

Die sicheren Eingangsmodule der B&R-X20-SafeIO-Serie übernehmen das Abarbeiten der Sicherheitsapplikation. Dazu ist in einem sicheren Hardwareelement ein Zwei-Prozessor-System mit ARM-Prozessorkernen installiert.



Eins, zwei, drei - so einfach ist das

Die Vorzüge integrierter Sicherheitslösungen blieben kleinen Anwendungen häufig vorbehalten, aus Kostengründen wurden sie hartverdrahtet. Die Folge waren mangelnde Skalierbarkeit und Systembrüche hin zu großen Applikationen. SafeLOGIC-X von B&R beseitigt diesen Missstand – mit einer überraschend simplen Lösung.

Von den Vorzügen der busintegrierten Sicherheitstechnik sind Entwickler moderner Maschinen seit langem überzeugt. Sie schätzen die Möglichkeit zur virtuellen Verdrahtung ebenso wie den reduzierten Verkabelungsaufwand, der ganz nebenbei den Aufbau modularer Maschinen und Anlagen erleichtert. Die Sicherheitslösungen von B&R punkten mit erweiterten Sicherheitsfunktionen für Antriebe und besonders kurzen Reaktionszeiten, die der offene Ethernet-Standard POWERLINK ermöglicht. Sichere Signale werden mittels openSAFETY, dem einzigen busunabhängigen Sicherheitsprotokoll, übertragen. Speziell in größeren und komplexeren Maschinen nimmt die Verbreitung der integrierten Sicherheitstechnik von B&R weiterhin rasant zu.

Integrierte Sicherheit für jede Anwendungsgröße

„Es gibt allerdings eine ganze Reihe von Anwendungen, wo sich diese Technik trotz ihrer anerkannten Vorteile nicht durchgesetzt hat“, weiß Franz Kaufleitner, Produktmanager für Integrated Safety Technology bei B&R. „Speziell bei kleinen Anwendungen werden oft nur die reinen Anschaffungspreise der Hardware gerechnet, eine eigene Sicherheitssteuerung würde deshalb den Rahmen sprengen.“ B&R kann mit der neuen Lösung die Vorteile einer busbasierenden, integrierten Sicherheits-SPS zu einem Preis

anbieten, der mit der herkömmlichen, separaten Relais-technik konkurrieren kann. Für die Anwender ergibt sich daraus eine ganze Reihe an Vorzügen: eine einheitliche Herangehensweise im Engineering und eine einheitliche Diagnose, die die Verfügbarkeit der Maschine erhöht.

Sicherheitsaufgaben auf bestehende Hardware verteilt

„Unsere Lösung überzeugt auf Anhieb“, berichtet Kaufleitner. „Wir haben mit einer reinen Softwareimplementierung die sicherheitsgerichtete Steuerung eingespart.“ Die sicherheitsgerichteten Funktionen der B&R-Sicherheitssteuerung SafeLOGIC wurden im Netzwerk auf ohnehin vorhandene Hardwarekomponenten verteilt.

Dazu unterteilten die B&R-Experten die sicherheitstechnische Gesamtaufgabe in drei Pakete:

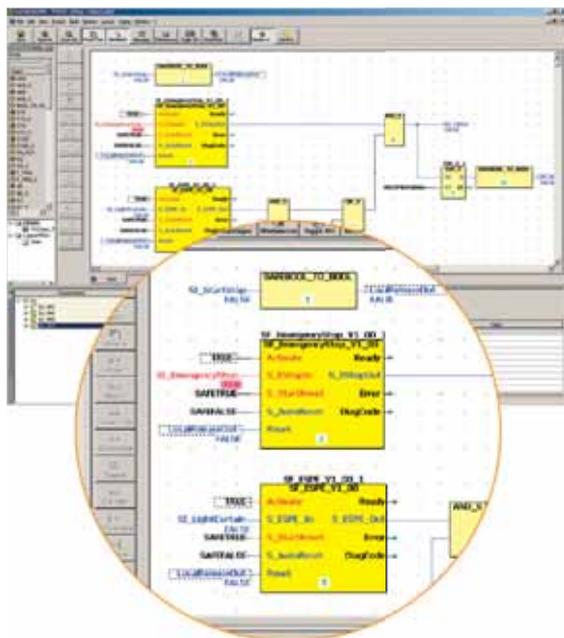
- Das Abarbeiten der Sicherheitsapplikation: Diese Aufgabe konnte auf ein sicheres Eingangsmodul der B&R-X20-SafeIO-Serie ausgelagert werden. In diesem sicheren Hardwareelement ist ein Zwei-Prozessor-System mit ARM-Prozessorkernen installiert.
- Das sichere Management der Konfigurationsparameter: In der SafeLOGIC sind diese Parameter

zentral gespeichert. Im Fall eines Gerätetauschs müssen die Parameter auf SIL3-zertifizierte Weise an die neue Hardware übertragen werden. Diese Aufgabe wurde an eine Gruppe sicherer Tasks mit gegenseitiger Überwachung innerhalb der Standard-SPS ausgelagert.

- Quittierung sicherheitstechnischer Aktionen und Ereignisse: Keine Mühe bereite der Ersatz der auf jeder SafeLOGIC vorhandenen Bedienoberfläche. Diese wurde auf Fernbedienungsservices abgebildet, die nur auf Operator Panels funktionieren. Mithilfe von Schaltelementen in Form von Tastern und Anzeigeelementen wurde die Quittierung sicher gestaltet.

Open Safety

Als einziger, offener Sicherheitsstandard bietet openSAFETY weit mehr als nur SIL3-qualifizierte Kommunikationsdienste. Die spezifizierten Konfigurations- und Parametrierungsservices sorgen dafür, dass Parameter und Konfigurationsdaten sicher im Netzwerk verteilt und überwacht werden. Erst diese innovativen Funktionen ermöglichten die Architektur von SafeLOGIC-X der neuen B&R-Sicherheitslösung.



„Es ist uns gelungen, eine Lösung zu schaffen, die durch ihre Skalierbarkeit eine bisher klaffende Lücke schließt. Nun können die Vorteile der integrierten Sicherheitstechnik auch in Kleinanwendungen genutzt werden.“

Franz Kaufleitner, Produktmanager für Integrated Safety Technology bei B&R

Volle Kompatibilität für Kleinanwendungen

SafeLOGIC-X bietet dem Anwender alle Vorteile einer integrierten Safety-Lösung. Der Leistungsumfang ist extrem groß: sichere digitale I/Os, sichere analoge I/Os, sichere Temperatureingänge, sichere Antriebstechnik, integrierte Diagnose, sichere Linienintegration, sichere Maschinenoptionen. Programmiert wird die SafeLOGIC-X ebenso wie die hardwarebasierte Ausführung in dem sicheren Editor SafeDESIGNER des Automation Studio. Das hat einen entscheidenden Vorteil, merkt Kaufleitner an: „Wem SafeLOGIC-X aufgrund der Anlagengröße zu klein wird, der kann einfach auf die Sicherheitssteuerung SafeLOGIC umsteigen.“ Dabei kann die bisherige Programmierung übernommen werden, das spart Zeit und Kosten.

Die Anwendungen sind skalierbar und können je nach Größe der Anlage auch

unterschiedlich konfiguriert werden. So kann ein Zuwachs an sicheren Ein- und Ausgängen mit unveränderter Programmierung ohne Neuzertifizierung auf einer SafeLOGIC-Sicherheitssteuerung abgedeckt werden. Auch die Konfiguration der sicherheitstechnischen Ausstattung über Maschinenoptionen auf einem Visualisierungsterminal ist in SafeLOGIC-X unverändert gegeben. Damit können Instandhaltungs- oder Inbetriebnahmetechniker vorgesehene Änderungen ohne externe sicherheitsgerichtete Programmiergeräte vornehmen.

Vollkommen unabhängig von der Steuerungsplattform

Die Ausführung der reinen Softwarelösung für sicherheitsgerichtete Anwendungen ist mit allen Produkten von B&R lauffähig, auf denen das Echtzeit-Betriebssystem Automation Runtime läuft. Das umfasst die gesamte Palette von Automation PCs und Panel PCs ebenso

links Die Sicherheitsapplikation wird wie gewohnt im grafischen Editor des SafeDESIGNER in Automation Studio virtuell verdrahtet. Ob die Anwendung mit oder ohne Hardware-SafeLOGIC betrieben wird, muss nicht sofort entschieden werden. Das macht den entscheidenden Vorteil der Lösung aus: sie ist vollkommen skalierbar.

rechts Bei SafeLOGIC-X sind die Funktionen der Hardware-Sicherheitssteuerung aufgeteilt auf die Standard-SPS, sichere Eingangsmodule und die Visualisierung. Dennoch sind alle Vorzüge der integrierten Sicherheitstechnik in der Anwendung verfügbar.

wie die Power Panels und die modularen Steuerungssysteme der X20-Serie.

„Es ist uns gelungen, eine Lösung zu schaffen, die durch ihre Skalierbarkeit eine bisher klaffende Lücke schließt und Systembrüche innerhalb verschiedener Produkte vermeidet“, stellt Kaufleitner fest. „Nun können die Vorteile der integrierten Sicherheitstechnik auch in Kleinanwendungen genutzt werden.“

**Bernecker + Rainer
Industrie-Elektronik GmbH**

B&R Straße 1, A-5142 Eggelsberg
Tel. +43 7748-6586-0
www.br-automation.com