



DATEN SIND DAS NEUE GOLD

3

SICHERHEIT – Mit ihrem Portfolio an verschiedenen Lösungen für die sichere Signalauswertung bietet die Schmersal-Gruppe individuell angepasste und kosteneffiziente Lösungen sowie eine höhere Produktivität für den Anwender.

von Christian Heller, Leiter Produktmanagement, Schmersal Gruppe

Daten sind das neue Gold in der Industrie 4.0. Maschinen, Werkzeuge und Werkstücke werden zu cyberphysikalischen Systemen, die Daten sammeln und austauschen. So entstehen Produktionsdaten in einer völlig neuen Qualität, die eine dezentrale und echtzeitfähige Produktionssteuerung ermöglichen.

Die Zukunft sieht also vielversprechend aus: Intelligente Werkstücke, Maschinen und Transportsysteme sollen künftig bei Störungen autonom »entscheiden« können, ob ein späterer Fertigungsschritt vorgezogen werden kann oder ob etwa beim Ausfall eines Schweißroboters möglicherweise ein anderer die Aufgabe übernimmt.

Auch die Umstellung von Produktionssystemen beziehungsweise Umbauten von Maschinen zur Herstellung von Produktvarianten sollen in der Industrie 4.0 in Selbstorganisation ablaufen. Davon versprechen sich die Unternehmen eine kosteneffiziente Fertigung von kundenindividuellen Produkten in sehr kleinen Losgrößen. Entsprechend flexibel, individuell und kosteneffizient sollte

die Sicherheitstechnik sein. Sie muss zudem ein höheres Maß an Diagnoseinformationen bieten, die den Unternehmen zum Beispiel Produktivitätssteigerungen ermöglichen sowie eine vorausschauende Wartung und damit eine höhere Anlagenverfügbarkeit. Und gerade bei den neuen, selbständig agierenden Produktionssystemen muss die Sicherheitstechnik in erster Linie die Mitarbeiter vor Verletzungen schützen.

Sicherheit großgeschrieben

Für die sichere Signalauswertung stellt der Sicherheitstechnikanbieter Schmersal je nach Komplexität und Verknüpfungstiefe der Sicherheitskreise Lösungen auf der Basis von Sicherheitsrelais-Bausteinen und Sicherheitssteuerungen mit vielen Visualisierungsmöglichkeiten bereit.

Bei kleinen Maschinen, zum Beispiel mit einer Schutztür plus Not-Halt-Funktion, ist der Sicherheitsrelais-Baustein die kostengünstigste Lösung. Die multifunktionalen Relaisbausteine der Protect-SRB-E-Reihe sind in unterschiedlichen Anwendungen

gleichermaßen gut einsetzbar. Jeder Baustein verfügt über mehrere Funktionen, sodass der Kunde die gewünschte Anwendung oder die gewünschte Funktion einfach auswählen kann. Dazu sind keine Programmierkenntnisse oder Softwaretools notwendig.

Für etwas komplexere sicherheitsgerichtete Aufgabenstellungen bietet sich die Sicherheitssteuerung Protect Select an. Sie lässt sich ganz einfach per Menüführung über die Klartext-Anzeige an den individuellen Einsatzfall anpassen. Dem Anwender stehen vier Applikationsprogramme zur Auswahl, die bereits für die gängigsten Konfigurationen von Sicherheitsbereichen eingestellt sind und rund 80 Prozent aller Anwendungsfälle abdecken.

Damit soll sich der nötige Parametrieraufwand auf ein Minimum reduzieren, ohne dass die Flexibilität eingeschränkt wird. Denn bei jedem Programm hat der Anwender die Möglichkeit, Funktionen wie etwa die freie Zuweisung von Rückführkreisen (EDM), Anlaufestung, zyklische Testung oder Auto-Start einfach zu aktivieren.



1 Über diverse Module lässt sich das Protect-PSC1-System erweitern, etwa durch zusätzliche Ein- und Ausgänge, universelle Feldbus-Anschaltung, sichere Querkommunikation und sichere Antriebsüberwachung.

2 Die multifunktionalen Sicherheitsrelaisbausteine der Protect-SRB-E-Reihe sind eine kostengünstige Lösung.

3 Die neuen, modularen Sicherheitssteuerungen der Serie PSC bieten die Möglichkeit, individuelle Schutzsysteme zu programmieren.

© Schmersal

Schnellebige Absatzmärkte erfordern die kosteneffiziente Fertigung von kundenindividuellen Produkten in sehr kleinen Losgrößen. Um kleinere Losgrößen fertigen zu können, werden künftig modular aufgebaute Anlagen eine größere Rolle spielen. Steuerungsfunktionen werden auf kleinere, dezentrale Einheiten verteilt, die miteinander vernetzt sind. Hier bieten die neuen, modularen Sicherheitssteuerungen der Produktfamilie PSC von Schmersal die Möglichkeit, individuelle Schutzsysteme zu programmieren. Zudem ist zwischen verschie-

denen PSC-Steuerungen eine sichere Querkommunikation via Ethernet Safety Device-to-Device Communication (SDDC) möglich. Dies vereinfacht den Aufbau komplexer, mehrteiliger Anlagen mit vernetzten Sicherheitssystemen. Über ein universelles Kommunikationsinterface kann der Anwender bei der PSC1 einfach per Software verschiedene Feldbusprotokolle auswählen und einstellen. Über die Standardbussysteme ist es auch möglich, zusätzliche nicht sichere Diagnosesignale der angeschlossenen Sensorik und der

Sicherheitssteuerung an eine Automatisierungssteuerung weiterzuleiten. Damit können beispielsweise Signale ausgewertet werden, die für die Vermeidung von Stillstandzeiten oder die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit relevant sind.

Sicherheit bereits installiert

Als weitere Möglichkeit zur Absicherung komplexerer Anlagen und gleichzeitig zur Übermittlung nicht sicherer Diagnosedaten eignen sich die Safety-Installationssysteme von Schmersal. Dabei werden die Si- ➤





HEMA: Halle 7, Stand B22

Kompatibel mit hydraulischen ROTOCAMP HEDG und OHTDG von HEMA

EINE RUNDE SACHE

- pneumatische Membranung ohne hohen Kosten
- Innen- und außenklemmende Verbindung
- Sicherheit - bei Ausfall der Pressluft erfolgt Entlastung
- keine Bauteilverschleiß
- Werte hydraulischer Membranen werden verdoppelt und übertrieben
- geringe Systemkosten im Vergleich zur Hydraulik
- Montagefreundlich
- geeignet für alle Wellen Größen

Die verschiedenen RotoClamp-Baureihen können über die sogenannte Booster-Funktion mit zusätzlicher Druckluft beaufschlagt werden, um die Klemmkraft zu erhöhen.

HEMA Nordröhren- und Apparatevertriebs GmbH
 Industriepark Osnabrück
 49074 Osnabrück
 Tel: +49 (0)571 2773-0
 info@hema-group.com




www.hema-group.com



1 Die Schmersal-Safety-Installationssysteme: passive Verteilermodule PDM, passive Feldbox PFB und aktive Eingangserweiterungen SRB-E (von links). 2 Die direkte Zusammenarbeit von Mensch und Robotern ohne trennenden Schutzzaun wird in der Industrie 4.0 weiter zunehmen und mehr Sicherheitssteuerungen erfordern.

cherheitsschalter nicht direkt mit Sicherheitssteuerungen oder Relaisbausteinen verbunden, sondern ganz einfach über Verteilermodule in Reihe geschaltet.

Die passiven Installationssysteme können außerdem optional mit einem seriellen Diagnose-Interface (SD) für die Übertragung nicht sicherer Daten ausgestattet werden. Sicherheitssensoren und -zuhaltungen in der Reihenschaltung, die mit SD-Interface ausgestattet sind, können umfangreiche Diagnosedaten über das SD-Gateway und einen Feldbus an eine Steuerung übertragen, und die Daten lassen sich visualisieren.

Bei der berührungslos wirkenden magnetischen Sicherheitszuhaltung MZM100-SD können das beispielsweise Fehlermeldungen sein, wie etwa »Fehler oder Querschuss an einem Sicherheitsausgang«, »zu niedrige Betriebsspannung« oder »defekter Betätiger«, sodass eine schnelle Fehlerbeseitigung ermöglicht wird. Darüber hinaus ermöglichen diese erweiterten Diagnosefunktionen künftig auch die vorausschauende Wartung und die Vermeidung von Maschinenstillständen, zum Beispiel indem sie nicht sicherheitsgerichtete Statusinformationen an die Betriebssteuerung weitergeben, etwa bei Türversatz den Hinweis, die Schutztür neu zu justieren.

Roboter werden in der digital vernetzten Industrie zunehmend zum Einsatz kommen. Ein starker Trend ist die direkte Zusammenarbeit von Mensch und Robotern ohne trennenden Schutzzaun. Schmersal hat gemeinsam mit Herstellern Sicherheits-

Schmersal liefert Steuerungen und Sicherheit aus einer Hand.

steuerungen zur Überwachung von Robotern entwickelt. Die Basis für kundenindividuelle Sicherheitssteuerungen bildet dabei der Safety Controller. Zu dessen Kennzeichen gehören die selbsttätige Überwachung der Position und der Geschwindigkeit von Achsen beziehungsweise gefahrbringenden Bewegungen.

Sind Kräfte und Geschwindigkeiten gering genug und bleiben alle Achsen in ihrem virtuellen Käfig, kann der Roboter oder der Maschinenarm in direkte Interaktion mit dem Menschen treten. Mit dieser Entwicklung hat Schmersal die Grundlagen für einige der neueren Sicherheitskonzepte ohne Schutzzaun gelegt, die schon heute Verwendung finden. Um Innovationen in diesem zukunftssträchtigen Bereich voranzutreiben, unterstützt Schmersal ein auf drei Jahre angelegtes Forschungsvorhaben der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Ziel des Projektes »beyondSPAi« ist eine verbesserte Absicherung der Kollaboration von Menschen und Robotern.

Mithilfe mehrstufiger Sensorik und einer intelligenten Software sollen Industrieroboter er-

kennen können, ob sich ein Mensch in ihrem Bewegungsumfeld befindet oder lediglich ein Objekt.

Dabei kommen optische Sensoren und spezielle Bildverarbeitungsalgorithmen zum Einsatz, die menschliche Haut erkennen und diese Daten weiterverarbeiten können. Sobald der Roboter menschliche Haut identifiziert, »weiß« er, dass eine besondere Situation vorliegt. Im Umkehrschluss bedeutet das: Wenn lediglich ein Objekt in das Bewegungsumfeld des Roboters eindringt, wird nicht automatisch ein Stopp der Roboterbewegungen ausgelöst. So kann der Anwender eine höhere Produktivität und Anlagenverfügbarkeit erzielen.

Ganzheitliche Lösungen

Aufgrund der neuen technischen Entwicklungen im Zuge von Industrie 4.0 steigt der Bedarf an ganzheitlichen sicherheitstechnischen Systemlösungen, die auf die individuellen Anforderungen der jeweiligen Anwendung zugeschnitten sind.

Die Schmersal-Gruppe bietet daher mit ihrem Geschäftsbereich tec.nicum umfassende Beratungsdienstleistungen, um die Hersteller schon in der Planungsphase durch die Konzeption individuell angepasster Schutzeinrichtungen zu unterstützen und begleitet anschließend den gesamten Prozess – bis zur schlüsselfertigen Übergabe der sicherheitstechnischen Lösung nach erfolgreicher Integration.

Dieser Entwicklungsprozess schließt oft schon im Vorfeld Risikoanalysen sowie sicherheitstechnische Bewertungen vorhandener Maschinen und Anlagen ein und endet nicht bei der anwendungsspezifischen Programmierung von Sicherheitssteuerungen. Als System- und Lösungsanbieter für Maschinensicherheit liefert das Unternehmen Schmersal damit alles aus einer Hand: Hardware und Software, Know-how sowie Consulting und Engineering. mk ■

AUF EINEN BLICK

Schmersal

Die Schmersal-Gruppe bietet Sicherheitsschaltgeräte und -systeme für den Personen- und Maschinenschutz. Damit setzt sich das Unternehmen für Sicherheit am Arbeitsplatz ein. Das Angebotsspektrum mit über 25.000 Produkten umfasst Sicherheitsschalter, Sicherheitszuhaltungen, Sicherheitssensoren, Sicherheitslichtschranken und -lichtgitter sowie Not-Halt-Taster und andere Befehlsgeräte mit Sicherheitsfunktion. Darüber hinaus werden Sicherheitsrelaisbausteine und programmierbare Sicherheitssteuerungen entwickelt und produziert.

All about automation, Leipzig: Halle C, Stand C-103

www.schmersal.com