



Safety nicht als Extra, sondern im Standard

Normen und Vorschriften wie die neue Maschinenrichtlinie zwingen die Hersteller von Sicherheitstechnik in ein enges Korsett. Kundennutzen muss daher mehr durch ein vereinfachtes Handling als durch die technische Lösung selbst generiert werden. Zur Senkung des heute noch erheblichen Engineeringaufwandes für den Anwender setzt Sigmatek auf ganzheitliche Automatisierungslösungen mit integrierter Antriebstechnik und einer durchgängigen Entwicklungsumgebung – Safety inklusive.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

In der Vergangenheit waren Sicherheitsfunktionen wie Not-Aus-Schaltungen, Lichtvorhänge oder Schutztür-Überwachungen eigene Gewerke, die unabhängig von der Steuerungstechnik der Maschinen als zusätzliche Einrichtungen konstruiert und aufgebaut wurden. Anwender fordern heute jedoch Automatisierungssysteme, die neben den konventionellen Aufgaben der Steuerungs- und Antriebstechnik auch integrierte Safety-Funktionalitäten umfassen.

Maschinen- und Anlagenhersteller müssen zahlreiche Normen, Gesetze und Richtlinien zur sicherheitstechnischen Ausrüstung von Maschinen erfüllen. Nicht zuletzt aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen durch die neue Maschinenrichtlinie fordert der Maschinenbau von den Automatisierungsherstellern eine ganzheitliche Betrachtung und entsprechende Lösungen im Bereich der Sicherheitstechnik.

„Sigmatek hat diesen Trend bereits vor Jahren erkannt und in seine Produktentwicklung

einfließen lassen. Wir nehmen diese Herausforderung daher gelassen an“, sagt Dr. Thomas Cord. Als Director Technology & Markets bei Sigmatek trägt er die Verantwortung für Konzeption und Entwicklung von Gesamt-Automatisierungslösungen aus einer Hand. Aus vielen Gesprächen mit Maschinenbauern in unterschiedlichen Marktsegmenten weiß er: „Safety sollte nicht getrennt von der Automatisierungsaufgabe betrachtet werden. Nur wer eine durchgängige Gesamtlösung mit der Sicherheitstechnik als integralen Bestandteil anbietet, kann seinen Kunden einen echten Wettbewerbsvorteil durch eine deutliche Vereinfachung des Engineerings der Maschinen bieten.“

Kundennutzen durch Safety Integration

Mit der neuen Maschinenrichtlinie verliert die alte Norm EN 954 am 29.12.2009 ihre Gültigkeit. Bereits bisher waren alle Betreiber



>>> Safety sollte nicht getrennt betrachtet werden. Nur eine durchgängige Gesamtlösung bietet einen echten Vorteil. <<<

Dr. Thomas Cord, Director Technology & Markets bei Sigmatek

←
 Sigmatek hat Safety voll in die Automatisierungslösung integriert, vom Safety Controller über Safety I/Os bis zu Drives mit integrierter Sicherheitstechnik. Die Klammer bildet der Echtzeit Ethernetbus VARAN, der sowohl die Signale der konventionellen als auch der Safety-Peripherie transportiert.

von Maschinen und Anlagen angehalten, eine Risikobeurteilung durchzuführen. Die neue Richtlinie verlangt jedoch eine wesentlich weitreichendere Analyse des Gefahrenpotenzials einer Maschine. Die einfache Bewertung nach Safety-Kategorien wird in der ISO 13849 durch eine Einstufung nach sogenannten Performance Levels (PL) ersetzt. Entsprechend dieser PL-Werte sind technische und organisatorische Maßnahmen zu ergreifen, um den sicheren Betrieb einer Maschine während aller möglicher Betriebszustände (Dauerbetrieb, Einricht-Betrieb, Test, etc.) zu gewährleisten.

Der Beratungsleistung durch Automatisierungs-Systemhersteller kommt heute neben den Safety-Komponenten und den Software-Tools zur Programmierung der Applikation eine steigende Bedeutung zu. Nur durch eine ganzheitliche Betrachtung, bei der die Ausfallraten der einzelnen Komponenten und entsprechende Diagnosefunktionen berücksichtigt werden, lässt sich eine geeignete Struktur des Sicherheitssystems für einen vorgegebenen Performance Level nach ISO 13849 konzipieren.

Die moderne, integrierte Safety Technologie vereinfacht den Aufbau der Sicherheitssysteme und führt zu einer erhebliche Erleichterung bei der Konstruktion samt Kosten- und Platzersparnis sowie zusätzlicher Flexibilität und Effizienz der Maschine. Für die Kommunikation der verschiedenen Safety Baugruppen innerhalb einer Maschine können bereits etablierte Echtzeit-Ethernetsysteme wie VARAN genutzt werden. Eine aufwändige separate Verdrahtung ist nicht mehr erforderlich. Dabei wird das „Black-Channel“ Prinzip genutzt, bei dem der Bus keine sicherheitsrelevanten Aufgaben übernimmt, sondern nur als Übertragungsmedium dient. Das Safety Protokoll wird in den Standard VARAN-Frame eingebettet. Im VARAN-Safety Telegramm sind die Daten doppelt angelegt und durch eine Checksumme gesichert. Durch den Einsatz eines einzigen Bussystems für Safety- und Standardautomatisierung lässt sich das Handling für den Anwender deutlich vereinfachen und auch die Kosten für die Risikoanalyse sinken.

Innerhalb eines VARAN-Netzwerkes sind Safety Controller und Safety-I/Os an beliebiger Stelle im System platzierbar, da Design und Anschlüsse den kompakten Sigmatek Automatisierungsmodulen C-DIAS entsprechen. Bestehende Systeme können so auch nachträglich einfach um Safety-Funktionen erweitert werden. Die logische Ergänzung der Safety-Produktpalette sind Servoantriebe mit integrierter Safety-Technologie.

Funktional bietet das integrierte Sicherheitssystem von Sigmatek ein ganzes Bündel von Möglichkeiten zum Schutz des Bedienpersonals ohne Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der Maschine, weit über bisherige Abschaltmechanismen hinaus. Dazu gehören Funktionen wie SLS (Safe Limited Speed; sicher begrenzte Geschwindigkeit), eine definierte Langsamfahrt, bei der sich der Bediener im Fehlerfall noch in Sicherheit bringen kann, ohne →



Sparen Sie Platz mit dem neuen NOT-HALT-Taster. Nur 13,5 Millimeter Einbautiefe braucht er in Ihrer Applikation.
 Der neue, kurze NOT-HALT-Taster von EAO setzt neue Maßstäbe, denn er ist kompakt, robust, wasserdicht und beleuchtet und passt sich durch seine unterschiedliche Anschluss technik Ihrer Applikation an.

Ihr Experte für die Schnittstelle Mensch/Maschine

EAO Lumitas GmbH Langenberger Str. 570 45277 Essen
 Tel: (0201) 8587 0 Fax: (0201) 8587 255

www.eao.de



Der Sicherheitsexperte

Ventor Save Schutzgitter

Ventor Lock Schutztüriegel

Ventor CableGuide Kabelkanal

VENTOR Sicherheitssysteme - Automatisierung · Falkenau 11 · A-4690 Schwanenstadt
 Phone: +43 (0)7673 80511-0 · Fax: +43 (0)7673 80511-40 · www.ventor.at

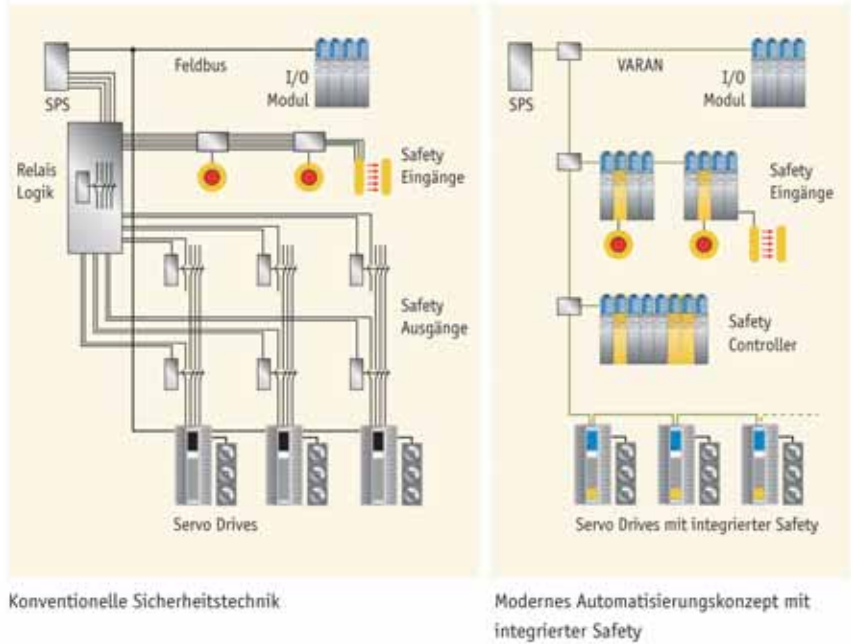
einen für Maschine und Werkstücke schädlichen Stillstand zu erzwingen.

Die ganzheitliche Betrachtung der Steuerungsaufgabe mit Safety als integriertem Bestandteil führt zu einer engen Verknüpfung zwischen Safe I/Os und der Steuerungsfunktion, mit dem Vorteil, dass die definierte Bewegung einer sicheren Langsamfahrt als abgeschlossener Teil in die Bewegungsdefinition für die Antriebe ausgelagert werden kann.

Einheitliches Engineering mit Klasse(n)

Bereits vor einigen Jahren führte Sigmatek mit dem Engineeringtool LASAL als Erster die objektorientierte Programmierung mit grafischer Darstellung im Bereich der Steuerungstechnik ein. Grundprinzip des Projektierungs- und Softwareentwicklungstools ist eine durchgängige Modularität der einzelnen Programmblöcke von der untersten Ebene der einzelnen Funktion bis hinauf zum Gesamtprojekt durch hierarchische Gruppierung und Verbindung von Programmobjekten wie in einem Baukastensystem. Das versetzt Softwareentwickler in die Lage, die Projektentwicklung „von oben nach unten“ zu betreiben.

Trotz der schon durch die separate Abnahme der sicherheitsrelevanten Steuerungskomponenten erzwungenen funktionalen Trennung vom Hauptsystem bietet der LA-

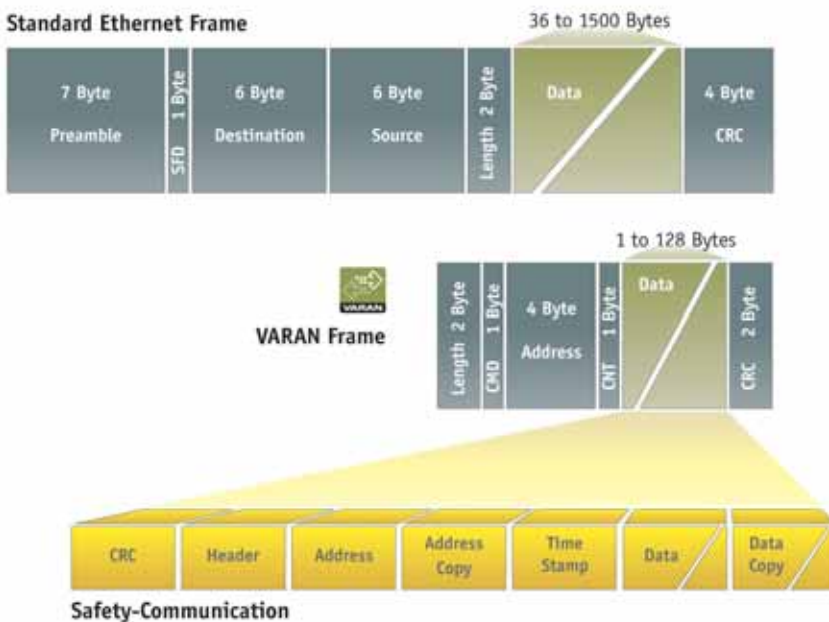


Ein Bussystem für Safety- und Standardautomatisierung. Der modulare, integrierte Aufbau durch Kommunikation über den VARAN Bus eliminiert die diskrete Verkabelung und erhöht die Flexibilität.

SAL Safety Designer Softwareentwicklern den selben Komfort wie LASAL, in das es nahtlos integriert ist. Ebenso wie dort können im grafischen Editor des Safety Designer die Funktionsblöcke sowie die Ein- und Ausgänge einfach durch Drag & Drop als grafische Einheiten aus dem Projektbaum zugeordnet werden. Das Tool besticht durch die Einfachheit, mit der innerhalb eines Projekts die Sicherheitsfunktionen in mehrere Netzwerke

aufgeteilt werden können. Die Übertragung der fertigen Software in den Safety Controller erfolgt über das VARAN-Netzwerk. Der Programmierer bedient sich aus einer hinterlegten Funktionsbibliothek, die neben Standard-Funktionsblöcken wie logischen Verknüpfungen, Timern oder Countern auch die Safety-Funktionsblöcke der PLCopen, wie beispielsweise Emergency Stop, Two Hand Control oder Guard Locking zur Verfügung stellt. Durch die baukastenartige Verwendung vorgefertigter Klassenstrukturen, die wie die Safety-Komponenten durch den TÜV zertifiziert werden, lassen sich Fehlerquellen vermeiden und der Programmier- und Schulungsaufwand wird minimiert.

„Software-Entwickler empfinden den LASAL Safety Designer als Teil einer einheitlichen Entwicklungsumgebung“, weiß Dr. Cord. „Wer bereits mit LASAL gearbeitet hat, kann ohne besondere Schulung sofort loslegen und die Sicherheitslogik im selben Zug mit der Maschinensteuerung mitentwickeln.“ Und das wird von den Anwendern als wesentlicher Vorteil angesehen, denn ein durchgängiges Engineering der gesamten Automatisierungslösung – Safety inklusive – durch die eigenen Techniker vermeidet Schnittstellen- und Kommunikationsprobleme.



Für die Kommunikation der Safety Baugruppen wird das „Black-Channel“ Prinzip genutzt, bei dem der Bus nur als Übertragungsmedium dient. Das Safety Protokoll wird in den Standard VARAN-Frame eingebettet. Im VARAN Safety Telegramm sind die Daten doppelt angelegt und durch eine Checksumme gesichert.

SIGMATEK GmbH & Co KG
 Sigmatekstraße 1, A-5112 Lamprechtshausen
 Tel. +43 6274-4321-0
www.sigmatek-automation.com