

Immersive Technologien in Ihrem Unternehmen

Welchen Mehrwert? Welches ist die richtige Technologie - VR, AR oder XR? Sie wissen nicht genau, was Sie brauchen?

Mehrwert für Unternehmen durch immersive Technologien

Fortschrittliche Unternehmen aller Branchen investieren in immersiven Technologien, da sie es erkannt haben, dass jetzt der richtige Zeitpunkt ist. Sie nutzen die Vorteile der immersiven Technologien, um mit ihren Mitbewerbern mithalten zu können. Durch Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) und Mixed Reality (MR) können Unternehmen und Fachleute heute in realitätsnahen Umgebungen arbeiten, Zeit sparen, die Arbeit effizienter erledigen und einen Mehrwert aus einer neuen Art der Zusammenarbeit und Kommunikation mit Partnern und Kunden ziehen. Zu den vielversprechendsten Anwendungen der immersive Technologien in den Arbeitsabläufen gehören derzeit Schulungen und Simulationen, Produktdesign, Produktmarketing in Ausstellungsräumen, Verkauf und Vertrieb, Verhaltensforschung, Datenvisualisierung und Remote-Zusammenarbeit.

Typische Business-Anwendungen für VR:

- Komplexe Simulationen
- Trainings in virtuellen Umgebungen
- Visualisierungen, begehbare Modelle (z.B. Architektur)
- Modellierung von Produkten, Prozessen oder Umgebungen
- Kollaboration und virtuelle Meetings

Typische Business-Anwendungen für AR:

- Unterstützung bei Reparaturen und Wartungen
- Trainings in gemischt realen und virtuellen Umgebungen
- Identifikation von Teilen, Produkten oder Objekten
- Visualisierung von Zusatzinformationen und Integration digitaler Elemente in die reale, physische Welt

Vorteile für Unternehmen auf einem Blick

- Anleitung von neuen Mitarbeitern:
 - Einweisung in komplexe Systeme (Schritt-für-Schritt Anleitungen)
 - Unterstützung bei Montage/Reparatur/Wartung
 - Hilfestellungen durch Experten
- Ersparnis durch Einsatz von AR-Technologie
 - Keine Kosten- und Zeitintensiven Reisen mehr (Weltweit direkt verfügbar)
 - Erhöhung von Effizienz/Produktivität
 - Schulung und Training in virtuellen Umgebungen
- Anpassen von Prozessen und Arbeitsabläufen
 - Fachübergreifender Einsatz der AR-Technologie
 - Kollaboratives Arbeiten an verschiedenen Standorten
 - Simulation realer Systeme „digitale Zwillinge“
- Neue Möglichkeiten im Marketing, Pre- und After-Sales
 - Effizientere und modernere Kundenkommunikation
 - VR Showroom als innovatives Vertriebsinstrument

- Interaktive Handbücher/Broschüre/Bedienungsanleitungen

Hürden vor dem großen Durchbruch

Wir leben zwar immer noch in der Zeit der 2D-Bildschirmen, Smartphones, Laptops, etc., aber in einigen zukunftsorientierten Berufszweigen haben Fachleute erkannt, dass für bestimmte komplexe, details-orientierte Aufgaben - wie das Design von Objekten, das Training für fehlerkritische Szenarien und komplexen Arbeitsabläufe oder die Erforschung des menschlichen Verhaltens - die Interaktion in einer 3D-Welt im Gegensatz zu einem 2D-Bildschirm einen großen Durchbruch darstellt.

Das Versprechen immersiver Technologien, dass sie die Art und Weise, wie wir arbeiten und mit der Welt interagieren verändern werden, ist nicht neu. Es gibt zahlreiche aufregende Erfahrungen mit diesen Technologien, die hohe Erwartungen weltweit geweckt haben, aber die Unzulänglichkeiten der Technologien haben die Vorzüge der anfänglichen Aufregung überwiegt.

Die Hürde vorm Durchbruch der Immersiven Technologien lag an verschiedenen Faktoren:

- Unreife der Technologie: Das Gewicht, der Komfort, die Benutzerfreundlichkeit von XR-Brillen und die geringe visuelle Qualität, dass den Menschen bei der Verwendung der Geräte schlecht wurde sind äußerst problematisch.
- Hohe Beschaffungs- oder Entwicklungskosten: Die Kosten für die Entwicklung dieser Lösungen sowie für die Beschaffung der Geräte waren zu hoch.
- Unklare Konzepte und Geschäftsmodelle dahinter: Als diese Technologien auf den Markt kamen war der Fokus auf die Technologie selbst und nicht auf die Konzepte dahinter, deswegen ist es für die meisten nicht unklar, welche Probleme diese Technologie löst, und welche überzeugende und greifbare Geschäftsvorteile sie bietet.

Neue Geschäftsmodelle aufgrund des revolutionären Qualitätssprungs

VR/AR/XR-Headsets sind in den letzten Jahren deutlich kleiner, leichter, komfortabler, leistungsfähiger und auch viel günstiger geworden. Die Verbesserung der Auflösung der Headsets ermöglichte den professionellen Anwendern mit mehr Präzision und Klarheit der Details ihrer Entwürfe anzusehen und anzuzeigen. Sie können nun auf eine Art und Weise entwickeln, trainieren und arbeiten, wie es bisher nicht möglich war, und dabei Zeit, Geld und Mühe sparen. Die neuen fortschrittlicheren Geräte erweitern auch die realen Sinne, wie z. B. Hand- und Augentracking, und schlagen so eine weitere Brücke zwischen Realität und immersiven Umgebungen. Dieser revolutionäre Qualitätssprung ist den hochwertigen 3D-Grafiken, fortschrittlichen Geräten und Hochleistungscomputern zu verdanken.

Von diesem revolutionäre Qualitätssprung in immersiven Technologien haben viele Unternehmen begonnen zu profitieren und ihre Geschäftsmodelle entsprechend anzupassen. Der Einsatz von VR/AR/XR in Unternehmen wird exponentiell wachsen z.B. im Bereich kollaboratives Arbeiten, Datenvisualisierung und Produktdesign. Unternehmen, die diese Technologien frühzeitig einführen, können ein höheres

Engagement der Mitarbeiter, eine höhere Produktivität sowie geringere Reisekosten feststellen.

Die Pandemie wird diesen Durchbruch noch weiter beschleunigen und die Arbeit mit diesen virtuellen Werkzeugen wird in den kommenden Jahren noch schneller wachsen und populärer werden. Die kommende Zeit während oder nach der Pandemie wird in der Tat für viele Unternehmen entscheidend sein. Diejenigen, die jetzt in diese Technologien investieren werden auf lange Sicht große geschäftliche Vorteile erzielen können. Unternehmen, die spät damit anfangen werden und diese Technologien implementieren, nur um den Anschluss an die Konkurrenz nicht zu verlieren, werden höchstwahrscheinlich nicht das volle Potenzial ausschöpfen können.

Wie Sie die richtige Technologie – VR, AR oder XR wählen?

Zunächst sollten Sie die Unterschiede zwischen den verschiedenen Technologien erkennen sowie ihre Vor- und Nachteile:

Virtuelle Realität (VR) bedeutet, dass die reale Welt, die Sie um sich herum sehen, vollständig durch computergenerierte 3D-Inhalte ersetzt wird. Mit Head-Mounted Displays (HMDs) für VR tauchen Sie vollständig in die virtuelle Simulation ein. Je nach Gerät können Sie auch mit den Händen oder mit den Augen mit den virtuellen Elementen interagieren. VR-Headsets können an einen PC gekoppelt werden, was eine leistungsfähigere grafische Darstellung ermöglicht. Alternativ können VR-Headsets kabellos sein, was die visuelle Qualität senkt, aber dem Benutzer erlaubt, sich frei zu bewegen.

VR Pro und Contra: VR bietet den Vorteil der vollen Flexibilität, des echten Eintauchens in virtuellen Umgebungen und somit eine unendliche Anzahl von virtuellen Szenarien und Erfahrungen zu erleben an. VR bietet einen relativ einfachen Einstieg, um mit immersiven Technologie zu beginnen. VR ist nicht nur Spaß und Spiel. Marktstudien zeigen, dass VR in Unternehmen in den nächsten zehn Jahren exponentiell wachsen wird, da Unternehmen sie für Brainstorming, 3D-Produktdesign, Datenvisualisierung und andere gemeinsame Aufgaben einsetzen, die früher ohne persönliche Treffen unmöglich zu koordinieren schienen. Unternehmen, die VR einsetzen, erleben oft engagiertere Mitarbeiter, eine höhere Produktivität und geringere Reise- und andere Kosten. Der Nachteil ist, dass VR selten für kollaboratives Arbeiten eingesetzt wird, sondern viel mehr in Training und somit eine isolierte Erfahrung, die den Benutzer von seiner realen Umgebung und seinen Kollegen abkoppelt.

Erweiterte Realität (AR)

Augmented Reality (AR) bedeutet, dass der Benutzer die reale Welt erlebt, und diese durch virtuelle Elemente, digitale Informationen oder holografische Bilder überlagert wird. AR stellt digitale Informationen, Objekte oder Medien in der realen Welt über ein mobiles Gerät oder ein Headset dar. Diese Elemente können als flaches grafisches Overlay erscheinen oder sich wie ein scheinbar reales "3D"-Objekt verhalten.

AR Pro und Contra: AR-Technologie ist tragbar, drahtlos, preisgünstig und ermöglicht die Interaktion mit der Realität um Sie herum. Außerdem kann es auch draußen verwendet werden und eignet sich hervorragend für die Darstellung einfacher Inhalte, wie z. B. Informations-Overlay, d.h. die Anreicherung der realen Welt durch digitale

Inhalte. Der Nachteil liegt bei AR-Geräten an dem engen Sichtfeld, auch keine Immersion und somit begrenzte Unternehmensanwendungen.

Mixed Reality (MR)

Bei Mixed Reality geht es darum, virtuelle Inhalte mit der realen Welt auf eine interaktive, immersive Weise zu verschmelzen. Mithilfe von Mixed Reality-Produkten kann man Hologramme ins Sichtfeld einblenden und sogar mit ihnen interagieren. Diese Hologramme reagieren auf unsere Interaktionen wie physische Objekte

MR Pro und Contra: Mixed Reality bietet die komplette Flexibilität der virtuellen Welt mit der Zuverlässigkeit der realen Welt, aber höherer Preis, größere und schwerere Headsets im Vergleich zu AR-Brillen.

Welches ist das richtige für Ihre Anwendung?

Welches Werkzeug das richtige ist, hängt von der jeweiligen Aufgabe ab. Eine gute Technologie sollte nur dann bestehende Systeme ersetzen, wenn sie den Output für die Anwender verbessert und dem Unternehmen Vorteile bietet. Sie sollen mit diesen Fragen beginnen: Welche Anwendungsfälle sind für Ihr Unternehmen relevant (Produktdesign, Vertrieb, Remote-Wartung, ...)? Besteht die Bereitschaft, Ihre aktuellen Prozesse und Arbeitsabläufe zu verbessern? Könnten VR, AR oder MR einen echten Mehrwert für Ihre bestehenden Arbeitsweisen schaffen? Sind Sie bereit, in neue Hard- und Software zu investieren? Verfügen Sie über ein Budget für die Implementierung neuer Technologien in Ihren Arbeitsablauf?

Augmented Reality (AR) eignet sich hervorragend für Szenarien, in denen das Gerät oder die Brille leicht sein muss, insbesondere wenn ein ständiger Blickkontakt zur realen Umgebung erforderlich ist. Beispielszenarien sind Kundenservice, Wartung und Logistik. Diese erweiterte Realität wird mithilfe von Geräten wie Smartphones oder Tablets sichtbar gemacht. Dabei wird etwas physisch Vorhandenes, z. B. ein Bild, ein Gegenstand oder ein Ort, durch digitale Informationen ergänzt. Nötig ist dazu ein Auslöser in der realen Welt. Dieser Auslöser kann ein bestimmter Standort (geobasierte AR) oder ein „Marker“ sein (markerbasierte AR). Marker werden in Verbindung mit Augmented Reality auch als Trigger oder Target bezeichnet. Marker-Bilder oder -Orte sind das auslösende Element, das durch Scannen mit einer Kamera zur Anzeige der digitalen Einblendung auf dem Gerät führt. Über das Gerät werden beispielsweise Videos, Texte, Animationen oder 3D-Ansichten die das Bild ergänzen und erläutern, angezeigt.

Virtual Reality (VR) hingegen eignet sich besser für Fälle, in denen Fachleute eine vollständig simulierte Umgebung erleben möchten, wie z. B. in Training, Simulation, Präsentation von Produkten (Show room) oder Navigation in virtuellen Architekturen. Dank VR ist es möglich, die Einarbeitung an Maschinen und das Einüben von Abläufen im virtuellen Raum vorzunehmen. Dabei kann auch die Bedienung von empfindlichen Geräten in einer sicheren Umgebung trainiert werden. Insbesondere dann, wenn reale Trainings nicht möglich sind, zu hohe Kosten verursachen oder Verletzungsgefahr besteht, sind VR-Anwendungen eine hervorragende Alternative.

Mixed Reality kombiniert die Stärken von AR und VR und funktioniert am besten in Situationen, in denen Sie mit Objekten aus der realen Welt interagieren oder holographische Schritt-für-Schritt Anleitungen einblenden, Visualisierung von

Gegenständen für die Raumplanung, Produkte und Abläufe können abgebildet und dadurch schnell und einfach mit den Kunden in Echtzeit optimiert werden. Einsatzszenarien können mithilfe von holographischen Darstellungen simuliert und auf kleinsten Raum projiziert werden. Durch die Steuerung über Gesten und Sprache erfolgt, bleiben die Hände frei zum Arbeiten. Außerdem sorgt die Verbindung der Mixed-Reality-Brille dafür, dass die Daten und Informationen direkt übertragen werden und durch die Cloud auch weltweit verfügbar sind.

Der Hauptvorteil immersiver Technologien besteht darin, dass sie die Vorteile der digitalen und der realen Welt näher zusammenbringen. Zahlreiche Branchen werden von immersiven Technologien profitieren z.B.: Konsumgüter, Einzelhandel, Automobil, Reise, Psychologie, Produktdesign, Bauwesen, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Verteidigung, Energie, Medizin, Marine, Wartung, Transport und Logistik. Immersive Technologien werden auch in die Forschung eingesetzt z.B.: Verhaltens- und Nutzerforschung, Psychologieforschung, User-Experience-Forschung, Human-Computer-Interface-Forschung, und Konsumentenforschung im Einzelhandel.

Dr. Leila Mekacher