauer ergeben sich schlicht durch einen begrenzten Umfang virtueller Handlungsräume in vielen Spielen. Deren Produktion ist äußerst aufwendig und damit kostenintensiv, was sich bei geringen Absatzzahlen schwerlich rechnet. Kurz gesagt: Es fehlt einfach noch an genügend und auch gutem Content, wie es einer der unten zitierten Experten auf den Punkt bringt. Erfahrene ‚Gamer‘ haben weniger durchdachte und aufwändige Spiele in kurzer Zeit ‚ausgeschöpft‘ und sind dann enttäuscht.

Ein entscheidendes Hindernis für die Entwicklung weg vom Nischenprodukt hin zu gewinnträchtigen VR-Angeboten für ein breites Publikum, wie sich das die Branche auf einschlägigen Fachmessen erhofft, dürfte aber vor allem die noch zu aufwändige, umständliche, und in der Anschaffung zu teure Technik sein; gegenwärtig ‚rechnet‘ sie sich im Gegensatz zu industriellen Anwendungen noch nicht.

Zwar belegen Zahlen und Marktprognosen zur weltweiten Marktverbreitung etwa von E-Gaming in ausgewählten Ländern erstaunliche Zuwachsraten, dies aber auf niedrigem Niveau. Belastungsfähiger für positive Trendaussagen sind da eher die aufschlussreichen Aussagen der in Experteninterviews befragten Entscheidungsträger.

Anders als vermutlich bei direkt industriellen VR-Anwendungen, für die Daten nicht zugänglich sind, sind im Unterhaltungssektor neue Herausforderungen für menschliches Wahrnehmungsverhalten, für die Bestimmung von Wahrheitsgehalt und Glaubwürdigkeit des Wahrgenommenen und für ökonomische, soziale und generell gesellschaftliche Zusammenhänge erst ansatzweise analysierbar. Am weitesten fortgeschritten sind Mischanwendungen im Zusammenhang mit der so genannten Augmented Reality, der Ergänzung realer Weltsicht durch VR-Anteile, die schon praktisch in der Industrie oder beim autonomen Fahren zum Einsatz kommen. Auch hier gibt es wenig öffentlich zugängliches Material.

Es ist aber aus den Erfahrungen der Vergangenheit heraus durchaus zu erwarten, dass der rasante Technikfortschritt, die anhaltenden Konzentrations- und Zentralisationsprozesse der involvierten Konzerne und die aus dem Zusammenwirken dieser Faktoren resultierenden economies of scales längerfristig neue Möglichkeiten hervorbringen.

Ob aber die eingangs zitierten Wachstumsprognosen für einen zunehmend durchdigitalisierten Unterhaltungsbereich tatsächlich ökonomische Wirklichkeit abbilden oder eher dem Wunschdenken nutznießender Branchen entspringen, muss die weitere Forschung zeigen. Die vorliegende Bestandsaufnahme bietet hierfür hervorragende Ansatzpunkte und nachdenkenswerte Einsichten.

Prof. Dr. Renatus Schenkel hat nach kommunikationswissenschaftlicher und journalistischer Ausbildung und praktischer Tätigkeit für Medien und Industrie maßgeblich die Medienausbildung der Hochschule Magdeburg-Stendal mit aufgebaut. Arbeitsschwerpunkte sind Journalismus und Öffentlichkeitsarbeit sowie Bild- und Krisenkommunikation.

1. Einführung

1.1 Aufbau des Buches

Zu Beginn bieten die Definition von Virtual Reality Gaming und der Überblick des dazugehörigen Marktes der digitalen Spiele eine Grundlage für die Analyse der Möglichkeiten der neuen Virtual-Reality-Technologie. Im weiteren Verlauf des Buches wird die Hardware der einzelnen Unternehmen vorgestellt und deren Unterschiede benannt.

Anschließend folgt ein Überblick über das E-Gaming (englisch für das Spielen von Videospielen) und eine Einschätzung zum Potential von Virtual Reality im Bezug auf den Markt der digitalen Spiele.

Fortführend erfolgt eine kurze Kategorisierung der aktuell relevanten Software (digitale Anwendungen und Videospiele), damit Rückschlüsse auf den spielerischen Mehrwert gegenüber dem *konventionellen* E-Gaming gezogen werden können.

Abschließend erfolgt eine kritische Analyse, eine Einschätzung zur Perspektive der Technologie und eine Schlussfolgerung bezogen auf den digitalen Spiele- und Unterhaltungsmarkt.

1.2 Motivation

Gesellschaftsspiele und digitale Spiele begleiteten mich schon in meiner Kindheit. Seit meiner Jugend gab es keinen Lebensabschnitt, in dem ich mich nicht für den analogen sowie digitalen Spielmarkt interessiert habe. Schon früh habe ich mich für digitale Spiele aus den Vereinigten Staaten von Amerika und Japan interessiert und alle relevanten Ereignisse auf dem internationalen Spielmarkt in der Fachpresse verfolgt. Ich habe sowohl auf verschiedenen Heimcomputersystemen, wie zum Beispiel dem Commodore 64 aus dem Jahr 1982, Windows aus dem Jahr 1995, dem Apple Mac und dem

Amiga als auch auf allen gängigen Spielkonsolen der Unternehmen Nintendo, Sony, Sega, Atari und Microsoft, eine Vielzahl an digitalen Spielen genutzt beziehungsweise intensiv gespielt.

Anschließend verfolgte ich dann den Durchbruch der ersten *echten* 3-D-Spiele und 3-D-Spielkonsolen mit eigenem Grafikprozessor, die bereits ab den 90er-Jahren erschienen. Darauf folgend, bis hin zum gegenwärtigen Zeitpunkt, nutzte und nutze ich alle gegenwärtigen High-End-Gaming-Systeme (Heimcomputer mit leistungsstarken Grafikprozessor, in anderen Zusammenhängen auch Workstation genannt) und Next-Gen-Spielkonsolen (High-Definition-Spielkonsolen der neusten Generation, wie beispielsweise die PlayStation 4 Pro oder die Xbox One X).

Und auch wenn es schon lange nicht mehr möglich ist, jedes interessante digitale Spiel zu spielen, informiere ich mich mithilfe der Fachpresse täglich über die Ankündigungen, Neuerscheinungen und Innovationen des Spielemarktes.

Da digitale Spiele eventuell kurz vor einer neuen technischen Revolution stehen und Virtual Reality ein vollkommen neues Zeitalter der digitalen Spiele einläuten könnte, freue ich mich sehr darüber, dass ich Zeuge dieser Entwicklung sein kann.

1.3 Zentrale Fragestellung und Hypothese

Die zentrale Frage der Arbeit bezieht sich darauf, inwieweit Virtual Reality den digitalen Spielemarkt in den nächsten Jahren verändern wird und welche Möglichkeiten und welchen Mehrwert die Technologie den Entwicklern und vor allem den Nutzern bietet.

Darüber hinaus wird eine Einschätzung der am Markt erhältlichen Anwendungen und Spiele geboten und die Frage gestellt, ob Virtual Reality und ähnliche Technologien die digitalisierte Gesellschaft zukünftig verändern werden.