Bild: Shutterstock / ProStockStudio

Immersive Technologien

Virtual Reality ist (fast) reif für die Praxis

Ob Produktentwicklung oder Kundenservice – Unternehmen entdecken VR für sich.

Design entscheidet den Autokauf – zumindest zu einem großen Teil. Daher ist es wichtig, dass Designer und Entwickler von einem neuen Modell und dessen Proportionen so früh wie möglich einen Gesamteindruck erhalten.

Audi setzt bei der Beurteilung des Aussehens neuer Fahrzeuge auf Virtual Reality (VR), genauer gesagt auf ein Virtual Reality Holodeck. Der Begriff Holodeck stammt von der Science-Fiction-Serie „Star Trek" und bezeichnet einen virtuellen Raum. Der Autobauer simuliert in einem rund 15 mal 15 Meter großen virtuellen Raum Auto-Prototypen realistisch und proportionsgetreu. Darin können bis zu sechs Entwickler gleichzeitig neue Autos sowohl innen als auch außen begutachten. Dazu trägt jeder Nutzer eine VR-Brille und zwei Hand-Controller für die Interaktion. Zuvor wurden für die Beurteilung eines Designs fotorealistische 2D-Computergrafiken eingesetzt sowie handgefertigte physische Modelle. Doch der Aufbau solcher Modelle ist kostspielig und dauert jeweils bis zu sechs Wochen.

400 Tsd.
Menschen sollen 2030 in Deutschland mit VR/AR arbeiten
Quelle: PwC

Ein ganz anderes Beispiel für den Einsatz virtueller Realität hält die Techniker Krankenkasse (TK) bereit. Bis zu zehn Millionen Menschen in Deutschland sollen an Angststörungen wie Agoraphobie („Platzangst") erkrankt sein. Die TK ist nach eigenen Angaben die erste Krankenkasse, die dagegen ein digitales Behandlungsprogramm per virtueller Brille für zu Hause anbietet. Nach einem ausführlichen Beratungsgespräch erhalten Betroffene eine Virtual-Reality-Brille und eine passende App für ihr Smartphone. Mit Hilfe der Brille werden die angstauslösenden Situationen simuliert. Die Patienten entscheiden selbst, wie weit sie gehen möchten, und lernen durch wiederholte Übungen, besser mit ihrer Angst umzugehen.

Auch andere Unternehmen setzen verstärkt auf Virtual-Reality-Technik – etwa um ihre Produktion zu optimieren oder den Kundenservice zu verbessern. „Anwendungen für virtuelle Realität entwickeln sich vom Nischenphänomen für Gamer und Filmfans zu einer einflussreichen Zukunftstech-

Bild: T-Systems

„Sei es der virtuelle Ausflug in eine noch nicht fertiggestellte Fabrik, eine Schulung oder ein Sicherheitstraining – die Anwendungsmöglichkeiten werden immer vielfältiger."

Lars Vogel
Director New Work Experience bei T-Systems MMS
www.t-systems-mms.com

nologie", lautet das Resümee einer aktuellen Analyse von PricewaterhouseCoopers. Die Unternehmensberatung beziffert das wirtschaftliche Potenzial von Virtual Reality und Augmented Reality (AR) für 2030 in Deutschland auf etwa 95 Milliarden Euro. Dann sollen hierzulande rund 400.000 Menschen mit VR beziehungsweise AR arbeiten. Heute seien es rund 15.000 Menschen. Von der modernen Technik profitieren sollen vom Gesundheitssektor über die Produktion bis hin zum Handel und der Konsumgüterindustrie alle Branchen. VR- und AR-Technologien seien nicht nur gut geeignet, Prozesse und Abläufe effizienter zu gestalten, sondern auch die Art und Weise, wie Menschen zusammenarbeiten.

Kurzum: Virtual Reality ist im Begriff, in der Business-Welt Fuß zu fassen. Das unterstreicht auch Lars Vogel, Director New Work Experience beim IT-Dienstleister T-Systems Multimedia Solutions (MMS): „Sei es der virtuelle Ausflug in eine noch nicht fertiggestellte Fabrik, eine Schulung oder ein Sicherheitstraining – die Anwendungsmöglichkeiten werden immer vielfältiger."

Andreas Kohne, Business Developer Manager bei Materna TMT, einem Spezialisten für digitales Lernen, sieht Virtual Reality ebenfalls im Unternehmensbereich ankommen: Zum einen werde die notwendige Hardware immer besser, kleiner und vor allem günstiger. Zum anderen hätten sich beispielsweise virtuelle Messen sowie Schulungen und Trainings im VR-Umfeld bewährt. „Es gibt zunehmend Unternehmen, die VR-Lösungen implementieren können, die in Business-Szenarien ihrer Kunden denken und die sich gezielt auf VR-Lösungen für bestimmte Branchen und Kundensegmente spezialisiert haben."

AR, VR und Mixed Reality

Augmented Reality, Virtual Reality und Mixed Reality – worin bestehen die Unterschiede?

Augmented Reality: AR bedeutet „erweiterte Realität". Dabei wird die reale Welt um virtuelle Details erweitert, zum Beispiel um Abbildungen. Erlebbar wird AR mit Hilfe von Smartphones, Tablets, smarten Brillen oder sogenannten Head-mounted Displays.

Virtual Reality: Bei einer VR sieht man eine vollständig am Computer entstandene Welt – die reale Welt wird komplett ausgeblendet. Hierfür trägt man eine meist klobige Spezialbrille mit Displays.

Mixed Reality: Ist am schwierigsten zu definieren, da jedes Unternehmen etwas anderes darunter versteht. Mixed Reality lässt sich am ehesten als Sammelbegriff für sämtliche Technologien fassen, die sich zwischen der echten Welt und der vollständig virtuellen Realität befinden.

Bild: Audi

Schnellere Produktentwicklung: Der Autobauer Audi beurteilt das Design neuer Modelle frühzeitig per Virtual Reality.

Noch eine Nische

Von einem Massenmarkt lässt sich bei Virtual Reality allerdings noch keineswegs sprechen. Die klare Einschätzung von Bernd Jaschinski-Schürmann, Head of Supply Chain Consulting beim IT-Dienstleister Arvato Systems, hierzu lautet: „In den tagtäglichen operativen Prozessen ist VR noch nicht angekommen." Um das zu erreichen, müssten etwa die Preise für das Equipment noch weiter sinken. „Die Hardware-Kosten stehen einem wirtschaftlich sinnvollen Masseneinsatz von VR in operativen Prozessen im Weg", so Jaschinski-Schürmann weiter.

Zudem fehle der Hardware bisher zum Beispiel die entsprechende Prozessorleistung, um eine hohe Anzahl von Frames in kurzer Zeit wiederzugeben, wie Lars Vogel von T-Systems MMS erklärt. Das sei jedoch nötig, um ein ruckelfreies Bewegtbild zu erzeugen. „Das größte Problem ist die Motion Sickness, zu der es bei einigen Menschen deshalb kommen kann." Es werde aber bereits daran gearbeitet, durch Sensoren an den Brillen die eigene wahrgenommene Körperhaltung mit der VR-Welt synchronisieren zu können. „Dadurch soll die Irritation des Gleichgewichtsorgans reduziert werden." Bislang leiden vielen Menschen bei Nutzung von VR-Brillen an einer Art Reisekrankheit mit Symptomen wie Übelkeit und Kopfschmerzen. Häufig wird Motion Sickness auch als VR-Krankheit bezeichnet.

Weiterhin spielen die Tracking-Möglichkeiten, die Qualität von Bildschirm und Linsen sowie der Sound eine wichtige Rolle. An all diesen Stellschrauben wird laut T-Systems-Manager Vogel gearbeitet, um ein optimales Erlebnis zu schaffen. Entwickler tüfteln an unterschiedlichen VR-Technologien, die jeweils ihre Vor- und Nachteile haben. Je nach Anwendungsfall muss abgewogen werden, welche Technik sich am besten eignet. ▶

Viele Branchen profitieren

Andreas Kohne von Materna TMT sieht VR vor allem im Marketing, im Vertrieb und im Bildungswesen: „Im Unternehmen wird Virtual Reality zum Beispiel den Einsatz von Telepräsenz-Systemen verändern." Die Teilnehmer säßen dann verteilt an verschiedenen Orten, „aber die Brille vermittelt das Gefühl, dass alle im gleichen Raum sitzen, oder bietet die Möglichkeit, kooperativ an 3D-Modellen zu arbeiten."

Nach der Erfahrung von Lars Vogel spielt Virtual Reality im Bereich der Situationssimulation schon heute eine wichtige Rolle. Dazu gehören Trainings, insbesondere auch im Hinblick auf Arbeitsschutz und Gefahrensituationen, die in der realen Welt nur schwer nachzubilden sind. Ein Beispiel hierfür ist die Deutsche Bahn, bei der Auszubildende unter anderem das Kuppeln von Waggons zunächst in einer VR-Umgebung üben und auf diese Weise lernen, wo welche Gefahren lauern (siehe auch Kasten unten).

Darüber hinaus wird VR auch für den Immobiliensektor immer interessanter. Bald wird es kein Problem mehr sein, Immobilien aus der Ferne zu besichtigen. Auch Einrichtungshäuser können sich die Technologie zunutze machen und ihre Produkte neu inszenieren.

Eine Branche, die schon seit Längerem stark auf Virtual Reality setzt, ist übrigens der Touristiksektor: Mit VR können Reisebüros ihren Kunden bereits vor der Buchung neue Erlebnisse bieten. Sie schicken ihre potenziellen Kunden vorab virtuell auf Reisen, beraten sie interaktiv – und generieren so auch das ein oder andere Mehrgeschäft. Wenn der Kunde zum Beispiel das virtuell besuchte Hotelzimmer als zu klein empfindet, dann genügt ein Klick des Mitarbeiters, um ihn das größere (und teurere) Zimmer betreten zu lassen, auf das der Kunde im Idealfall auch gleich upgradet.

Die Deutsche Lufthansa nutzt bei der Kundengewinnung ebenfalls Virtual-Reality-Technik. In der App Lufthansa VR können sich Passagiere der Fluggesellschaft zum Beispiel ein Bild vom Innenraum eines Airbus A380 machen. Selbstverständlich soll die App die Vorzüge der teureren Buchungsklassen an Bord der Kranich-Maschinen ins rechte Licht rücken. So fehlen keine Touren durch die höherpreisigen Reiseklassen – inklusive einer freundlich lächelnden Stewardess. So manchen Fluggast überzeugt eine großzügigere Kabine – und er gibt etwas mehr aus für seinen Flug.

Inhalte kosten Geld

Auch wenn die Preise stetig sinken – der Einstieg in die Virtual-Reality-Welt kostet erst einmal Geld. Für Lars Vogel spielen aber zumindest die Hardware-Kosten keine große Rolle mehr – „die Technologie ist mittlerweile so günstig, dass die Anschaffung der Geräte kein Hinderungsgrund ist."

Doch ist es mit der Anschaffung von Hardware ja noch längst nicht getan. Man benötigt auch entsprechende Inhalte, zum Beispiel Schulungsumgebungen. Beim Einsatz in der Produktentwicklung müssen – wie das eingangs erwähnte Beispiel Audi zeigt – die aktuell geplanten Modelle erst ein-

Praxis-Beispiel: Virtual Reality bei der Deutschen Bahn

Ein Unternehmen, das bereits in großem Umfang auf Virtual Reality setzt, ist die Deutsche Bahn. Seit 2018 ist VR-Technik fester Bestandteil in der Aus- und Weiterbildung des Mobilitätskonzerns. Das virtuelle Üben kommt nach Angaben des Unternehmens für viele Bahnberufe infrage, unter anderem für Wagenmeister, Triebfahrzeugführer, Elektroniker der Betriebstechnik und Fahrdienstleiter.

Virtuelles Training im ICE 4: Das Zugpersonal muss den Umgang mit den verschiedenen Zugbaureihen regelmäßig üben. Hier ist Virtual Reality ein fixes Element. Mit Hilfe der virtuellen Lernumgebung EVE betreten zum Beispiel Mitarbeiter des Bordservice einen virtuellen ICE-4-Zug und trainieren die Bedienung des eingebauten Hublifts. Mit diesem lassen sich Rollstuhlfahrer sicher in den Zug heben. Dafür sind jedoch insgesamt 28 Arbeitsschritte in einer bestimmten Reihenfolge auszuführen. Das VR-System erfasst dabei die natürlichen Bewegungen und Gesten der trainierenden Mitarbeiter und reagiert entsprechend. Funktionen werden regelrecht greifbar, was das Lernen deutlich intensiviert.

Das Training der „fahrzeuggebundenen Einstiegshilfe" nur in echten Zügen durchzuführen, wäre mit enormen Kosten und einem hohen Zeitaufwand verbunden.

Kuppeln von Wagen: Bevor es in die Praxis geht, üben Auszubildende ihre Aufgaben, zum Beispiel das Kuppeln von Intercity- und Güterzügen mit einer Schraubenkupplung, zunächst am virtuellen Schulungsobjekt. Die künftigen Eisenbahner im Betriebsdienst sollen so insbesondere die mit diesem Vorgang verbundenen Sicherheitsrisiken kennenlernen.

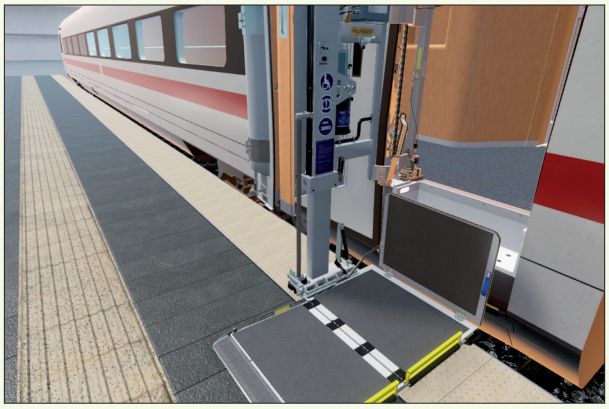

Bild: Deutsche Bahn

Hublift für Rollstuhlfahrer im ICE 4: Die Bedienung trainiert der Bordservice in einem virtuellen Zug.

Virtuelles Verpacken und Kommissionieren: Das Bahn-Tochterunternehmen DB Schenker entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) ein Mitarbeitertraining für Verpackungs- und Kommissionierprozesse. Das Training besteht aus sechs Übungen, in denen die Logistik-Prozesse mit einer Virtual-Reality-Brille von A bis Z erlernt werden können. Eingesetzt wird das Training zum Beispiel bereits am DB-Schenker-Standort in Leipzig.

mal in die Virtual-Reality-Umgebung eingespielt werden.

Hier enden dann in der Regel die Möglichkeiten für klassische Mittelständler, deren IT-Abteilungen sich zwar noch in das Thema VR-Hardware einarbeiten können, beim Erstellen von Inhalten aber oft überfordert sind und um eine externe Unterstützung nicht herumkommen.

Das aber ändert noch nichts an dem Problem, dass, wenn die richtigen Inhalte fehlen, es nach Lars Vogels Erfahrung meist teuer wird und „der Return on Investment (RoI) in weite Ferne rückt".

Die eigentliche Herausforderung besteht also – wie bei so vielen neuen Technologien – darin, die Vorteile für das eigene Unternehmen überhaupt erst einmal zu identifizieren und dann den Mut zu haben, loszulegen. Oft ergeben sich erst im Prozess des Ausprobierens einer neuen Technik die Potenziale, die das eigene Unternehmen voranbringen.

Bild: Techniker Krankenkasse

Brille an – Angst aus: Die Techniker Krankenkasse nutzt VR etwa zur Behandlung einer Agoraphobie. Hier eine Szene in einem Supermarkt.

VR und Mitarbeiter

Was man als Unternehmen bei der Implementierung der immersiven Technologie VR keinesfalls außer Acht lassen sollte, sind die Mitarbeiter. Denn diese müssen tagtäglich damit umgehen. „Nicht zu vernachlässigen ist das Mindset von Unternehmen beziehungsweise deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern", betont auch Lars Vogel. Diese müssten sich auf neue Technologien einlassen und „die Mehrwerte erkennen, um sie erfolgreich implementieren zu können". In den meisten Fällen sei dies mittlerweile durchaus gegeben. Viele Mitarbeiter sehen laut Lars Vogel in Virtual-Reality-Anwendungen einen echten Mehrwert für ihre Arbeit und sind sehr aufgeschlossen.

Es gebe aber auch diejenigen, die keine Benefits in der Verwendung sehen. „Es ist sehr unterschiedlich und kommt auch auf den Betrieb und die Atmosphäre vor Ort an", so Vogel weiter. Wer jedoch grundsätzlich offen für Neues sei und Spaß an Entwicklung habe, für den werde auch Virtual Reality kein Problem sein. Sein Tipp: „Wichtig ist, nachhaltig und richtig in diese neue Welt einzutauchen, nur dann können sich die Potenziale überhaupt entfalten."

Arvato-Consultant Bernd Jaschinski-Schürmann weist darauf hin, dass vor allem viele junge Mitarbeiter Virtual Reality am Anfang interessant finden und gern ausprobieren. Sie gingen mit großen Erwartungen aus dem Spielebereich an die Sache heran – und seien schnell enttäuscht, weil die Anwendungen nicht den Reifegrad eines Spiels haben.

Bild: Materna TMT

„Es gibt zunehmend Unternehmen, die VR-Lösungen implementieren können, die in Business-Szenarien ihrer Kunden denken und die sich gezielt auf Lösungen für bestimmte Branchen und Kundensegmente spezialisiert haben."

Dr. Andreas Kohne
Business Development Manager bei Materna TMT
www.materna-tmt.de

Andreas Kohne von Materna TMT gibt darüber hinaus zu bedenken, dass es zum Beispiel im Bereich der Bildung keinen wissenschaftlichen Beweis dafür gebe, dass solche Trainingsmethoden auch wirklich einen didaktischen Mehrwert bieten, oder „ob die Menschen nur die Technologie spannend finden und deswegen an einem VR-Training teilnehmen möchten".

Fazit & Ausblick

Auch wenn viele Unternehmen in Sachen Virtual Reality noch zögern – ähnlich wie die ebenfalls immersive Technologie AR wird sich auch VR über kurz oder lang durchsetzen.

Nicht zuletzt der immer weiter verbreitete 5G-Mobilfunk dürfte hier seinen Beitrag leisten. 5G erlaubt signifikant höhere Bandbreiten als beispielsweise LTE/4G – bei gleichzeitig höherer Verfügbarkeit und niedrigen Latenzen. Das macht eine Echtzeitübertragung von virtuellen Inhalten möglich, die bislang kein anderes Netz liefern kann. „Entsprechend wird 5G der Industrie völlig neue Möglichkeiten eröffnen, auch in Bezug auf Virtual Reality", ist sich Lars Vogel von T-Systems MMS sicher.

Auch Andreas Kohne von Materna TMT ist von den weitreichenden Möglichkeiten, die VR bietet, überzeugt: „VR macht es möglich, den Blickwinkel einmal komplett zu ändern und Dinge aus einer anderen Perspektive zu erleben und wahrzunehmen. Das kann beispielsweise auch bei der Vermittlung von Soft Skills nützlich sein."

Etwas zurückhaltender ist da Bernd Jaschinski-Schürmann von Arvato. Er findet die Technik momentan noch zu komplex, zudem brauche es zu viel Einarbeitungs-Know-how, damit etwa Mittelständler wirklich profitieren könnten. „Außerdem sind die bekannten VR-Brillen zu sperrig und zu unergonomisch für einen Einsatz in physikalisch geprägten Prozessen." ■

Konstantin Pfliegl
kpf@com-professional.de