

/// Ich glaub, ich bin im Film ...

## VIRTUAL REALITY – WILLKOMMEN IN DER „WIRKLICHEN“ WELT

**ALINE-FLORENCE BUTTKEREIT** /// Wir befinden uns in einer technologischen Revolution. Kein Medium, weder Print, TV, noch Radio, nicht einmal das Internet, kann von sich behaupten, derart interaktiv und immersiv zu sein wie Virtual Reality (VR). VR fasziniert, VR illusioniert, VR polarisiert.

2016 war das Jahr des Durchbruchs für Virtual Reality. Die Schwestertechnologie Augmented Reality (AR) ist seit dem Spiel „Pokemon Go“ vielen ein Begriff. 2017 bekam AR aufgrund technologischer Weiterentwicklungen im Softwarebereich eine neue Schubkraft. Der Markt mit Technik-Devices steigt und die Technologien kommen allmählich in der Mitte der Gesellschaft an. Ihre Möglichkeiten sind enorm: Virtuelles Training an wirklichkeitsgetreu digital nachgebauten Maschinen, Objekte besichtigen, die in der realen Welt noch nicht existieren sowie biologische oder chemische Prozesse auf ganz andere Art erkunden. Neue Technologien beinhalten Chancen, unsere Welt zu verändern. Das macht sie spannend, verlangt aber auch ihr kritisches Hinterfragen.



Neue Technologien bieten  
**REVOLUTIONÄRE** Möglichkeiten.

Wer hätte je gedacht, dass ein Pappkarton dazu beitragen würde, einen Markt zu revolutionieren? 2014 wurden auf der Google IO, einer großen Entwicklerkonferenz, statt der üblichen teuren Technikgeschenke Pappkartons verteilt. Das hielten viele der Teilnehmer für einen Scherz. Es war aber kein gewöhnlicher Karton, sondern ein Cardboard, eine VR-Brille aus Pappe. Sie sind der günstigste Weg, um Virtual Re-



Quelle: Gino Santa Maria / Fotolia.com

**Grenzüberschreitende Erfahrungen: Virtual Reality und neue technologische Mittel wie die Mixed Reality-Brille machen es möglich.**

ality zu erleben. Aber sie sind nur eine Möglichkeit, um in VR einzutauchen. Eine bessere Auflösung als Cardboards haben teurere und technologisch stärkere Geräte. Die Zahl der Personen, die schon einmal eine VR-Brille auf hatte, steigt, denn 2016 erfuhr VR eine immense Öffentlichkeit. Technologiehersteller brachten neue Geräte heraus und die Spieleindustrie als technologieaffine Branche ist bis heute ein starker Kommunikator. Daneben wird VR zunehmend auch im professionellen Bereich für Anwendungen z. B. in der Industrie, Medizin oder auch Weiterbildung eingesetzt. Laut Superdata nutzen über die Hälfte der Unternehmen, die die entsprechende Hardware besitzen, VR für die Mitarbeiterausbildung. Die Zukunft

für die VR-Technologie sieht somit vielversprechend aus und Statista prognostiziert einen Umsatz von 37,7 Milliarden US-Dollar im Jahr 2020.

**Mit VR in neue Welten**

Die VR-Technologie fasziniert! Sie stimuliert sehr stark unser Gehirn und damit auch unsere Emotionen. Und sie birgt einen besonderen Effekt in sich, den jeder erlebt, der das erste Mal in die VR-Welt eintaucht. Beschreiben lässt sich der Effekt eigentlich nicht, man muss VR selber erleben. Was es aber so besonders macht, ist das Gefühl, die reale Umgebung zu verlassen und sich in eine neue ungewisse Welt zu begeben, die ihre eigenen Regeln aufstellt. Man muss sich auf Virtualität einlassen, die

mit keinem bisher bekannten Medium zu vergleichen ist.

Dabei haben die VR-Welten, wie sie sich heute präsentieren, ihre Potenziale aber noch gar nicht erschöpft. Was wir derzeit erleben, sind die nächsten Entwicklungsschritte auf dem Weg in VR-Erlebnisse, die sich von ihrer grafischen Darstellung, ihrer Immersion und Gestaltung her mit den heutigen gar nicht vergleichen lassen. Im VR-Bereich spricht man von Experiences (Erlebnissen) und das kommt nicht von ungefähr. Der Mensch speichert Ereignisse aus der VR-Welt im Gehirn so ab, als hätte er sie selbst erlebt. Das kann jeder erfahren, der einen VR-User nach einer Experience interviewt. Zu 90 % wird der User nicht erzählen, er habe beispielsweise den Pariser Eiffelturm in VR gesehen, sondern sagen „Ich war in Paris und auf dem Eiffelturm“.

Eine Studie der Wisdom Mobile Internet Technology Training Institutions aus dem Jahr 2016 ergab, dass VR die Fähigkeit verbessere, Wissen langfristig zu speichern. Das ist insofern wenig verwunderlich, als dass in einer VR-Experience viel mehr Sinne angesprochen werden als beim Rezipieren eines üblichen Films oder Buches. Oft sind nicht nur die Augen und Ohren eingebunden, sondern der ganze Körper, die Gestik, Bewegung, ja sogar die eigene Sprache. So wird VR in der Industrie beispielsweise eingesetzt, um Einweisungen in neue Prozesse oder Maschinen durchzuführen. Der logistische und finanzielle Aufwand, hunderte von Mitarbeitern an realen Maschinen zu trainieren, bis diese dann am eigenen Standort zum Einsatz kommen können, fällt mit einem VR-Training weg. Hier kann der Mitarbeiter den Prozess an der Maschine wirklichkeitsgetreu im virtu-

ellen Raum erproben. Und nicht nur das – durch den Einsatz spielerischer Anreize, auch Gamification genannt, ist es sogar möglich, den Mitarbeiter in Schnelligkeit zu trainieren.

### Mit VR immersives Erleben

Sound, Musik, visuelle Faktoren und die Chance der Interaktion führen gemeinsam zu einem immersiven Erlebnis. Die virtuelle Umgebung wird von uns als existenter Raum empfunden, wenn möglichst viele Parameter aus der Realität darin adaptiert werden und auf unser Bewusstsein einwirken. „VR rückt näher auf den Leib als bisher bekannte Medien“, sagt Medienethiker Thomas Zeilinger. Nun haben Medien wie Fernsehen, Radio, ein gut geschriebenes Buch oder ein Game ebenso einen immersiven Charakter. Wir identifizieren uns mit anderen Personen, leiden mit ihnen, zeigen Emotionen wie Freude oder Trauer während wir einen Film anschauen, einen Radiobeitrag hören, ein Buch lesen, oder ein Game spielen. Die Intensität der Immersion ist bei einer gelungenen VR-Experience aber eine andere.

### Mit VR gibt es eine sehr intensive **EMOTIONALE** Einbindung.

Laut Thomas Zeilinger erklärt sich das so: „Die Distanz zwischen den Informationen, die durch VR vermittelt werden, und dem Nutzer verringert sich, sie verschwimmt sogar. Das geht

zurück auf die Vielzahl der angesprochenen Sinne, die Informationen ganz anders an das Gehirn vermitteln, als wenn wir nur mit einem unserer Sinne beteiligt sind.“ VR besitzt die Fähigkeit, eine tiefere Verbindung zu unserem Gehirn herzustellen und uns emotional viel mehr zu vereinnahmen als andere Medien. Unsere körperlichen und geistigen Ressourcen werden stärker aktiviert. So ist auch zu erklären, wieso es z. B. Personen in der VR-Welt Überwindung kostet, auf der virtuellen Dachterrasse eines Hochhauses einen Schritt über diese hinauszugehen und in der Luft zu schweben. Wer an der emotionalen Einbindung zweifelt, braucht nur eines der zahlreichen YouTube-Videos anzuschauen, in denen Menschen, während sie eine VR-Brille tragen, nach Gegenständen greifen, die im realen Raum nicht existent sind. Manche fallen sogar vom Stuhl, weil sie denken, sie säßen in einer Achterbahn und bewegten sich mit dem Fahrgeschäft nach vorne.

Wer sich ohne genügend Freiraum in der VR-Welt aufhält, läuft Gefahr im Wohnzimmer während einer VR-Session gegen reale Gegenstände zu laufen oder von Möbeln zu fallen. Genauso gibt es aber auch psychische und geistige Einflüsse dieser. Bietet die VR-Experience eine überzeugende Illusion, kann sich diese laut Bewusstseinsforscher Thomas Metzinger darüber hinaus auch auf unsere geistige Haltung auswirken: „Ändert sich das Verhalten in einem virtuellen Umfeld, kann das großen Einfluss auf Handlungen in der Realität nehmen.“ Wenn Menschen emotional ergriffen sind, kann sich das auf weiteres Handeln auswirken. Unsere Sinneswahrnehmung im virtuellen Raum wird mehr beansprucht als beim Konsum anderer Medien. Nach einer VR-Experi-

ence, die in sich stimmig und plausibel auf die Person in der VR wirkte, kann man beobachten, dass die Person anschließend nicht so distanziert darüber spricht als nach dem Sehen eines Filmes. Ihr Eindruck ist nicht, einem Geschehen zugesehen zu haben, sondern dabei gewesen zu sein.

### Der Geist auf Reisen ohne den Körper

Die Grenze zur virtuellen Situation weicht auf, obwohl der Körper in der realen Welt bleibt. Wie immersiv diese Erfahrung für die Personen tatsächlich ist, hängt auch davon ab, wie die Geschichte in VR aufbereitet und präsentiert wird.

Durch die neue Bewusstseinstech-  
nologie bekommt der **GEIST** ohne  
Körper Zugang zu virtuellen Welten.

Bei VR-Experiences bleibt der Körper an Ort und Stelle, während sich der Geist auf eine Reise begibt. Das ist in dieser Intensität etwas Neues und könnte nicht unbedeutend für unsere weitere Entwicklung sein. Bisher lassen sich aber noch keine Folgeerscheinungen oder eindeutige Gefahren für Geist und Körper ableiten, da es noch keine Langzeitstudien gibt. Dafür ist die Technik noch zu jung. Die medienethische und philosophische Auseinandersetzung mit dem Thema wiederum wird aber bereits geführt. Aus der Humanwissenschaft ist bekannt, dass der Mensch Zeit

seines Lebens danach strebt, sich in Bezug auf seine Umwelt zu optimieren. Aber was bedeutet das für uns, wenn die Umgebung virtuell ist?

Der Philosoph und Bewusstseinsforscher Thomas Metzinger setzt diese Beobachtung in einen Zusammenhang mit der VR-Technologie: „Früher haben wir Instrumente genutzt, um unseren Körper zu verbessern: Der Hammer machte den Arm stärker, mit dem Auto wurden die Beine schneller. Wir haben immer unsere Körper optimiert, nur selten unseren Geist. In Virtual Reality erzeugen wir zunehmend komplette bewusste Erfahrungen, es ist deshalb eine Bewusstseinstechnologie.“

Das kann einen jetzt unruhig stimmen und bei der Einführung neuer Medien lassen sich Menschen in der Regel auch immer erst einmal dazu hinreißen, es zu verteufeln. Ob es das Buch gewesen ist, das dem Vorwurf unterlag, den Geist der Menschen zu verunreinigen oder die Einführung des Bewegtbildes, die für große Beunruhigung sorgte, bevor man sich an das Medium gewöhnt hatte ... beispielhaft die Szene, bei der Menschen aus einem Kinosaal stürmen, weil ihnen auf der Leinwand ein fahrender Zug entgegenfährt. Medieninhalte wirken auf unser Bewusstsein und VR liefert bewusste Erfahrungen in einer neuen Dimension.

### **VR als Bewusstseinstechnologie**

VR ermöglicht, mit unserer eigenen Identität in einen virtuellen Raum einzutauchen und sogar in andere Rollen zu schlüpfen. „Virtuelle Realität kann so starke Illusionen erschaffen, dass Menschen glauben, einen Körper zu besitzen und zu kontrollieren, der nicht der eigene ist – eine Erfahrung, die ganz anders ist als das, was Fernsehen, Film

oder Computerspiele bisher erlebbar machen können“, sagt Thomas Metzinger, der sich in seinem Buch „Der Ego Tunnel“ auch mit dem virtuellen Selbst befasst. Die Qualität der Illusionen ist zurzeit aufgrund ihrer Grafik limitiert und damit noch nicht in dem Stadium angekommen, von der Realität ununterscheidbar zu sein. Das ist aber kein Grund für Metzinger, sich nicht schon mit dem Aspekt auseinanderzusetzen, wie viel Einfluss eine derartige Immersion auf unser Verständnis von Realität haben könnte: „VR ist eine Bewusstseinstechnologie. Darum sollte sie bei aller Begeisterung auch mit dem nötigen Respekt behandelt werden.“ Er meint aber auch: „In diesem Wechsel der Sichtweise, das Hineinversetzen in eine andere Person und die Erfahrung, Situationen auf eine andere Weise zu erleben, liegen auch ganz viele Chancen. Beispielsweise zu erfahren, wie es ist, als syrische Frau auf eine Gruppe fremdsprachiger Männer zu treffen ...“ Solche Situationen nicht nur alleine zu erleben, sondern mit weiteren Personen im virtuellen Raum, ist ein Wunsch, der bisher noch nicht zufriedenstellend erfüllt ist. Hier sind noch einige technische Fortschritte erforderlich. Wissenschaftliche Belege und Studien zu den Einflüssen auf unser Bewusstsein, Verhalten oder unsere Einstellungen über einen längeren Zeitraum fehlen bislang auch noch.

**Virtual Reality ist eine BEWUSSTSEINSTECHNOLOGIE.**

### Kollaboratives Arbeiten in einer neuen Dimension

Ein weiterer Vorteil, den, sowohl Augmented als auch Virtual Reality mit sich bringen, ist das kollaborative Arbeiten. Personen an verschiedenen Standorten können sich in der VR-Welt treffen oder mittels einer Mixed Reality-Brille wie der HoloLens von Microsoft gemeinsam an einem digitalen Hologram arbeiten. Das erleichtert die Kommunikation und den Wissenstransfer. Ein Mitarbeiter, der beispielsweise an der Innovation einer Turbine arbeitet, kann seine Fortschritte mit anderen Abteilungen, die im Ausland sitzen, teilen. Die Beteiligten sehen mit der Brille die Turbine als 3D-Modell und können mit ihr auch interagieren. Mixed Reality-Brillen wie die HoloLens sind derzeit noch sehr teuer, aber sie geben einen ersten Vorge-

schmack, wohin die Reise mit dreidimensionalen Inhalten gehen kann.

### Augmented Reality und Mixed Reality mit dem Smartphone

Auch mittels Smartphone kann man die neuen Technologien ausführen. AR und MR unterscheiden sich im Vergleich zu VR dadurch, dass die reale Umgebung, in der sich der User befindet, noch immer zu sehen ist. Daher spricht man auch von der „erweiterten und gemischten Realität“. Unsere natürliche, reale Umgebung wird durch digitale Inhalte erweitert und angereichert. Die Anreicherungen können Texteinblendungen oder ganze 3D-Modelle sein. IKEA beispielsweise nutzt die neuen Technologien, um seinen Kunden die Möbelauswahl zu erleichtern. Mit dem Smartphone und der App IKEA PLACE können

#### BEGRIFFSERKLÄRUNG

**Augmented Reality:** Die reale Umgebung des Nutzers wird mit digitalen, teilweise orts-basierten Informationen, interaktiven Elementen oder 3D-Animationen erweitert. Es werden Daten über die reale Welt gelegt.

**Immersion:** Bezeichnet den Effekt auf den User, mit seiner Wahrnehmung die reale Umgebung zu vernachlässigen oder sogar ganz zu vergessen und mehr in einer anderen (hier virtuellen) Welt zu sein.

**Mixed Reality:** Die reale Umgebung des Nutzers wird mit digitalen Elementen erweitert, diese wirken, als seien sie Teil der realen Welt. Die Umgebung wird erkannt und digitale Objekte werden in den Raum eingeblendet. Der Nutzer kann sich um die virtuellen Elemente herum bewegen und mit ihnen interagieren.

**Virtual Reality:** VR-Brillen sind geschlossen, die reale Umwelt ist nicht mehr sichtbar. Der User taucht in eine computergenerierte Umwelt ab. Sie wirkt real, ist es aber nicht. Der User kann sich je nach genutzter Hardware in der Welt bewegen und mit ihr interagieren.

**360°-Content:** Ist kein computergenerierter Inhalt, sondern Real-Bildmaterial. 360°-Content kann durch Wischen und Drehen des Smartphones oder mittels einer VR-Brille erlebt werden. Bewegung in der 360°-Welt ist per Blickfeld oder durch Teleportieren zu gekennzeichneten Orten mit einem Controller möglich. Es gibt auch Mischformen, bei denen computergenerierte Inhalte in die 360°-Welt eingebaut werden.



die Möbel maßstabsgetreu ins eigene Wohnzimmer projiziert werden. Lästiges Ausmessen oder fehlende Vorstellungskraft sind damit vorbei. Möglich macht dies die Weiterentwicklung einer Software innerhalb der AR- und MR-Technologie, womit unser Smartphone Räumlichkeiten unserer Umgebung erkennen und mit den eingeblendet digitalen Inhalten verknüpfen kann. Dieses Beispiel verdeutlicht, wie sehr AR und MR in unserem Alltag zunehmend Etablierung finden.

### Augmented- und Mixed Reality nehmen Einzug in den ALLTAG.

Außer Frage steht aber, dass wir mit beiden Technologien wohl noch einige Zyklen der Entwicklung durchleben werden. VR- und AR-Geräte und Anwendungen sind noch nicht so weit, dass sie jeder täglich einsetzen kann. Aber auf dem Weg vom Mobiltelefon zum Smartphone waren auch mehrere Schritte notwendig. Dennoch ist es notwendig und an der Zeit, sich mit dem Nutzen dieser Technologien zu beschäftigen, sei es von wirtschaftlicher, industrieller, ethischer, vor allem aber auch von politischer Seite. ///



Fotograf: Maximilian Heinrich

### **/// ALINE-FLORENCE BUTTKEREIT**

ist stv. Vorstandsvorsitzende des Ersten Deutschen Fachverbands für Virtual Reality und arbeitet im Business Development bei Virtual Identity, München / Freiburg / Wien. Sie ist zudem als Moderatorin, Autorin und Dozentin tätig.