



Potenziale der Augmented Reality

Wege zur Prozessoptimierung mit einem intelligenten AR-System

Digitale Technologien wie Augmented und Mixed Reality haben großes Potenzial: Mit 3D-Modellen, Hologrammen und Datenbrillen verschmelzen digitale Welten und die Realität. Das ermöglicht Unternehmen unter anderem eine einfachere Zusammenarbeit bei Planung und Entwicklung, aber auch das schnelle Anlernen neuer Fachkräfte. Darüber hinaus werden neue Geschäftsmodelle wie Fernwartung mit Augmented Reality möglich.

Nadja Müller

Mixed Reality ist eine Technologie, die Realität und virtuelle Welt verschmelzen lässt. Eine Spielform davon stellt Augmented Reality (AR) dar, die sogenannte erweiterte Realität. Dabei werden der realen Welt digitale Elemente hinzugefügt – über Geräte wie Smartphones, Tablets oder eine Datenbrille wie HoloLens in der ausgeklügeltesten Form. So entsteht ein Hybrid aus Realität und Simulation. Die Softwareplattform HoloDesk erlaubt es zum Beispiel, dass User mit 3D-Modellen interagieren: Diese können als virtuelles Bild in den Raum projiziert werden oder stehen im Webbrowser

für die Zusammenarbeit zur Verfügung. Mixed Reality können sich Unternehmen in verschiedensten Anwendungsfällen zunutze machen und damit ihre Prozesse optimieren.

Vereinfachte Planung und Zusammenarbeit

Der Zugang zu AR und den damit entstehenden Hologrammen ist für Mitarbeiter intuitiv: Sie sehen ein Produkt eingebunden in die Realität. Dabei kann das Hologramm im Raum vergrößert oder verkleinert, gedreht und gewendet werden. So entsteht ein viel genauerer Eindruck des Modells, als

wenn dieses auf einem Blatt Papier oder auf dem Computerbildschirm dargestellt wäre – ein Vorteil gegenüber der Planung und Entwicklung von Produkten, Geräten und Maschinen mit einem CAD-Tool.

Die Plattform HoloDesk kann die Dateien von 3D-Modellen automatisch in das für die Darstellung richtige Format umwandeln, weder CAD-Software noch ein Tool zur Konvertierung von Dateien wird benötigt. Auf der Plattform können sich die Beteiligten das Modell dann gemeinsam ansehen, um es zu besprechen und weiterzuentwickeln: gleichzeitig und standortübergreifend. Damit können auch räumlich

verteilte Teams zusammengeführt werden. Die Visualisierung erleichtert die Abstimmung: Jeder weiß genau, worauf sich der andere bezieht und aus welcher Perspektive das Objekt angeschaut wird. Anmerkungen oder Änderungswünsche werden digital festgehalten und können direkt an die zuständige Abteilung weitergeleitet werden.

Damit werden der Ablauf und die Schritte der Planung zentral vorgehalten und stehen im neuesten Stand zur Verfügung. Für Ingenieure bedeutet diese Herangehensweise, dass Risiken in der frühen Entwicklungsphase schneller erkannt und minimiert werden können und das Tempo insgesamt steigt.

Geschäftsmodell Fernwartung

Ein interessanter Use Case für Augmented Reality stellt die Industrie-4.0-Lösung Fernwartung oder Remote Maintenance dar: Externe Experten unterstützen dabei Techniker vor Ort via Live-Call bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten. Diese tragen eine Datenbrille, über die Informationen eingeblendet werden, der Zugeschaltete sieht die Anlage aus dem Blickwinkel des Technikers. Möglich wird das über eine entsprechende Softwareplattform, die den Call steuert und Zugriff auf relevante Dokumente erlaubt. Der Wartungsdienstleister spart sich damit Reisekosten und kann seine Mitarbeiter gezielter einsetzen, da diese nicht durch Reisen gebunden sind. Damit stehen sie für die Betreuung mehrerer Kunden parallel zur Verfügung und die Produktivität steigt.

Weniger Fehler bei manuellen Tätigkeiten

Der Einsatz von AR und Mixed Reality kann Fehler bei manuellen Tätigkeiten verhindern: Über das Hologramm kann eine genaue Arbeitsanweisung erfolgen. Die einzelnen Schritte werden in der richtigen Reihenfolge in der Datenbrille eingeblendet. Für eine noch bessere Visualisierung können einzelne Kabel eingefärbt oder optische Orientierungshilfen wie Pfeile eingeblendet werden, um Missverständnisse zu vermeiden. Ist ein Experte zugeschaltet, kann er sofort eingreifen und Fehler korrigieren.

Insgesamt werden manuelle Tätigkeiten durch AR vereinfacht: Der Techniker

sieht die notwendigen Dokumentationen wie Pläne einer Anlage direkt in seiner Datenbrille. Damit stehen ihm alle wichtigen Informationen zur Verfügung und müssen nicht erst nachgeschlagen werden. Das spart Zeit und Fehler: Statt selbstständig nach der Lösung in den Dokumenten suchen zu müssen, erhält der Wartungsmitarbeiter genaue Instruktionen – der zu wartende oder reparierende Bereich einer Maschine kann markiert werden. Darüber hinaus können Videos und Bilder eingeblendet werden, um das Wissen besser zu vermitteln. Die gleichen Effekte entstehen auch bei der Montage einer Anlage: Durch die Visualisierung der Brille kann der Aufbau Schritt für Schritt erklärt und in der korrekten Reihenfolge visualisiert werden. Der Montageprozess wird optimiert, Fehler und Nacharbeiten vermieden.

Vereinfachte Anlernprozesse

Eine Plattform mit Datenbrille hat darüber hinaus einen weiteren Use Case beim Anlernen neuer Mitarbeiter. Grafische Elemente werden über die Brille auf die Anlage projiziert, nur dieses Mal automatisiert und ohne Experten-Call: Damit können Daten zu den Bestandteilen der Anlage und der Reihenfolge der auszuführenden Handgriffe samt weiterer Informationen wie Texte, Bilder und Videos schnell und einfach übermittelt werden – auch bei einem hohem Datenvolumen. Der Techniker vor Ort kann diesen Vorgang nach Belieben wiederholen. Es wird keine Fachkraft benötigt, die unterstützt – der Techniker lernt über die Visualisierung, die ihm zum Beispiel über Rahmen anzeigen kann, welche Teile wo eingespannt, abgeklemmt oder geschraubt werden müssen. Damit leistet die Technologie auch einen Beitrag in Sachen Fachkräftemangel: Auszubildende können Abläufe ohne Ausbilder erlernen. Die Software gibt jeden einzelnen Schritt vor, der dann beliebig oft wiederholt werden kann. Es ist möglich, die Zeit eines Vorgangs und seine Qualität zu messen und somit die Fortschritte des Auszubildenden nachzuvollziehen.

Fehlt das Wissen und muss ein Experte hinzugezogen werden, ist dieses analog dem Vorgehen der Fernwartung möglich. Damit steht das Know-how in der Breite zur Verfügung, und weniger geschultes Personal profitiert davon – ortsunabhängig und

dann, wenn es erforderlich wird. Damit stellt ein AR-System auch eine gute Möglichkeit für das Upskilling und die Mitarbeiterschulung dar. Es hat sich gezeigt, dass die Schulungseffizienz damit um 60 Prozent verbessert werden kann und das erworbene Wissen besser memoriert wird.

Sichere Dokumentation ohne Mehraufwand

Mit einem System wie HoloDesk werden Support-Calls für Wartungen und Reparaturen automatisch aufgezeichnet und mit allen genutzten Anhängen in der digitalen Dokumentenablage abgelegt. Darüber erfolgt parallel die Zeiterfassung der Wartungsarbeiten, was die Abrechnung vereinfacht. Auch Qualitätskontrolle und Compliance sind leichter möglich und insgesamt erhöht sich die Effizienz: Bei Unstimmigkeiten erlaubt die Dokumentation sofort eine Einsicht in den betreffenden Call. Die Aufzeichnungen sind remote abrufbar und eine Dokumentation in Form von Papier wird überflüssig.

Da die Aufzeichnungen aufrufbar bleiben, ergibt sich darüber hinaus die Möglichkeit, eine eigene Datenbank aufzubauen und sie für interne Schulungszwecke zu nutzen. Damit entsteht ein Wissenstransfer, der Unternehmen in verschiedenen Szenarien zugutekommt: sei es Mitarbeiterwechsel oder Wechsel von Zulieferern.

Fazit: Mit dem Einsatz von Augmented Reality können Unternehmen ihre Prozesse optimieren, Kosten sparen und damit den Umsatz erhöhen oder neue Umsatzwege wie die Fernwartung erschließen. Eine Softwareplattform mit Datenbrille vereinfacht die Zusammenarbeit mit digitalen 3D-Modellen und Hologrammen. Vor Ort im Werk an der Maschine können Montage und das Anlernen von Personal und später Reparaturen und Wartungen schneller und mit weniger Aufwand stattfinden. ■

INFORMATION & SERVICE

AUTORIN

Nadja Müller, freie Journalistin, Wordfinder GmbH&Co.KG für Plansysteme

KONTAKT

Plansysteme Gesellschaft für Softwareentwicklung mbH
Info@plansysteme.de
www.plansysteme.com/de/