



IO-Link Wireless hilft, Prozess-Abweichungen, z. B. an der Maschine oder direkt im Spritzguss-Prozess, frühzeitig zu erkennen.

IO-Link Wireless für die vorausschauende Wartung

ZUVERLÄSSIG, DRAHTLOS UND SCHNELL

IO-Link hat sich etabliert. Der neue Standard IO-Link Wireless ermöglicht die Entwicklung völlig neuer Maschinen und Applikationen, aber auch ein Retrofit vorhandener Maschinen für die smarte Umsetzung von Industrie 4.0.

Mit der drahtlosen IO-Link Wireless-Spezifikation, als Erweiterung des IO-Link-Standards (IEC 61131-9), wird es möglich, vorhandene IO-Link-Geräte einzubinden, weitere Sensoren oder Aktoren zu ergänzen und mit einer Wireless-Daten-Anbindung nutzen zu können.

CoreTigo wirkte maßgeblich an der Spezifikation des IO-Link Wireless-Standards mit und hat sich auf die Entwicklung von IO-Link Wireless-Geräten, -Modulen, -Komponenten und Komplett-Systemlösungen spezialisiert. Die hohe Zuverlässigkeit der schnellen, drahtlosen Kommunikation ist eine der wichtigsten Eigenschaften dieser Technologie. Die Packet-Error-Rate (PER) der Funk-Kommunikation zwischen dem Wireless-Master und den IO-Link Wireless-Geräten liegt bei unter $10E^{-9}$ (mit einem garantierten deterministischen Verhalten und einer Latenz von ≤ 5 ms). Bekannte Wireless-Standards, wie WLAN, Bluetooth oder ZigBee, erreichen eine PER von $10E^{-3}$. IO-Link Wireless ist somit eine Million Mal zuverlässiger als diese Systeme. Die Qualität der IO-Link Wireless-Funkverbindung ist vergleichbar mit einer Kabelverbindung und die beste am Markt verfügbare, industrielle, standardisierte, drahtlose Kommunikationslösung.

Ressourcen nutzen: Bestehende Produktionsanlagen zeigen oft einen Mix aus tra-

ditionellen Maschinen sowie Maschinen der neuesten Generation. Fehler in der Produktion oder einen drohenden Maschinenstillstand schneller zu erkennen, steht bei vielen Herstellern daher weit oben auf der Prioritätenliste.

Upgrade: Für die Überwachung und Steuerung der Produktionsprozesse können Maschinen/Anlagen nun mit verschiedensten Sensoren und Aktoren nachträglich ausgerüstet werden. Die permanente drahtlose Datenübertragung ermöglicht das schnelle Erkennen von Prozessabweichungen. So lassen sich notwendige Wartungsarbeiten zeitnah einplanen; ungeplante, kosten- sowie zeitintensive Produktionsausfälle werden vermieden.

KOMPLEXE FERTIGUNG

„Wir schauen mittlerweile auf drei Jahrzehnte Fertigungserfahrung im Spritzguss und wissen, dass die Qualität unserer Produkte von diversen Produktions-Umgebungsparametern abhängt“, erläutert Ralf Peter, Inhaber und Geschäftsführer der PEKA Spritzguss GmbH in Velbert.

Dort war es Grundaufgabe, schnell und minimal invasiv, die bestehenden Datenpunkte der heterogenen Produktion zentral zu

erfassen, neue Datenpunkte durch IO-Link Wireless-Systeme zu schaffen und eine intuitive Cockpitlösung zur Steuerung der Prozesse und Überwachung der Qualität zu erhalten. Neben der Erhebung der Standard-Produktionsdaten, wie Systemtemperaturen, Drücke, Zähler, Verbräuche und weitere Maschinen-Statistiken, müssen auch die klassischen Elemente der vorbeugenden Instandhaltung betrachtet werden: Vibration an Lagerstellen und Motoren, Kühlmittelüberwachung, Motoren- und Systemtemperaturen. Desweiteren sollten auch die Umgebungsparameter, Luft-Temperatur, -Feuchte, -Güte (Condition-Monitoring) in der Produktion erfasst werden, da die Produktqualität auch in Relation zu diesen Parametern steht. So wurden nicht nur die Produktionshallen, sondern auch die Lagerhallen mit Multi-Sensoren ausgerüstet.

ALLES LÄUFT NACH PLAN

In der Integrationsphase wurden zahlreiche Messstellen mit IO-Link-Sensoren der Firma ifm über die CoreTigo IO-Link Wireless-Module in das PEKA IT-Netz eingebunden. Das zentrale Element bildet hierbei der IO-Link Wireless-2TH TigoMaster. Dieser Master verbindet die Sensorebene (OT) der verschiedenen Maschinen mit der IT-Welt. Moderne IO-Link-Temperatur- und -Durchfluss-Sensoren überwachen nun den zentralen Kühlkreislauf der Maschinen und der Spritzgusswerkzeuge. Störungen und Spritz-Takte werden über digitale Eingänge erfasst, Motor- und Lagerstellentemperaturen werden über analoge Temperaturfühler gemessen, Signalampeln geschaltet. Diese Kombination aus einer Vielzahl an möglichen Signal-Typen und -Quellen zeigt die Flexibilität von IO-Link Wireless.

Indem alle Sensor-Daten vollautomatisch zusammengeführt, ausgewertet und kontinuierlich mit den historischen Daten verglichen werden, lassen sich nun in Echtzeit auch kleinste Veränderungen, zum Beispiel bei pneumatischen Antrieben, Kühlkreisläufen, Filteranlagen oder Heizelementen, schnell erkennen. „Ungeplante Maschinenausfälle lassen sich frühzeitig verhindern. Zugleich ist die hohe Produktqualität sichergestellt und wird dokumentiert“, unterstreicht Peter seine Zufriedenheit mit der Retrofitlösung. ■

Inge Kamenz, CoreTigo