

Cloud-based Sensor Service

Whitepaper

Sensorik

40

Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**

Abstract

Cloud-based Sensor Service von Pepperl+Fuchs GmbH und Connectavo GmbH

Effektives Versorgungsmanagement ist besonders in kleineren Maschinen, die Teil von unabhängigen Einheiten sind, ein sehr kritisches Thema. Es besteht die Gefahr, dass Füllstände von Hilfs- und Betriebsstoffen zum Beispiel manuell überprüft werden und diese sporadischen Kontrollen nicht effizient in den Betriebsablauf integriert werden können. Durch die intelligente Auswertung von Sensorinformationen können hierbei durch Vorausplanung und Lieferkettenmanagement nachhaltige Effizienzgewinne erreicht werden.

Pepperl+Fuchs bietet in Zusammenarbeit mit der Firma connectavo eine effizienzsteigernde Lösung im Bereich intelligentes Versorgungsmanagement an. Durch die Echtzeitvernetzung der Pepperl+Fuchs Sensoren mit der connectavo Cloud können vielfältige Vorteile erreicht werden.

Kontakt

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
+49 621 776-0
info@de.pepperl-fuchs.com

connectavo GmbH
Grafinger Straße 6
81671 München
info@connectavo.com

Einordnung

Sensorik4.0®-Lösungen für Industrie 4.0-Anwendungen

Unter Industrie 4.0 verstehen wir das Zukunftsszenario vollständig vernetzter Produktionssysteme, das durch den Austausch auch großer Mengen von Daten sowohl innerhalb des Produktionsprozesses als auch – über die Cloud – mit übergeordneten Informationssystemen über die Unternehmensgrenzen hinaus geprägt ist. Im Vergleich zu den klassisch hierarchischen Kommunikationsstrategien (horizontal, vertikal) bieten die modern vernetzten Ansätze den Vorteil, dass Kommunikation zu jedem Zeitpunkt zwischen jedem Teilnehmer und jeder Hierarchieebene stattfinden kann.

Die Kommunikationsfähigkeit der Sensoren ist ein wesentliches Merkmal von Sensorik4.0®: Unter diesem Begriff fasst Pepperl+Fuchs innovative Sensorlösungen für den Einsatz in Industrie 4.0-Szenarien zusammen.

Der Solutions Park bringt Industriesensoren ins Internet der Dinge

Pepperl+Fuchs präsentiert in seinem „Solutions Park“ auf verschiedenen Fachmessen, welches Potenzial und welcher Kundennutzen in Industrie 4.0 steckt.

Kundennutzen im Sinne von Industrie 4.0 entsteht durch die Verfügbarkeit von Prozess- und Zustandsdaten aus Sensoren und Aktoren auf unternehmenseigenen oder externen IT-Systemen. Auf Basis dieser Daten können die IT-Systeme beispielsweise Visualisierungsfunktionen bereitstellen, modellbasierte Optimierungsverfahren umsetzen, vorausschauend und bedarfsorientiert Wartungseinsätze planen usw. Dafür bietet Pepperl+Fuchs in Kooperation mit Partnerfirmen aus der IT-Branche Lösungen an, mit denen sich Sensoren direkt an die Unternehmens-IT anschließen lassen.

Pepperl+Fuchs verfügt über einen Baukasten, um auch weit verteilte Sensoren erfassen und die applikationsrelevanten Daten im Internet bereitstellen zu können. Von diesen Internetportalen aus werden die Daten für den Zugriff von Mobilgeräten oder zur Verwendung für nachgelagerte Prozessroutinen bereitgestellt.

Im Kontext von Industrie 4.0 spielt auch das durchgängige Engineering über den gesamten Produktlebenszyklus eine entscheidende Rolle: Alle Daten müssen zunächst erfasst werden, um sie elektronisch verarbeiten zu können. Hierfür hat Pepperl+Fuchs eine Lösung entwickelt, die während der Qualitätssicherung generierte Messdaten unmittelbar in Bezug zu Konstruktionsdaten setzt – und damit einen automatischen Abweichungshinweis gibt.

Der Industriesensor im Internet der Dinge

Das Internet der Dinge erweitert die Einsatzmöglichkeiten von Industriesensoren über den klassischen Maschinenbau hinaus. Räumlich abgesetzte und weit verteilte Messstellen können vernetzt und deren Informationen zentral ausgewertet sowie weiter genutzt werden. Cloud-based Sensor Service stellt eine bereits realisierte Anwendung dar.

Beschreibung

Versorgungsmanagement als Werttreiber

Effektives Versorgungsmanagement (z. B. Füllstandsmessung) ist besonders in kleineren Maschinen, die Teil von unabhängigen Einheiten sind ein sehr kritisches Thema. Da die Nachfüllung meist nicht effizient geplant ist, besteht eine erhöhte Gefahr von Leerläufen. Durch die intelligente Auswertung von Sensorinformationen können hierbei durch Vorausplanung und Lieferkettenmanagement nachhaltige Effizienzgewinne erreicht werden.

Ihre Vorteile

Die Füllstände werden stetig mit entsprechenden Sensoren erfasst. Um diese Echtzeitdaten effektiv zu nutzen, müssen sie aus der lokalen Anlage an einem zentralen Ort aggregiert und weiterverarbeitet werden. Pepperl+Fuchs bietet hierfür in Zusammenarbeit mit der Firma connectavo eine effizienzsteigernde Lösung im Bereich des intelligenten Versorgungsmanagements. Durch die Echtzeitvernetzung der Pepperl+Fuchs Sensoren mit der connectavo Cloud können vielfältige Vorteile erreicht werden:

- Ständiger Zugriff: Per Webzugang können die Echtzeitdaten selbst per Mobilgerät abgerufen werden.
- Flexibilität: Grenzwerte können direkt und ortsunabhängig angepasst werden.
- Service-on-demand: Nähert sich der Füllstand einem kritischen Wert, wird der Verantwortliche per SMS oder E-Mail benachrichtigt und kann vorausschauend reagieren.

Versorgungsmanagement in der Praxis

Die Vernetzung von Sensorik mit der connectavo Cloud ist bereits erfolgreich in Produktionsanlagen im Einsatz. Wo zuvor

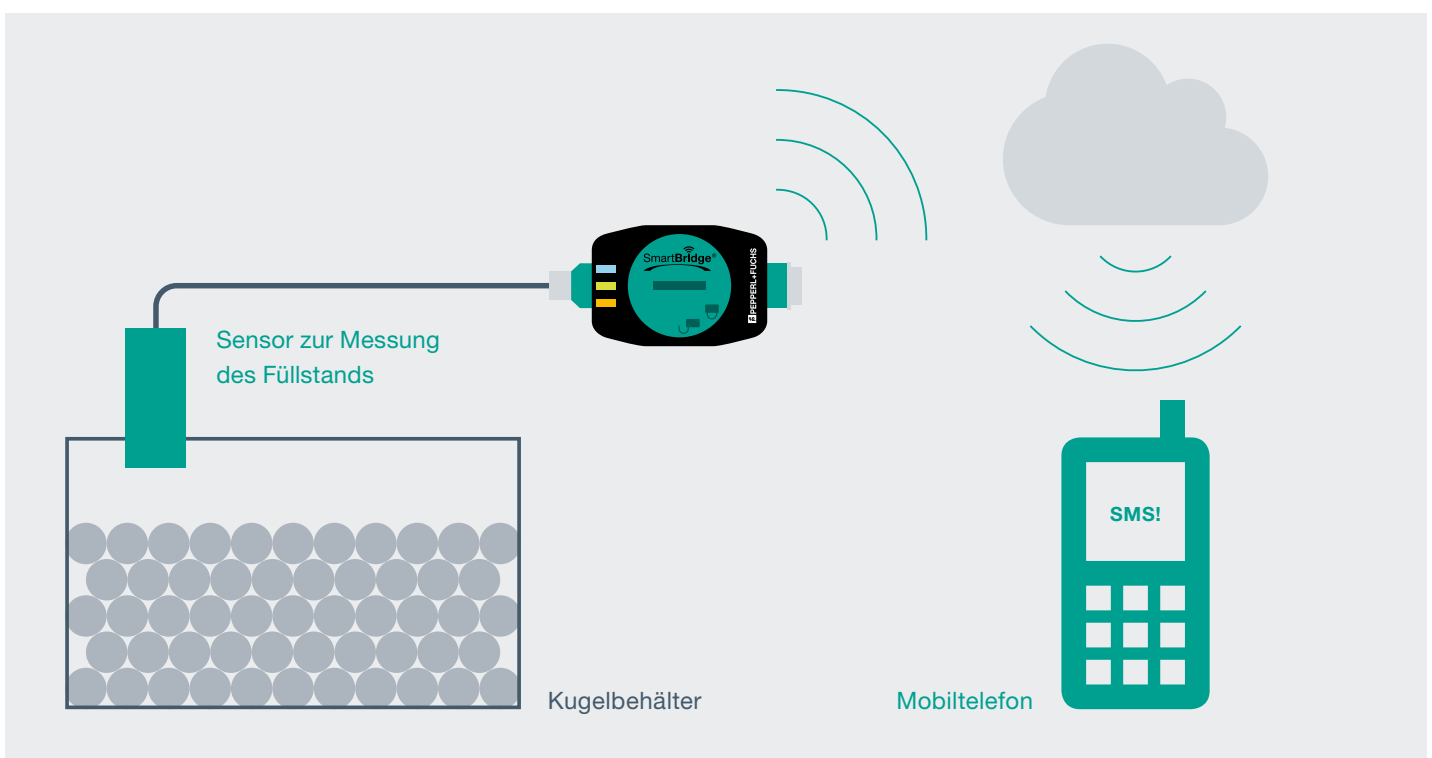
eine regelmäßige Auswertung der Sensordaten vor Ort nötig war, ist nach der Implementierung eine zentrale und automatisierte Abfrage möglich.

Auch bisher genutzte Zwischenlager werden obsolet. Denn um Knappheit während des Prozesses zu vermeiden, war oftmals ein zusätzliches Zwischenlager nötig, welches wertvollen Raum in der Produktion belegte. Da durch die Push-Logik der neu implementierten Lösung das Risiko ungeplanter Materialknappheit ausgeschaltet wird, kann das Zwischenlager aufgelöst und der gesamte Prozess des Versorgungsmanagements vereinfacht und effizienter gestaltet werden.

Ein Ausblick

Die beschriebene Anwendung ist jedoch lediglich der erste Schritt. Darüber hinaus kann die Produktivität durch die Anbindung an vorhandene Systeme oder die Anwendung von Analysealgorithmen noch weiter optimiert werden:

1. Es ist möglich, die übermittelten Daten in der Cloud an externe Systeme anzubinden. So können zum Beispiel über das ERP-System produktspezifische Daten sowie der Produktionsplan in die Füllstandsdaten eingebunden werden. Die Verknüpfung dieser Daten ermöglicht es dem System, den optimalen Zeitpunkt zur Bestellung selbstständig zu errechnen und diese automatisiert auslösen.
2. Mithilfe der Analyse historischer Versorgungsdaten können weitere Schlüsse über die Maschine gezogen werden. Ist der Verbrauch in einem Produktionszyklus höher als in der Vergangenheit, könnte auf ein verändertes Maschinenverhalten geschlossen werden. Auch lässt sich mithilfe von Algorithmen und Einbeziehung von Kontextdaten ein optimierter Zyklus und Zeitpunkt für die Maschinenwartung errechnen.



Your automation, our passion.

Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur
- Remote-I/O-Systeme
- HART Interface Solutions
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Elektrische Komponenten und Systeme für den Explosionsschutz
- Systemlösungen für den Explosionsschutz

Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positionier-Systeme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Impuls-Auswertegeräte
- Connectivity