

UITP 2015, 8. – 10. Juni 2015 in Mailand

## Höhere Verfügbarkeit durch optimierten Service

Hohe Fahrleistungen, ökonomischer Druck und geringe Betriebsreserven: Schienenfahrzeuge müssen heute Höchstleistungen erbringen. Störungen oder gar Ausfälle erzeugen Verspätungen und sorgen für Umsatzausfälle, Imageverlust und betriebliche Engpässe. Unter Umständen sind sogar Vertragsstrafen und Fahrpreiserstattungen fällig, wenn festgelegte Pünktlichkeitswerte nicht erreicht werden. All das erklärt, warum die Wartung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen und deren Schieneninfrastruktur an immer größerer Bedeutung gewinnt. Die Anforderungen heute verlangen nach einer nahezu 100- prozentigen Verfügbarkeit von Zügen und Lokomotiven. Bei Störfällen ist schnelles Handeln gefragt, idealerweise werden sie von vornherein vermieden.

### Servicekonzepte von Siemens

Die Verantwortung für Wartung und Instandhaltung übertragen die Bahnbetreiber zunehmend an die Fahrzeughersteller. So wird die Lieferung von Neufahrzeugen oft mit langjährigen Instandhaltungsverträgen gekoppelt, zum Teil bis zum Ende des geplanten Lebenszyklus der Systeme. Bei der Lieferung von Zügen, Infrastruktur und Service aus einer Hand nimmt Siemens eine führende Position in der Bahnindustrie ein. Siemens Mobility Services betreut Kunden in über 50 Ländern.

Angefangen mit Tests und Inbetriebsetzung im Siemens Prüf- und Validationcenter in Wegberg-Wildenrath (Nordrhein-Westfalen), über die vorausschauende und korrektive Instandhaltung verbunden mit Ersatzteilversorgung bis hin zur Reparatur und Verlängerung der Lebensdauer durch Fahrzeug-Modernisierungen steht Siemens seinen Kunden rund um die Uhr zur Verfügung. So können sich Kunden auf eine über 99- prozentige Verfügbarkeit verlassen. Technisch bedingte Verspätungen

größer als 10 Minuten treten beim Hochgeschwindigkeitszug Velaro E in Spanien beispielsweise rein rechnerisch nur alle 1,5 Millionen Kilometer auf.

### **Datenbasiertes Instandhaltungsmanagement**

Siemens setzt auf zustandsbasierte und vorausschauende Wartung auf Basis von Datenanalysen, Fernüberwachung und Entscheidungsunterstützung. Über Sensoren, Kontrollgeräte oder Kameras werden Daten über den aktuellen Zustand eines Zuges gesammelt und mittels Diagnosesystem analysiert und ausgewertet. Damit kann eine Fehlererkennung und -prognose erfolgen, die dann im Siemens Rail Support Center verarbeitet wird. Hier stehen Experten rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr bereit, die Arbeitsanweisungen für die Instandhaltung für Werkstattpersonal im Depot definieren, eigene Techniker senden oder die Logistik für notwendige Ersatzteile koordinieren. Mit Hilfe dieser Art der Fehlerdiagnostik stehen die anstehenden Instandhaltungsarbeiten schon fest, bevor der Zug ins Depot fährt. Die dabei gewonnenen Erfahrungswerte werden in einen intelligenten System-Design-Prozess zurückgeführt, so dass Musteranalysen in andere Service-Projekte einfließen können.

### **Augmented Reality**

Eine der technischen Innovationen, die beim datenbasierten Instandhaltungsmanagement zum Einsatz kommt, ist Augmented Reality. Darunter wird die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung verstanden. Durch Einblendung und Überlagerung von virtuellen Objekten in Form von Videos, Bildern, Texten, Infografiken etc. werden Zusatzinformationen dargestellt. Dabei stehen reale und virtuelle Objekte dreidimensional zueinander in Bezug und ermöglichen Interaktivität in Echtzeit. Die Service-Techniker können so vor Ort auf ihrem Smartphone oder Tablet diese Informationen abrufen und sowohl spezifische als auch alltägliche Abläufe optimiert und zeitsparend durchführen. Standardisierte Prozesse tragen zusätzlich zur Qualitätssicherung bei und die papierlose Dokumentation des Wartungsvorgangs ist effizienter. Bedenkt man, dass es Techniker bei der Wartung von Schienenfahrzeugen mit bis zu 200 untereinander vernetzten Steuerungsgeräten verschiedener Hersteller zu tun haben, bietet Augmented Reality eine umfassende Unterstützung.

### **3D-Druckverfahren für Ersatzteile von Siemens**

Für das Ersatzteilmanagement wurde das innovative 3D-Druck-Verfahren, auch Additive Manufacturing genannt, entwickelt. Werkstücke mit fast jeder Form oder Geometrie werden über ein 3D-Model oder mithilfe einer anderen elektronischen Datenquelle produziert. Die Vorteile liegen auf der Hand. Selbst Kleinstserien und kundenspezifische Lösungen können problemlos und wirtschaftlich produziert werden. Auch Teile, die am Markt nicht mehr erhältlich sind, können auf diese Weise wieder produziert werden. Das 3D-Druckverfahren erlaubt es zudem, Lieferzeiten und teure Lagerhaltung zu reduzieren. In beiden Bereichen, Augmented Reality und 3- Druck, kann Siemens weitreichende Kompetenzen vorweisen und gilt als Innovationsführer in der Branche.

Der weltweite Markt für Schienenfahrzeuge beläuft sich heute auf 162 Milliarden Euro, wovon laut dem Beratungsunternehmen SCI Verkehr mehr als die Hälfte – das sind 82 Milliarden Euro (52 Prozent) - die Wartung und Instandhaltung der Fahrzeuge und Schieneninfrastruktur einnimmt. Dieser Bereich, in der Fahrzeugindustrie auch After-Sales-Services genannt, wächst ebenso schnell wie der Markt für die Neuanschaffung von Fahrzeugen. In den nächsten Jahren erwartet SCI Verkehr ein jährliches Wachstum von 3,4 Prozent und damit einen Anstieg auf rund 190 Milliarden Euro bis 2018. Die Instandhaltung der Fahrzeuge ist zu einem wichtigen Geschäftsfeld aufgestiegen – von Betreibern und Herstellern ist das gleichermaßen erkannt.

#### **Ansprechpartner für Journalisten:**

Ellen Schramke, Tel.: +49 30 386 22370

E-Mail: [ellen.schramke@siemens.com](mailto:ellen.schramke@siemens.com)

Weitere Informationen zum Thema UITP-Messeauftritt 2015 finden Sie unter

<http://www.siemens.com/press/UITP2015>

Folgen Sie uns auf Twitter: [www.twitter.com/rollingonrails](http://www.twitter.com/rollingonrails)