

AUTOCAD

Fachmagazin für Konstruktion, Architektur und Planung

MAGAZIN



Bild: iropbe/Adobe Stock

Wie KI die Grenzen der Automatisierung verschiebt

Schlüsselstrategien für die Implementierung

PRAXIS

Tipps und Tricks:
Know-how für
CAD-Anwender

MASCHINENBAU

Stillstand vermeiden:
Digitale Unterstützung
aus der Ferne

MULTICAD SOLUTIONS

Heterogene Systemlandschaften:
CAD- und PLM-Lösungen für
Konstruktion und Fertigung

Endgeräte.



Digitale Unterstützung aus der Ferne

Service ist ein wesentlicher Teil des Geschäftsmodells von Maschinenbauern und ein wichtiges Argument im Vertrieb. Doch der Außendienst ist kostspielig, und es wird immer anspruchsvoller, die gewohnte Servicequalität zu bieten. Hier kann die Digitalisierung helfen – mit einer Visual Support-Software für Maschinenbauer. **VON ROLF BEHRENS UND NADJA MÜLLER**

Produzierenden Unternehmen wollen Stillstandzeiten ihrer Maschinen und Anlagen so gering wie möglich halten, um Produktionsausfälle und Vertragsstrafen aufgrund Lieferverzuges zu vermeiden. Der Service seitens des Maschinenherstellers spielt daher eine äußerst wichtige Rolle, um Fehler zu beheben und Instandhaltungsarbeiten fachmännisch anzuleiten: Bei Problemen sind Betreiber schnell auf das Expertenwissen des Herstellers angewiesen.

Auf Herstellerseite ist der Außendienst, der Field Service, allerdings mit hohem Aufwand verbunden: Das Personal und seine Ausbildung verursachen Kosten; hinzu kommen Standortkosten für Büros, Werkstätten und Räumlichkeiten. Eine weitere zentrale Herausforderung ist der Fachkräftemangel, der auch im Alltagsgeschäft des Field Service mittlerweile gang und gäbe ist. Für den VDMA stellt er neben den hohen Kosten sogar eines der Hauptprobleme für Maschinenbauer dar: Viele Maschinen haben eine Laufzeit von 30 Jahren und mehr – nun geht das

Personal, das die alten Maschinen kennt, allmählich in den Altersruhestand und es rückt nicht genug Nachwuchs an, um die Lücke zu schließen. Die wenigen vorhandenen Fachkräfte werden von zahlreichen Unternehmen umworben, sodass ein Wettbewerb um Instandsetzungs-Personal entbrannt ist. Unternehmen haben deswegen zunehmend Probleme, ihre Servicequalität aufrechtzuerhalten. Eine schwierige Aufgabe, denn gerade für die DACH-Region gilt nach wie vor: Die erste Maschine wird durch den Vertrieb verkauft, alle weiteren durch den Service. Maschinen- und Anlagenbauer müssen deswegen Wege finden, den Service für ihre Kunden aufrechtzuerhalten und seine Qualität sicherzustellen.

Remote Maintenance dank

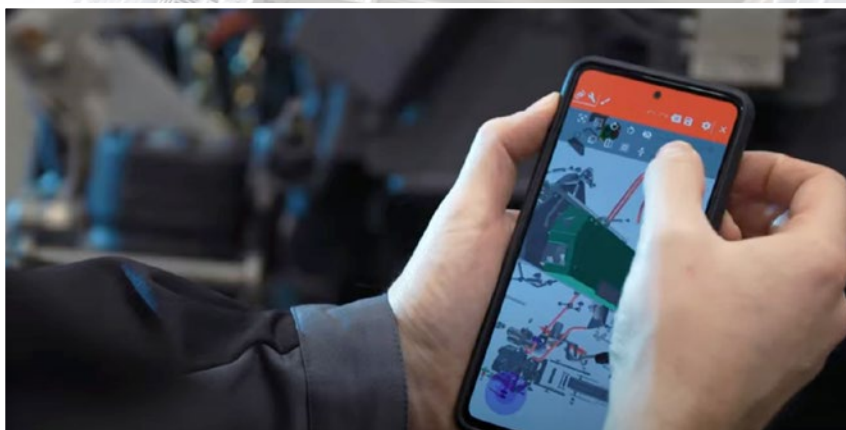
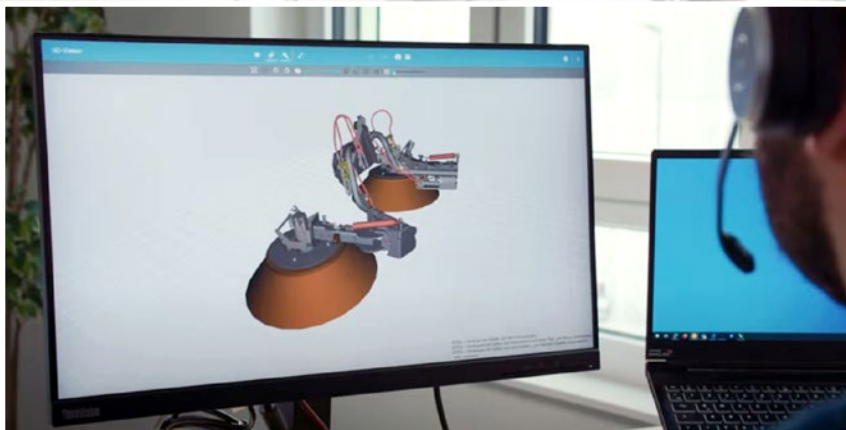
Hier verschafft die Digitalisierung mit Tools für Remote Services und Visual Support Abhilfe: Servicetechniker vor Ort und Experten weltweit können in einer interaktiven Live-Videokonferenz vernetzt werden – komfortabel mit einer App, direkt

über den Web-Browser oder mit Augmented-Reality-Datenbrillen. Die Einsatzszenarien sind vielfältig, der Visual Support kann zum Beispiel bei der Störungsbehebung, bei geplanten Wartungen und Inspektionen, bei der Inbetriebnahme von Maschinen, beim Training, zur Erstellung einer Servicedokumentation, aber auch bei Factory Acceptance Tests (FAT) und allgemein als Anwendungsberatung und Field Service Support eingesetzt werden.

Der Ablauf eines solchen Visual Support-Falls beginnt klassischerweise damit, dass der Betreiber den Hersteller über die Hotline kontaktiert oder einen Ticket-Fall öffnet. Er erhält einen Link zum Beispiel via SMS und kann so der Remote-Sitzung beitreten. Die Kamera auf dem Handy wird aktiviert und eine Audio- und Videoverbindung hergestellt. Notwendig sind WLAN oder Mobilfunknetz und ein Endgerät wie ein Smartphone, ein Tablet oder eine Datenbrille. Dabei gilt: Servicerelevante Daten sind sensible Daten – sie müssen verschlüsselt übertragen werden.

Experten können mit einer Visual Sup-

**Bild recht oben:
3D-Ansicht
Bild recht unten:
3D-Ansicht für den
Servicetechniker.**



port-Software digital auf eine Maschine schauen, sich einen Eindruck verschaffen und Unterstützung bei mechanischen Schäden und beim Austausch von Ersatzteilen leisten. So wird Hilfe innerhalb kürzester Zeit aus der Ferne möglich – bei verschiedensten Arten von Problemen.

Features einer Remote-Service-Software

Für eine effiziente Wartung und Begutachtung aus der Ferne muss die Software für den Remote Service bestimmte Features umfassen, die über die Möglichkeiten einer normalen Videochat-Software hinausgehen. Hierbei sind vor allen Dingen Funktionen zur Zusammenarbeit wichtig. Jederzeit sollte aus dem Videobild heraus ein Standbild angefertigt werden können. Dieses kann dann gemeinsam bearbeitet und diskutiert werden, um relevante Bereiche zur Problemidentifikation und Lösung zu markieren. Dies erlaubt beispielsweise die Remote-Service- und Visual-Support-Softwarelösung Bitnamic

Connect, die gezielt die Kollaboration und Kommunikation zwischen Techniker und Experten in den Vordergrund stellt. Neben der oben genannten Standbildfunktion, ist es auch möglich, im Live-Video-Bild Laserpointer und Augmented-Reality-Elemente zu verwenden. Generell ist das gemeinsame, synchrone Arbeiten wichtig. Zoomstufen im Live-Video und in Standbildern, Bilder, Videos und Dokumente sollten synchron betrachtet und bearbeitet werden können – bei Bedarf auch parallel zum Live-Stream im Splitscreen-Modus. So wird sichergestellt, dass alle Teilnehmer die gleiche Ansicht teilen und damit über dasselbe sprechen. Praktisch ist außerdem ein Whiteboard mit Annotationsfunktion, das es erlaubt, Inhalte mit Zeichnungen und Skizzen zu vertiefen oder Screenshots zu bearbeiten.

Daneben sollten relevante Dokumente wie Anleitungen oder Schaltpläne aus einem Dokumentations-Hub eingeblendet werden können, um ein Problem Schritt für Schritt lösen zu können. Hier kann der Maschinenhersteller auch Schritt-für-

Schritt-Anleitungen zu bekannten Servicefällen bereitstellen und dem Kunden beim Self-Service unterstützen. Das Wissen wird am besten zentral und mit Suchfunktion (einfach auffindbar) bereitgestellt.

3D-Manager visualisiert Komponenten

Remote Service und Visual Support lassen sich weiter professionalisieren, indem CAD-Elemente einbezogen werden. Bei Bitnamic Connect wurde hierfür der 3D-Manager entwickelt, mit dem sich Bauteile, Komponenten und Baugruppen visualisieren und komplexe Sachverhalte darstellen lassen. Mit Explosionsansichten können komplexe Anlagen virtuell in ihre Komponenten zerlegt und Teile ein- und ausgeblendet werden. Anrufer und Experte können sich im Call gemeinsam durch das CAD-Modell bewegen, Markierungen und Änderungen erscheinen synchron für alle. Das gemeinsame Betrachten des Modells wird zudem von einer Bauteilliste und der Möglichkeit zu Markierung und



3D-Manager für Bitnamic Connect. Bauteile, Komponenten und Baugruppen lassen sich visualisieren, komplexe Sachverhalte darstellen.

Ausblendung sowie Text- und Annotationsfunktionen vereinfacht.

So können notwendige Arbeiten direkt am Bauteil visualisiert werden, etwa, welche Schraube gelöst oder eingesetzt werden muss. Auch Wartungs- und Reinigungsarbeiten, die oft das Auseinandersetzen und Wiederzusammensetzen von Teilen erfordern, lassen sich so visualisieren. Es ist auch möglich, einen Eingriff virtuell zu üben, bevor eine Teilerlegung an der Maschine vorgenommen wird, um in deren Vorfeld Einblicke in die Komponenten und ihre Funktionsweisen zu erhalten. Bearbeitete Modelle können als Szenen gesichert und bei ähnlichen Problemen wieder aufgerufen werden.

Entlastungen für das Field Service Management

Wenn sich ein Problem an der Maschine remote direkt bearbeiten und lösen lässt, resultieren daraus vor allem kürzere Ausfallzeiten für die Produktion: Der digitale Support ist schlicht schneller, als wenn ein Techniker persönlich anreisen muss.

Und manchmal muss es eben schnell gehen: Etwa, wenn beispielsweise eine Erntemaschine aufgrund eines Defekts ausfällt. Auch reguläre Instandhaltungsarbeiten lassen sich mit externer Expertise beschleunigen. Hersteller können mit einer zeitnahen Verfügbarkeit im Service die Zufriedenheit der Kunden und die Kundenbindung verbessern.

Gleichzeitig sparen sich Maschinenhersteller im Rahmen ihres Field Service die kostenintensiven Reisen ihrer Expertenteams. Auch der Fachkräftemangel kann mit Visual Support im Field Service Management zumindest abgepuffert werden: Da die Experten nicht mehr für jede Anfrage vor Ort sein müssen, können sie in der gleichen Zeit mehr Kunden im Support betreuen. Auch Auszubildende und neue Mitarbeitende im Onboarding können aus der Ferne betreut werden, wenn der Experte ihnen virtuell über die Schulter schaut. Das ermöglicht es, auch weniger geschultes Personal an einer Maschine einzusetzen bzw. vor Ort anzustellen, wenn es extern überwacht bzw. betreut werden kann.

Keine Handbücher mehr notwendig

Durch die digital zur Verfügung gestellten Schritt-für-Schritt-Anleitungen entfällt die Notwendigkeit für den Techniker vor Ort, Handbücher bereitzuhalten. Kommt eine Datenbrille zum Einsatz, ist es sogar möglich, die notwendigen Informationen direkt im Sichtfeld einzublenden. Der Techniker hat dann die Hände frei und muss nicht nach den Informationen in einem Blätterwald suchen, was die Arbeit erheblich vereinfacht. Gerade die Kombination aus dem Angebot von Visual Support und der ausführlichen Dokumentation beschleunigt Serviceprozesse, vereinfacht die Problemlösung und verbessert die Servicequalität.

Da Dokumente und Screenshots der Service-Calls gespeichert werden können, entsteht eine Bibliothek und Wissenssammlung, die der Betreiber unabhängig vom Maschinenbauer selbst nutzen kann. Er kann dann zunächst einen Self-Service durchführen und erst bei Problemen, die das vorhandene Wissen übersteigen, einen Experten-Call terminieren.

Zudem ist für Visual Support keine hohe Verbindungs-Bandbreite notwendig: Die Informationsvermittlung gelingt auch mit weniger hochauflösenden Videos, solange scharfe Standbilder übermittelt werden können. Ein höherer Datendurchsatz ist aber komfortabler, weil die Videos hochauflösender erscheinen und bei schnelleren Übertragungsgeschwindigkeiten Ladezeiten entfallen oder zumindest kürzer ausfallen.

Fazit

Visual und Remote Support schafft eine Win-Win-Situation für Maschinenbauer und -Betreiber. Denn Experten stehen bei Problemen via Video-Schaltung live und schnell zur Verfügung. Damit können Stillstandzeiten verkürzt, Produktionsausfallzeiten vermieden und gleichzeitig Reisekosten für Reparateure gesenkt werden. Maschinenbauer können somit ihre Servicequalität verbessern und das knappe Service-Personal effizient einsetzen. *anm* ◀

Die Autoren: Rolf Behrens ist Geschäftsführer der Bitnamic GmbH, Nadja Müller ist Redakteurin für die Agentur Wordfinder.



Die Softwarelösung Bitnamic Connect stellt die Kommunikation zwischen Technikern und Experten in den Vordergrund.