



Presse-Information

Press release • Information de presse

Kontakt/Contact:

Dr. Kathrin Rübberdt
Tel. ++49 (0) 69 / 75 64 - 2 77
Fax ++49 (0) 69 / 75 64 - 2 72
e-Mail: presse@dechema.de

Trendbericht

Mai 2018

Rare Experten unterstützen virtuell

Noch sind es meist Pilotanwendungen – doch sie funktionieren erstaunlich gut. Gut genug, um zu erkennen: Das Potenzial von VR und AR ist riesig. Augmented Reality kann Kontrollgänge in Prozessanlagen nachhaltig unterstützen und bei Problemen ist der weit entfernte Spezialist virtuell schnell mit dazu geholt. Geeignete Hardware-Tools für den Ex-Bereich sind zwar noch selten, aber vorhanden. Funktionale Applikationen entstehen im Zusammenspiel von Anwendern, Komponentenlieferanten und Anlagenbauern. Auch das Training profitiert von Virtual Reality.

S Bald werden Serviceleute die Augmented-Reality-Brille morgens aufsetzen und mittags wird sie der Kollege in der Kantine darauf aufmerksam machen, dass sie sie immer noch tragen. Das sagt Arne Sanwald, ein junger Software-Entwickler beim Verpackungsmaschinenbauer Optima. Souverän bedient er die noch klobige Datenbrille, soll heißen, er klickt mit zwei Fingern in die Luft, zieht dort ein für seinen Gesprächspartner unsichtbares Bild auf und gibt Sprachbefehle. Seinen Vorgesetzten Michael Wratschko, Gruppenleiter Service bei Optima Nonwovens haben neben der eigenen Erfahrung mit den ersten Augmented-Reality (AR)-Anwendungen die Reaktionen der Kunden überzeugt. Er erinnert sich: Zunächst standen für uns Mixed Reality-Anwendungen auf dem Tablet im Fokus. Doch eine Adaption für die AR-Brille stieß auf großes Interesse. Bei einem unserer größten Kunden haben wir bereits begonnen, eine Mixed-Reality-Service-Anwendung mit der HoloLens einzuführen.

Gamer waren die Vorreiter, die Marketing-Spezialisten die ersten im Industriefeld und nun ziehen die Anlagentechniker und Instandhalter als Nutzer nach. Auch für Trainingszwecke haben einige Maschinen- und Anlagenbauer in der Prozessindustrie und ihre Kunden Virtual Reality (VR) entdeckt. Eine Hürde für AR als Hilfsmittel für Serviceleute in vielen Anwendungen der Prozessindustrie müssen die Brillen noch nehmen: Geeignete explosionsschutzgeschützte Varianten mit der entsprechenden Zulassung sind (noch) extrem teuer. Die Computerspiel-Szene als Technologietreiber fällt hierfür aus.

Erweiterte Instandhalter-Realität auf dem Ex-geschützten Tablet

Bis bezahlbare, geeignete Brillen existieren, müssen sich Instandhalter mit ex-zertifizierten Industrie-Tablets und Smartphones behelfen, die jedoch auch schon eine ganze Menge Unterstützung bieten. durch die Erweiterung der Realität. Einer der Pioniere ist Pepperl+Fuchs mit der Marke Ecom, die vor kurzem ihre Tablet-Serie Tab-Ex (basierend auf Samsung Galaxa Tab Active2) neu aufgelegt hat. Christopher Limbrunner, AR-Experte

1 / 5

bei Ecom, weiß, dass AR-Lösungen bei den meisten Unternehmen der Prozessindustrie noch Pilotcharakter haben. Sie werden dort jedoch mit viel Man-Power vorangetrieben. Limbrunner schildert: „Bereits im Einsatz sind Augmented-Reality-Anwendungen mit Tablet oder Smartphone, die etwa mit dem bloßen Anvisieren eines Objektes, z. B. einer Pumpe oder eines Füllstandsmessgeräts, alle relevanten Daten und Dokumente zur Verfügung stellen. Hierbei bekommt der Benutzer in Echtzeit Betriebs- und Produktionsdaten live über sein Kamerabild eingeblendet und hat alle wichtigen Informationen der Anlage auf einem mobilen Endgerät dabei.“ Noch Zukunftsmusik, so Limbrunner, sei die Parametrierung der Feldgeräte über eine AR-Anwendung, doch gerade bei prozesskritischen Objekten werde die drahtlose Zuverlässigkeit eine große Bedeutung haben.

Expertenwissen zum Rotating Equipment ohne Verzögerung

So verwundert es nicht, dass sich auch Anbieter von Geräten und Komponenten für Prozessanlagen intensiv mit dem Thema AR auseinandersetzen. Insbesondere die Verfügbarkeit des Rotating Equipment, das durch seine starke mechanische Belastung für Instandhalter eine Herausforderung darstellt, könnte von Augmented Reality-Anwendungen im Verbund mit Predictive Maintenance (Vorhersagbarer Instandhaltung) profitieren. Pumpenbauer KSB gehört hier zu den Pionieren. AR-Spezialist Enno Manske, der bei KSB im Service-Produktmanagement tätig ist, ist überzeugt: „Das Potenzial für Augmented Reality ist riesig, sowohl für uns als auch für unsere Kunden und Partner.“ Nicht nur seine eigenen Techniker seien von den Möglichkeiten der Datenbrille begeistert. auch die Anwender. Manske sieht eine Vielzahl von Vorteilen für seine Kunden, die ihnen KSB ohne Augmented Reality nicht bieten könnte. Für das junge Thema erwartet er große Technologiesprünge. „Die Vision von KSB ist es, jedem Kunden weltweit und ohne Verzögerung das Know-how unserer besten Experten zur Verfügung stellen zu können.“

Großen Nutzen aus derartigen AR-Anwendungen werden künftig Serviceteams von Werken und Fabriken in abgelegenen Gebieten haben, denen ungeplante Stillstände teuer zu stehen kommen. Sowohl die Chemie- als auch die Pharmabranche betreiben weltweit große Anlagen, zum Teil in die Jahre gekommen, zum Teil gerade noch im Entstehen begriffen. Ausrüster und Anlagenbauer werden mittels Datenbrillen in die Lage versetzt, das Personal vor Ort bei der Montage ebenso zu unterstützen wie bei Reparaturen oder Störfällen. Der Techniker im Feld, egal ob in Malaysia oder Marl, bekommt Expertenwissen frei Haus.

Standardisierte Montage-Abläufe automatisiert aufs Head-up-Display

Virtuellen Support sowohl nutzen als auch anbieten können heute schon einige der großen Anlagenbau-Konzerne. Ein Beispiel für einen, der die VR- und AR-Möglichkeiten mit Vehemenz auslotet und ihre Anwendung vorantreibt, ist Linde Engineering. Julien Brunel, Leiter Digitalisierung dieser Division, beschreibt: „Smart Glasses übertragen per integrierter Kamera das Blickfeld des lokalen Mitarbeiters auf den Bildschirm des Experten. Via Headset, Kamera und Head-up-Display kann dieser ihm konkrete Anweisungen geben und ihm etwa Schaltpläne zur Verfügung stellen.“ Linde nutzt dies sowohl während des Anlagenbaus als auch bei der Instandhaltung. Zudem können standardisierte Abläufe automatisiert eingespielt werden, ohne dass es eines Experten bedarf. Zukünftig, so Brunel, werde der Anteil dieser Automatisierung immer weiter zunehmen: „Montagezeichnungen werden dann überflüssig werden. Die Brille übernimmt dann die Führung des Technikers.“

Der Nebeneffekt des virtuellen Supports: Die raren Spezialisten müssen künftig nicht mehr einen Großteil ihrer Zeit auf Fernflügen zu weit entfernten Destinationen verbringen, sondern verbreiten ihr Wissen von ihrem zentralen Stützpunkt. Damit werden sie verfügbarer. Doch nicht nur in exotischen Ländern besteht ein Markt für AR-Instandhaltungsapplikationen. Das knapper werdende Betriebspersonal wird auch hierzulande so bestens unterstützt, insbesondere bei einem Generationswechsel, bei dem Erfahrungswissen verloren zu gehen droht. Standortbetreiber InfraserV Höchst testete beispielsweise bereits zwei AR-/Datenbrillen in vielen Einsatzszenarien. Die Mitarbeiter waren dabei sehr aufgeschlossen, schildert Ralph Urban, Leiter IT-Instandhaltung und Immobilien, und bei den Tests sind neue Ideen für zukünftige Anwendungsbereiche entstanden. Mitarbeiter, die die Techniken aus dem privaten Umfeld kennen, hätten regelrecht auf Digitalisierungsmöglichkeiten in Ihrem Arbeitsumfeld gewartet. Die Hardware allein wäre aber natürlich nutzlos. Daher gehört InfraserV Hoechst zu den Anwendern im Chemie-Service, die sich auch mit der Entwicklung der nötigen Software-Applikation befassen. Urban bestätigt: In Zusammenarbeit mit Hochschulen wird im Rahmen zweier Masterarbeiten eine Applikation auf der Datenbrille erstellt, um Wartungs- und Inspektionsrundgänge digital zu dokumentieren und dabei die Hände frei zu haben.

VR-Brillen, die das Sichtfeld einschränken, seien laut Urban aufgrund der Sicherheitsbestimmungen bedingt geeignet. Hier sind freies Sichtfeld und Schutzbrille Pflicht. Doch zu den relevanten Mixed-Reality-Methoden, die er für relevant hält, gehören auch die Vor-Ort-Erfassung von Störungen bzw. Anforderungen, unterstützt durch Bar- bzw. QR-Code oder RFID. Er rechnet zudem mit der integrierten Erfassung von Messwerten als künftige Weiterentwicklung. Im Rahmen der Instandhaltungsservices denkt Urban an eine engere Zusammenarbeit mit den Kunden. Das Thema ist noch neu; er formuliert vorsichtig: Es könnte möglich sein, dem Kunden live die Umsetzung wichtiger Schritte der Instandhaltung durch Online-Übertragung zwischen ihm und dem Instandhalter zu zeigen und einzelne Maßnahmen abzustimmen.

Stabiles Internet und exzellente Datenstruktur sind Pflicht

Bis derartige Anwendungen im Tagesgeschäft ankommen werden, gilt es, auf Anbieter- wie auf Anwenderseite noch etliche Hürden zu nehmen. So sei die Systemintegration von Datenbrillen, etwa in ERP-Software, aktuell noch eingeschränkt verfügbar, meint Urban. KSB-Experte Manske erinnert daran, dass ohne eine schnelle, stabile Internetverbindung vor Ort nichts geht. Eine exzellente Datenstruktur und Zugänglichkeit ist das A&O. Noch, so Julien Brunel von Linde, sei dies nicht immer gegeben.

In vielen Brownfield-Anlagen könnte es daran scheitern. Dabei sind gerade die Betreiber dieser Anlagen sehr an Unterstützung interessiert, um die Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit auf einen akzeptablen Level zu heben. Die ersten Schritte im Rahmen der Modernisierung sollten hier zu modernen Markierungen und Funklösungen führen. Allein mit dem Standard-Instandhaltungsbudget lasse sich schon Einiges bewegen, meint Stephan Sagebiel, Prozessexperte bei Phoenix Contact. Das Unternehmen, das sowohl Markierungs- und Funklösungen als auch Automatisierungstechnische Komponenten anbietet, unterstützt auch beratend, wenn in die Jahre gekommene Anlagen fit für die Zukunft gemacht werden sollen. Sagebiel verspricht: Wer flächendeckend leistungsfähiges WLAN vorweisen und Kontrollgänge papierlos durchführen kann, für den ist der nächste Schritt zur Augmented-Reality-Unterstützung nicht weit. Hervorragende Lösungen entstehen, wenn es gelingt, dies mit Predictive Maintenance zu koppeln.

Pharma-Verpacker als Pioniere bei VR-Schulungen

Zu den Vorreitern in der Prozessindustrie, was Virtual Reality im Training angeht, gehören die Nutzer von Verpackungsanlagen, etwa in der Pharmaindustrie. Zu verdanken haben sie dies den umtriebigen Maschinen- und Anlagenlieferanten. Wie die eingangs zitierte Optima Group gehören auch Uhlmann und Bausch+Ströbel zu den Firmen, die ihren Kunden neben komplexen Abfüll- und Verpackungslinien vielfältige Service-Leistungen bieten. Während sich die AR-Techniken des Anbieters ebenso wie bei seinen Mitbewerbern noch in der Entwicklungs- und Pilotierungsphase befinden, sind VR-Anwendungen schon weitgehend ausgereift. Virtual Reality in Form einer Powerwall im Bereich Engineering und Training wird bereits seit Jahren real eingesetzt, berichtet Tobias Hörner, der in der EDV-Organisation von Bausch+Ströbel als Gruppenleiter Systeme Produktentstehung und Applikation agiert. Alexander Herrmann, Training Manager bei Optima Pharma, weist allerdings darauf hin, dass es mit dem Vorhandensein der Powerwall nicht getan sei. Wie bei jeder Form der Schulung sei die Aufbereitung der Inhalte entscheidend. Zudem könne man eine 3D-Brille kaum länger als zwei Stunden am Stück tragen. Doch Herrmann bestätigt auch die Erfahrungen seiner Kollegen beim Mitbewerber: „Durch die Einbeziehung der VR-Techniken ergeben sich tolle Möglichkeiten, insbesondere auch bei Reinraumanwendungen. Dort können wir Schulungsleiter mit den Mitarbeitern ja nicht einfach mal eben zu Schulungszwecken rein.“

Einen wichtigen Baustein der Digitalisierungsstrategie bilden VR-Schulungen auch bei Uhlmann. Damit dabei auch keine Reisekosten und -zeiten für die zu trainierenden Produktionsmitarbeiter der Kunden anfallen, setzt der Pharmaanlagenhersteller auf ein virtuelles Trainingssystem mit VR-Brille und Controller. In der Pilotanwendung wird der Anwender mit Hilfe von optischen Anweisungen durch einen Formatwechsel geführt.

Mit 3D-Display eintauchen in die Welt der Großanlagen

VR-Trainings als Ergänzung zum klassischen Operator-Training bieten auch Großanlagenbauer wie Linde an. Hierbei steht das Ziel im Vordergrund, dem zukünftigen Betreiberpersonal lange vor der Inbetriebnahme der Anlage zu ermöglichen, sich auf seiner Anlage zurecht zu finden, und das in einem sicheren Umfeld ohne schwerwiegende Konsequenzen bei Fehlern. Dabei geht es zum Teil um 100 oder mehr Bediener und Techniker. „Eintauchen in diese Welt kann man von überall auf der Welt zu jeder Zeit. auch mit mehreren Personen“, betont Julien Brunel. Dazu brauche es im Wesentlichen lediglich eine VR-Brille mit 3D-Display, zwei Controller und einen leistungsfähigen Rechner und die Technik sei so einfach zu bedienen, dass sogar ein Laie einen Rundgang in der virtuellen Anlage machen könne. „Künftig werden Techniker die Möglichkeiten haben, sich in einem digitalen Zwilling der Anlage zu bewegen und entsprechende Aktionen direkt in der virtuellen Welt auszulösen“, stellt Brunel in Aussicht. Damit sind die Möglichkeiten in der Schulung jedoch noch nicht erschöpft. Auch das Training an der physikalischen Anlage könnte künftig virtuell unterstützt werden. durch Mixed Reality, etwa bei bestehenden Anlagen, für die neues Bedienpersonal eingearbeitet werden soll.

Anlagenbauer und Maschinenhersteller haben also die Nase vorn beim Angebot von VR-Learning-Tools. Das verwundert nicht, da es kaum digitale Lernlösungen von der Stange gibt, die dem Bedarf produzierender Industrieunternehmen entsprechen. Der auf Chemie, Pharma und Biotech spezialisierte „Fachkräfte-Entwickler“ Provadis, eine Tochtergesellschaft von Infraser Höchst, setzt auf Individuallösungen. Zu den Tools gehören etwa

Anlagentrainings mit virtueller Begehung am Bildschirm in der Messwarte. sProvadis geht dabei sehr praxisorientiert vor und bietet mit der virtuellen Anlage am PC, via Tablet oder VR-Brille dort Lösungen, wo sie wirklich gebraucht werden%osagt Ralph Urban. Dabei geht es nicht nur um das Einüben bestimmter Handgriffe, sondern um Verständnis: etwa, warum der Druck an einer bestimmten Stelle nicht einen gewissen Wert überschreiten darf. sDerartige Informationen%so Urban, swerden in den Prozess in der virtuellen Anlage integriert und bieten so ein Höchstmaß an Relevanz.%o

Immersive Trainingssimulation aus der Gründerszene

Wenn es um einen Mix aus Individualität und Digitalisierung geht, hat aber noch eine andere Anbieter-Gruppe gute Karten: Start-ups wie etwa Viscopic aus München. Die immersive Trainingssimulation per Mixed Reality, bei der der Anwender tief in die virtuelle Umgebung eintaucht, lag den drei Gründern besonders am Herzen. Das erste größere Projekt entstand für die DB Netz AG, bei der die Techniker heute einen Weichenantrieb virtuell und explorativ erkunden können. Das Start-up stand ein Jahr nach seiner Gründung finanziell auf eigenen Beinen. Für die Prozess-orientierte E-Learning-Szene aus spezialisierten Fachkräfte-Entwicklern sowie Anlagen- und Maschinenbauern können junge kreative Unternehmen eine echte Bereicherung darstellen. ein Grund mehr, mit Initiativen wie dem AICHEM-Gründerpreis auf solche Potentiale hinzuweisen.

Bildmaterial auf Anfrage verfügbar

<http://www.achema.de>

15.143 Zeichen inkl. Leerzeichen

Die Trendberichte werden von internationalen Fachjournalisten zusammengestellt. Die DECHEMA ist nicht verantwortlich für unvollständige oder falsche Informationen. Die Trendberichte können unentgeltlich für redaktionelle Zwecke unter Angabe der Quelle genutzt werden (s. dazu auch www.achema.de)