

AUTOMATION SICHER IN BEWEGUNG

Die intelligente Fabrik der Zukunft hat von den Produktionsanlagen bis hin zu den Subsystemen auf höchstmögliche Flexibilität eingestellt zu sein. Das gilt auch für die Intralogistik. Demzufolge kommen bei innerbetrieblichen Transportaufgaben immer öfter fahrerlose Systeme zum Einsatz. Eine Herausforderung für die verwendete Steuerungs- und Automatisierungstechnik: Denn solche mobilen Anlagenteile 4.0 müssen hohe Anforderungen erfüllen. Die miniaturisierte Modulfamilie S-DIAS von Sigmatek schafft das mit Bravour – ob Steuerungs-, Antriebs- oder Sicherheitsaufgaben inklusive wireless Datentechnik.

In den Produktionsanlagen der Zukunft werden immer kleinere funktionale Einheiten als eigenständige Module ausgeführt und flexibel kombiniert. Fix installierte Handling- und Fördersysteme sind hier nicht flexibel genug. Daher übernehmen zunehmend fahrerlose Transportsysteme (FTS) innerbetriebliche Transportaufgaben. Ihre Automatisierungslösung sollte aber in die Gesamtautomatisierung eingebunden sein. Egal ob spurgeführt als mobile Plattformträger in Montagelinien

oder frei navigierend für die flexible Materialbereitstellung: Fahrerlose Transportfahrzeuge stellen eine steuerungstechnische Herausforderung dar. Denn zusätzlich zur Ablaufsteuerung hat die in FTS eingesetzte Steuerungs- und Automatisierungstechnik oftmals mathematische Aufgaben zu bewältigen, um die Fahrbefehle der Leitsteuerung umzusetzen. Bei frei navigierenden Systemen muss darüber hinaus auch noch der gefahrene Kurs permanent überprüft werden. Dies passiert anhand von Magnetpunkten,



Indem das S-DIAS Safety-System die Möglichkeit bietet, Systemteile an- und abzumelden, schafft es die Basis für eine flexible Re-Konfiguration von Maschinen während des Betriebs und gewährleistet somit den sicheren Umgang mit Teilsystemen, die kabellos verbunden sind.

Franz Aschl, Innovationsmanager bei Sigmatek

Rittal – Das System. Schneller – besser – überall.

Effizient
Revolutionäre Energieeffizienz durch innovative Hybrid-Technologien. Bis zu 75% Energieersparnis.

Sicher
Längere Lebensdauer durch bauteiloptimierte Kühlkonzepte und niedrige Temperatur.

SCHALTSCHRÄNKE **STROMVERTEILUNG** **KLIMATISIERUNG**



Laser-Reflektoren oder optischen Merkmalen der Umgebung. Die Antriebstechnik wiederum muss nicht nur die Fahrmotoren ansteuern, sondern auch Nebenantriebe wie Hebe-, Dreh- oder Schiebeeinheiten für die Materialübergabe. Nicht selten ist eine Visualisierung direkt am Fahrzeug gefordert, inklusive Eingriffsmöglichkeiten für betriebliche Sonderfälle und etwaige Wartungsaktivitäten. Und auf eine kompromisslose Einhaltung der funktionalen Sicherheit ist gerade bei frei beweglichen Systemen ebenfalls zu achten. Eine besondere Herausforderung stellt auch die Kommunikation mit fahrerlosen Transportfahrzeugen

dar: Diese kann nur drahtlos erfolgen. Heute wird dazu meist WLAN verwendet. Selbst sicherheitsrelevante Signale müssen auf diesem Weg übertragen werden. Das ist vor allem an jenen Schnittstellen essenziell, wo für die Materialübergabe an Maschinen oder Produktionszellen angedockt wird. Denn dort müssen die Sicherheitseinrichtungen sowohl der Zelle als auch des Fahrzeugs Ausnahmen von ihren Regeln zulassen. Zugleich muss jedoch der zuverlässige Schutz vor Körperverletzungen aufrecht bleiben. Und zu guter Letzt steht in FTS extrem wenig Raum für die Automatisierungstechnik zur Verfügung, die in den >>

Die Kommunikation mit fahrerlosen Transportfahrzeugen kann nur **drahtlos erfolgen. Selbst sicherheitsrelevante Signale** müssen auf diesem Weg – in dem Fall über WLAN – übertragen werden.

Der Rittal Service bietet folgende Wartungen und Reparaturen an:

- Kühlgeräte, Chiller, Wärmetauscher, Lüfter, Heizungen
- DET-AC Löschanlagen
- Monitoring-Systeme
- Micro Data Center
- Sicherheitszellen und -räume
- USV-Anlagen

Service-Koordination
T +43 (0)5 99 40 7500

Nähere Informationen finden Sie unter www.rittal.at/service



Unter Verwendung des **miniaturisierten, robusten und kompatiblen Automatisierungssystems S-DIAS** von Sigmatek lassen sich FTS nahtlos in die Gesamtanlagen-automatisierung einbinden.

oft unebenen Fabrikhallen auch Erschütterungen und Stößen standhalten muss.

_ Smarte Steuerungslösung im Pocket-Format

„Unser S-DIAS-System brachte erstmals serienmäßige industrielle Automatisierung in Anwendungsbereiche, die bisher Individuallösungen vorbehalten waren – wie beispielsweise Robotik, 3D-Drucker oder FTS“, erklärt Franz Aschl, Innovationsmanager bei Sigmatek. „Diese smarte Lösung im Pocket-Format ist nicht nur besonders platzsparend, sie punktet darüber hinaus mit hoher Vibrationsfestigkeit und schneller Signalverarbeitung. Außerdem bietet sie für jeden Anwendungsfall passende CPU-Module mit EDGE2-Technology, die sich auch für Mehr-CPU-Konzepte eignen“, ergänzt er.

Wie alle Produkte von Sigmatek kommuniziert S-DIAS über den hart echtzeitfähigen Ethernetbus VARAN mit 100 Mbit/s. Zusätzlich stehen Ethernet- und USB-Schnittstellen zur Verfügung. Für die kabellose Anbindung externer Systemkomponenten hält Sigmatek eine WLAN-Anbindung bereit. „Da eine offene horizontale und vertikale Kommunikation in Industrie-4.0-Maschinenkonzepten ein Muss ist, sprechen alle CPUs und HMIs mit EDGE2-Technology-Prozessor von Sigmatek OPC UA. Das macht sie fit für den Einsatz in den digitalen Fabriken der Zukunft“, betont Franz Aschl.

_ Sichere Signale über WLAN

Safety war in S-DIAS von Beginn an integriert. S-DIAS Safety erfüllt höchste Anforderungen nach SIL 3 bzw. SIL CL 3 gemäß IEC 62061 und EN ISO 13849-1/-2, Kategorie 4, PL e. Neben dem Safety Controller sind im schlanken S-DIAS Format unterschiedliche sichere Ein- und Ausgangsmodule verfügbar. Die Modulvielfalt ermöglicht eine exakte Auslegung für die jeweilige Anwendung und somit eine wirtschaftliche Safety-Lösung. Besonders zu erwähnen sind das SRO 021 mit zwei sicheren Relais-Ausgängen, das SSI 021 zur sicheren Auswertung der Signale von zwei SSI-Absolutwertgebern und das SNC 021. Das letztgenannte Modul ermöglicht die Auswertung von zwei Inkrementalgebersignalen zur

sicheren Überwachung von Geschwindigkeit, Position, Drehrichtung und Beschleunigung. Sigmatek hat die integrierte Sicherheitstechnik so gestaltet, dass die Signale per Black Channel über beliebige Kommunikationswege sicher übertragen werden können. Somit lässt sich auch WLAN nutzen, um Teile von Gesamtanlagen, wie beispielsweise fahrerlose Transportfahrzeuge, nahtlos in übergreifende Sicherheitskonzepte einzubinden. „Indem das S-DIAS Safety-System die Möglichkeit bietet, Systemteile an- und abzumelden, schafft es die Basis für eine flexible Re-Konfiguration von Maschinen während des Betriebs und gewährleistet somit den sicheren Umgang mit Teilsystemen, die kabellos verbunden sind“, erklärt Franz Aschl.

Auch für die Bewegungssteuerung findet sich eine Vielfalt an S-DIAS-Modulen, die sich dank ihrer kompakten Bauform und hohen Funktionsdichte für einen Einsatz in ortsunabhängigen Einheiten in Industrie-4.0-Umgebungen anbieten. „Für FTS-Fahrmotoren geradezu prädestiniert ist beispielsweise die Servomotor-Endstufe mit Safe Torque Off-Funktion – DC 061 mit Resolver- und DC 062 mit Inkrementalgeber-Eingang. Auch das zur SPS IPC Drives 2017 vorgestellte Schrittmotor-Modul ST 151 zur Ansteuerung zweiphasiger Schrittmotoren verfügt über einen Inkrementalgeber-Eingang für Positionsrückmeldungen und über STO“, macht Franz Aschl abschließend auf einen Neuzugang in der S-DIAS Motion-Reihe aufmerksam, der den Antrieb im Bedarfsfall sicher in einen drehmomentlosen Zustand überführt.

_ Offen in die Zukunft 4.0

S-DIAS bietet eine breite Palette an Modulen mit unterschiedlichen Funktionalitäten, die eine Interaktion mit allen Arten von Sensorik und Aktorik ermöglichen, wie Zähler, Wegmesssysteme und Thermoelemente, Stromregelung und Messtechnik. Mit S-DIAS lässt sich Automation einfach modularisieren, in Bewegung setzen und dank einfach herzustellender Kompatibilität in umgebende Anlagenteile einbinden.

www.sigmatek-automation.com