

Standorte ermitteln im Internet der Dinge



Bild: In-Integrierte Informationssysteme GmbH

In den smarten Fabriken einer Industrie 4.0 arbeiten Mensch und Maschine vernetzt zusammen. Um Mitarbeitern zu helfen, in diesem automatisierten Umfeld den Überblick zu behalten, können IT-Plattformen die Positionen der Geräte im Internet der Dinge laufend ermitteln und visualisieren.

Die digitale Transformation ebnet den Weg zu integrierten und digitalisierten Value Chains. Das Internet of Things ist dabei ein Schlüssel. Es findet sich heute bereits unter anderem in industrietauglichen Smart Devices, über die Sensoren, Aktoren, Anlagen, Gebäude et cetera integriert werden und Prozesswerte, Zustände sowie Ereignisse liefern. Diese Devices in Kombination mit entsprechenden Bedieninterfaces können sowohl der Managementebene als auch der Serviceebene Daten so zur Verfügung stellen, dass sie sich als Basis für fundierte Entscheidungen eignen. Diese Lösungen sollten die mobile Zusammenarbeit unterstützen und Abläufe automatisieren helfen. Leisten können das IoT-Plattformen, die örtlich verteilte Datenquellen und Sensoren zu einem Managementleitsystem verbinden und Informationen sowie Abläufe auf mobilen Endgeräten zur Verfügung stellen. Mit solchen Plattformen lässt sich das IoT in 3D und auf Mobilgeräten in einer Cloud-Infrastruktur visualisieren. Damit stehen konsistente Kennzahlen aus der Produktion in Leitständen oder mobil zur Verfügung. Neben produktionsrelevanten Daten können technische Anlagen und mobile Geräte auch über die Komponenten, den Zustand der Verschleißteile, den Energieverbrauch und gegebenenfalls ihren Standort Auskunft geben.

Auf Basis der Daten lassen sich Verbräuche optimieren, Ausfallzeiten vermeiden und Servicekosten minimieren.

Überblick in der Industrie 4.0

Um Mitarbeitern Überblick in vernetzten Fabriken zu verschaffen, könnte die Positionsermittlung mit georeferenzierter 3D-Visualisierung mit einer IoT-Plattform zusammenarbeiten. Mit dieser Technologie lassen sich Gegenstände, Personen sowie mobile Einsatzmittel orten und in zentralen Leitsystemen visualisieren und steuern. Das reicht von der Überwachung von Wächter-rundgängen über die Anleitung von Personal und Zielführung von Service-Mitarbeitern bis hin zur Maschinenüberwachung. Damit können Anwender in der entfernten Leitstelle die Zustände und Positionen vor Ort einsehen und daran Entscheidungen ableiten. Das Beispiel eines solchen Abbildes in Verbindung mit einer IoT-Plattform liefert die Smart Electronic Factory, eine existierende Industrie 4.0-Umgebung. Aus dem Gebäudegrundriss der Fabrik, den 3D-Modellen der Produktionsanlagen und Informationen zu deren Soll-/Ist-Werten, Zuständen und Kenngrößen wurde ein 3D-Modell der Fabrik erstellt. Es ist georeferenziert umgesetzt und kann über die Positionsanzeige bewegte Objekte in die Fabrik

einblenden. Zustände und Positionen von Sensoren, Aktoren und Objekten können im 3D-Modell angezeigt und bei Bedarf gesteuert werden. Zudem können diese Informationen für mobile Einsatzfälle visualisiert werden. Diese Informationen bilden die Basis für das Management der Anlagen. Durch virtuelle Rundgänge und räumliche Orientierung sind die Verantwortlichen in der Lage, Situationen zu erfassen und Entscheidungen zu treffen.

Chancen nutzen

Es ist zu erwarten, dass Produkte, Maschinen und Anlagen mit den Veränderungen im Rahmen der vierten industriellen Revolution mitwachsen werden. Die Intelligenz und Vernetzung benötigt indes weiterhin den Menschen als steuernde und entscheidende Instanz. Verständlich visualisierte IoT-Plattformen können dazu beitragen, den Mitarbeitern die Arbeit in komplexen Fertigungsumgebungen deutlich zu erleichtern. ■

Der Autor Siegfried Wagner ist Geschäftsführer bei der In-Integrierte Informationssysteme GmbH.

www.in-gmbh.de