

Funktionale Sicherheit im Fokus

Einsatz Fahrerloser Transportsysteme zur Materialversorgung

Fahrerlose Transportsysteme (FTS) kommen neben Logistik- anwendungen immer häufiger zur Produktionsversorgung zum Einsatz. So auch in der Fertigung von Phoenix Contact, wo sie das Material vom Automatischen Kleinteilelager bis zu den Produktionsmaschinen transportieren und die Fertigware von dort wieder abholen.

Der komplette Prozess ist automatisiert und vollständig in die digitalen Abläufe und IT-Systeme integriert. Durch die Nutzung des FTS lassen sich unter anderem Lieferzeiten für das Material reduzieren und Umlaufbestände in der Fertigung verringern. Die bei Phoenix Contact verwendeten FTS sind mit intelligenter Technik und Sensoren versehen, damit sie ihre Aufgaben autonom erfüllen können. Abgesehen von der Steuerung der erforderlichen Lastübergabefunktionen des Fahrzeugs steht in erster Linie die Sicherheit der im Produktionsbereich tätigen Personen im Fokus. Hier setzt Phoenix Contact speziell für dieses Umfeld konzipierte Komponenten und Systeme aus dem eigenen Portfolio ein.



PHOENIX CONTACT

Im Produktionsbereich von Phoenix Contact wird ein Fahrerloses Transportsystem eingesetzt.



PHOENIX CONTACT

Die „PLCnext“-Steuerungsplattform umfasst eine linksanreihbare Safety-SPS.

Links an die Steuerung anreihbares Safety-Modul

Dazu gehört das offene Ecosystem „PLCnext Technology“, das seine neusten technologischen Eigenschaften zur Entfaltung bringt. Die sicheren Ein- und Ausgangssignale, wie Nothalttaster oder die Bremsen, werden mittels der AXL-SE-Safe-Module in die „PLCnext“-Steuerung integriert. Via Profisafe-Protokoll lassen sich die sicheren Daten an das links an die „PLCnext“-Steuerung angereichte Safety-Erweiterungsmodul

SPLC 1000 übertragen und dort verarbeiten. Dabei ergänzt SPLC 1000 die nicht-sicheren „PLCnext Controls“ um die sicherheitsrelevanten Aspekte. Durch die Nutzung der SPLC 1000 verringert sich der Verdrahtungsaufwand zwischen der sicheren und der nicht-sicheren SPS deutlich. Aufgrund der Unterstützung des Profisafe-Protokolls vereinfacht sich außerdem die Einbindung sicherer Sensoren. Eine Safe-Motion-Monitoring-Bibliothek wird zukünftig weiteres Optimierungspotenzial eröffnen. Sie ermöglicht dem Anwender des „PLCnext“-Steuerungssystems eine hochdynamische sowie von der Sensor-/Aktor-Peripherie unabhängige Bewegungsüberwachung von Antrieben. Die universell verwendbaren Software-Funktionsbausteine werden gemäß IEC 61508 entwickelt und decken wichtige Sicherheitsteilfunktionen ab.

Ausgestattet mit zusätzlichen Tools

Neben der sicheren Fortbewegung lassen sich die Fahrzeuge mit zusätzlichen Tools ausstatten, die der Verbesserung verschiedener Prozess- und Bewegungsabläufe dienen. In Kollaboration mit den Mitarbeitenden

besteht die Notwendigkeit, entsprechende Abläufe mit sicheren Funktionen zu überwachen. Bei herkömmlichen Sicherheitssteuerungen war diese Rahmenbedingung schon mit einigen Herausforderungen verbunden. Die SPLC 1000 sowie der Einsatz nachladbarer C-Funktionen haben den Vorteil, dass sich auch Cobot-Anwendungen ausführen lassen.

Dr.-Ing. Björn Eilert,
Senior Project Manager,
Manufacturing Engineering BU PCC,
Phoenix Contact GmbH & Co. KG,
Blomberg

Hermann Spies,
Application Engineer,
Vertical Market Management
Factory Automation,
Phoenix Contact Electronics GmbH,
Bad Pyrmont

Özkan Öztürk,
Vertical Segment Manager AGV,
Market Management
Factory Automation,
Phoenix Contact Electronics GmbH,
Bad Pyrmont