

# Tiefe Einblicke

Die Digitalisierung kann bei Wartung und Instandhaltung sowie bei Ersatzteilbestellungen helfen – und sie bietet viele zusätzliche Vorteile von Tempo bis Umweltschutz.

TEXT: ACHIM UHLENHUT ABBILDUNGEN: ROBEL BAHNBAUMASCHINEN GMBH

Das Unternehmen Robel Bahnbaumaschinen ist nahezu weltweit aktiv. Von Freilassing in Oberbayern aus gehen handgeführte Gleisbaumaschinen ebenso in viele Länder wie auch komplexe Instandhaltungssysteme und die bekannten Gleiskraftwagen. All diese Produkte brauchen über die gesamte Lebensdauer hinweg eine möglichst perfekte Instandhaltung. Bei im harten Alltag unweigerlich irgendwann auftretenden Schäden ist schnelle, zielgerichtete Behebung durch Ersatzteilbestellung und Reparatur wichtig, ebenso bei geplanter Wartung. Digitale Lösungen helfen dabei. Im laufenden Jahr baut Robel im Bereich Service seine 2019 erstmals vorgestellten Neuentwicklungen im Bereich 3D-Ersatzteilkatalog und Fernwartung mittels Datenbrille erheblich aus. Das sind digital gestützte Projekte, die noch vor wenigen Jahren bestenfalls ein Traum gestresster Servicetechniker gewesen sein mögen. Jetzt sind sie im Einsatz, buchstäblich rund um den Globus.

## Service und Hilfe per Datenbrille

Im Fall von Problemen vor Ort sein und einfach mal selbst nachschauen, wie es aussieht – wer möchte das nicht? Bei Fehlersuche und Reparatur an der Bahnbaumaschine ist das jetzt ohne Anreise möglich. Die Lösung von Robel benötigt neben dem Partner am Einsatzort nur eine Datenbrille und einen Internetzugang per WLAN. Robel kann dann die »Fernwartung« von der Servicezentrale in Bayern aus durchführen. »Wir schmieden intensiv an der Zukunft«, betonte Peter Ulrich, Leiter Digitalisierung bei Robel, schon anlässlich der Leistungsschau im September 2019 (siehe **Regionalverkehr** 6-2019). Da wurde die »Digitale Service-Unterstützung per Fernzugriff« erstmals vorgestellt. Inzwischen ist das Projekt über das Vorführstadium hinaus und im praktischen Einsatz. Die Bayern nutzen hier Möglichkeiten der »Augmented Reality« (AR). Anders als bei der großen, komplett abgeschlossenen »Virtual Reality«-Datenbrille (VR) bleibt bei »AR« der reale Blick auf das Geschehen frei. Er wird durch Hinweise oder ergänzende Bildelemente in einem Minimonitor vor einem Auge um zusätzliche Elemente erweitert.

Der AR-Einsatz spart Reisezeit und -kosten, verbessert, da Flüge entfallen, die Umweltbilanz und macht den Personalein-

satz effektiver. Schon nach wenigen eingesparten Reisen wird sich das Projekt rechnen. Ein Beispiel verdeutlicht das: In Australien gab es Probleme mit einer Maschine. Statt einen oder sogar mehrere Mitarbeiter auf die Reise um die halbe Welt zu schicken wurde eine Datenbrille mit integriertem Display, Mikrofon und Lautsprecher genutzt. Im Online-Kontakt wurde das Problem eingekreist und vom Service in Freilassing gelöst. Auch Konstrukteure können sich einschalten. Selbst wer in der Kundenwerkstatt oder auf der Baustelle nur Basiswissen hat oder mit einer neuen Maschine noch nicht vertraut ist, kann so Schritt für Schritt geführt und live mit gezielten Handlungsanweisungen sowohl akustisch als auch über eingeblendete Grafiken, Fotos und Hinweise »ferngesteuert« werden.

## Bild und Ton plus Grafik und Text

Peter Ulrich erläutert das Prinzip: Robels Servicetechniker empfängt am Monitor das Bild und kann dem Anwender draußen in der weiten Welt Textinformationen oder Markierungen wie Hinweispeile auf das Sichtfeld der AR-Brille senden. Beide sprechen miteinander und sehen stets das selbe Bild. Der Mann an der Maschine steht trotz Datenbrille, anders als bei VR, immer im realen Leben. Ulrich: »Unsere Brille hält man auch ein paar Stunden lang aus«. Der Servicetechniker unterstützt über den Mitarbeiter vor Ort in Echtzeit die Suche nach der Störung, behoben wird diese dann gemeinsam auch über zehntausende Kilometer Distanz. Dafür wurden verschiedene Datenbrillenmodelle und Software-Lösungen analysiert und bewertet, Studenten der TH Rosenheim flankierten dies mit Kosten- und Vergleichsrechnungen. Die Ergebnisse aus Australien bestätigten Idee und Konzept.

Ist, etwa in Deutschland, ein eigener Servicetechniker vor Ort, kann er diese Möglichkeiten ebenso nutzen und sich Rat in der Servicezentrale holen. Peter Ulrich: »Mit detaillierten Anweisungen lassen sich Fehler schneller finden, an mechanischen, hydraulischen und elektrischen Komponenten. Man muss dafür kein Universalgenie sein«. Selbst Fernschulungen und Einweisungen für Servicetechniker oder Mitarbeiter des Kunden können nun auf ganz neue Art geschehen. Auch in Zeiten von



**Fernwartung per Datenbrille:** Via Kamera werden Bilder von der Gleisbaumaschine auf einen Monitor des Robel-Service-Technikers übertragen, der den Mitarbeiter vor Ort bei der Fehlerbehebung in Echtzeit und mit Markierungen auf einem VR-Bildschirm unterstützen kann.

globalen Reisebeschränkungen eröffnen sich hilfreiche Perspektiven für Reparatur, Wartung und Schulung dank AR.

### Richtig erkennen und bestellen

Ist ein Schaden erkannt, steht vor der Beseitigung möglicherweise erst einmal die Ersatzteilbeschaffung. Hersteller wie Robel haben viel auf Lager und liefern im Extremfall binnen 24 Stunden, auch direkt an die Baustelle. Nur muss erst einmal festgestellt sein, welches Teil, welche Baugruppe konkret getauscht werden muss. Dem kommt eine zweite aktuelle Neuentwicklung zugute, die ebenfalls elektronisch daherkommt: Der digitale Online-Ersatzteilkatalog mit dreidimensionalen Grafiken und Explosionszeichnungen. Hier lassen sich die Teile in der Computergrafik nicht nur räumlich in ihrer Gestalt und Lage erkennen, alles lässt sich auch drehen und so noch eingehender betrachten. Da mit der Erstellung von derlei Grafiken ein enormer Aufwand

verbunden ist, gingen die Entwickler und Konstrukteure bei Robel einen anderen Weg. Ein spezielles Computerprogramm kombiniert 3D-CAD Daten – also im Prinzip die im »Computer Aided Design« entstandenen Zeichnungen der Konstrukteure – mit den zugehörigen so genannten Stücklisten. So hat jedes Teil seine Bezeichnung und ist eindeutig zu identifizieren. Die Aufbereitung der 3D-Grafiken geschieht vollautomatisch im Rechner: »Es war ein wesentliches Ziel für uns, die vielbeschäftigten Konstrukteure nicht zusätzlich mit der Erstellung des 3D-Kataloges zu belasten«, erläutert Peter Ulrich. Kunden und Servicepartner weltweit können voraussichtlich ab Ende 2020 auf den Online-Ersatzteilkatalog zugreifen. Das betreffende Teil virtuell anklicken und online direkt bestellen ist dann schnell erledigt. Und schon ist realer Ersatz analog unterwegs, trifft binnen zwei bis zehn Tagen ein. Auch in Australien. Eine Präsentation ist auf der InnoTrans im September 2020 geplant. ●