

Intelligente Handhabungskomponenten als Schlüssel auf dem Weg zur Smart Factory

Lässt sich bereits heute eine flexible Produktionsautomatisierung nach den Anforderungen der Industrie 4.0 realisieren? Ja, unterstreicht der Spezialist für Spanntechnik und Greifsysteme Schunk. Zusammen mit Partnern verwandelt das Unternehmen die Visionen der Smart Factory am Beispiel einer Montagezelle in Realität. Auffälligstes Merkmal: die Zustands- und Prozessüberwachung sowie die Kommunikation erfolgen unmittelbar auf Komponentenebene. Die smarten Module schließen damit die Lücke zum Handhabungsobjekt und ermöglichen einen durchgängigen Informationsfluss vom Greiferfinger bis ins ERP-System.



Bild 1

Industrie 4.0: Anhand einer Montagezelle zeigt Schunk, wie die Smart Factory mithilfe von geeigneten Komponenten gelingen kann.

Die „Industrie-4.0-Montagezelle“, die Schunk gemeinsam mit dem Software-spezialisten Orbis sowie den Anlagenbauern Erhardt + Abt, plus drei engineering team und SIM Automation realisiert hat, verdeutlicht, wie Pick & Place-Einheiten, 3-Achs-Raumportale,

Roboter und mobile Plattformen beim Montieren, Prüfen, Verpacken und Transportieren autonom kooperieren und eine smarte Produktion ermöglichen können. Mit jedem neuen Bauteil und jedem priorisierten Auftrag erfindet die Zelle immer wieder neu eine passende Choreographie. Dabei wird jeder einzelne Prozessschritt detailliert von Sensoren überwacht und an das übergeordnete Handhabungssystem oder sogar an die Anlagensteuerung und ins ERP gemeldet. Die Schunk-Montageeinheiten und Handhabungskomponenten sind via Feldbus oder Ethernet miteinander sowie mit der übergeordneten Anlagensteuerung zu einem cyber-physikalischen System verbunden. Smarte, intelligente Greifer, Leichtbauarme, Pick & Place-Einheiten und Lineardirektachsen ermög-

lichen eine dezentrale Steuerung auf Komponentenebene und damit einen dynamischen und flexiblen Prozess. „Die Intelligenz von Handhabungskomponenten ist ein entscheidender Schlüssel auf dem Weg zur Smart Factory“, betont Dr. Markus Klaiber, technischer Geschäftsführer bei Schunk.

Integrierte Kommunikation und Prozessüberwachung

Die Voraussetzungen für ein solches Szenario sind schon heute gegeben: Auf Kraft und Position regelbare Mechatronikgreifer sowie Kraft-Momenten-Sensoren ermöglichen ein präzises Condition Monitoring. Noch bevor es zu Ausfällen kommt, erfassen Sensoren feinste Abweichungen und schaffen damit die Voraussetzung für ein planbares und effektives Eingreifen im Rahmen der vorausschauenden Instandhaltung (Predictive Maintenance). Sie ermöglichen eine dezentrale Intelligenz in der einzelnen Aufgabe und eignen sich zur Überwachung der Prozessparameter, zur dezentralen Qualitätssicherung und zur Dokumentation von Qualitätskriterien. Feldbustaugliche Greifer, Wechselsysteme und Drehdurchführungen wiederum stellen eine barrierefreie Kommunikation zwischen Bauteil und Anlage sicher. Wandlungsfähige Greifmodule, leistungsfähige Wechselsysteme und hochdynamische, frei programmierbare Lineardirektachsen schließlich erlauben eine flexible Prozessgestaltung bei höchster Produktivität.

Mechatronisch oder pneumatisch

Ein besonderer Clou, der viele überrascht: Nicht für jedes Industrie-4.0-Szenario ist zwingend eine mechatronische High-End-Lösung erforderlich. Drei der insgesamt sechs Statio-

Kontakt

Schunk GmbH & Co. KG
Bahnhofstr. 106-134
74348 Lauffen/Neckar
Tel.: 0 71 33/1 03-0
Fax: 0 71 33/1 03-23 99
E-Mail: info@de.schunk.com
www.schunk.com

nen in der Montagezelle wurden konventionell pneumatisch ausgelegt und mithilfe intelligenter Sensoren fit gemacht für die smarte Produktion. „Ob pneumatisch oder mechatronisch, ob Greifen, Drehen, Wechseln, Pick & Place oder translatorisches Bewegen: Schunk bietet die passende Komponente für die Smart Factory“, erläutert Dr. Markus Klaiber. Innerhalb des standardisierten Produktportfolios können Anwender frei wählen, welchen Grad an Intelligenz und Flexibilität sie beim jeweiligen Prozessschritt realisieren möchten. „Je nach Anwendung kann es bereits genügen, einen

pneumatischen Greifer mit einem Industrie-4.0-Sensor auszustatten. Zwei Stationen weiter ist möglicherweise eine hochflexible mechatronische Lösung der bessere Weg“, so Klaiber.

Bild 2

Intelligente und vernetzbare Module bilden die Grundlage für die flexible Produktionsautomatisierung. Dabei können Anwender zwischen pneumatischen und mechatronischen Varianten wählen.

