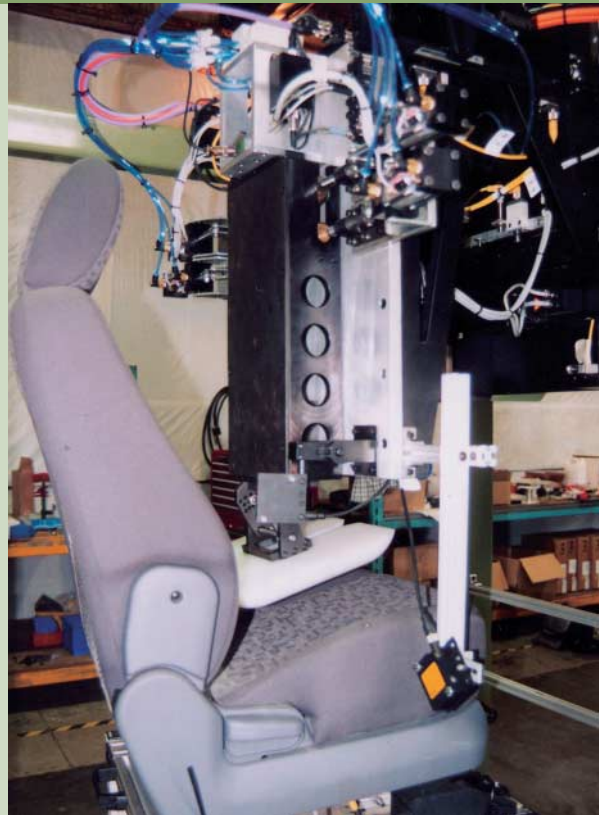


# Optimiert: 30 % weniger Verkabelung und Reduktion der Steuerungskomponenten



Die Zulieferer von Sicherheitssystemen für die Automobilindustrie sind ständig auf der Suche nach neuesten Technologien, um den wachsenden Sicherheitsanforderungen immer einen Schritt voraus zu bleiben. Die Unternehmensphilosophie von Sterner Automation Ltd., Lieferant von Sicherheitstestanlagen, in Toronto, Kanada, lautet deshalb: nur den Erwartungen zu entsprechen ist nicht genug. Ausgestattet mit Automatisierungstechnologie von Beckhoff sieht sich Sterner für die Zukunft bestens gerüstet.



Sterner Automation ist Spezialist für Versuchsanlagen und Kalibrierungsausrüstung, die in der Produkt-Endkontrolle zum Einsatz kommen. Beim Relaunch einer Maschine, die fahrzeugmontierte Sicherheitssensoren für die Automobilindustrie kalibriert und testet, suchte das Unternehmen nach einer Lösung, die die Fernüberwachung der Maschinenleistung ermöglicht und gleichzeitig die Kosten für Schulung und Wartung innerhalb des Werks reduziert. Darüber hinaus wollte man die Montagezeit verringern sowie die erforderliche Verkabelung und die notwendigen Anschlüsse in den Maschinen vereinfachen.

## Optimierung der Ferndiagnose und Beibehaltung der Programmierstandards

„Früher setzten wir eine typische SPS-Architektur mit einem Industrie-PC mit Bedienelement oder – alternativ – mit Touchscreen ein“, erläutert Victor Hilario, Leiter für Elektrik und Steuerungssysteme bei Sterner Automation. „Für I/O und Motion Control verwendeten wir DeviceNet- und SERCOS-Netzwerke. Durch ein PC-basiertes System sollten Ferndiagnose und Fehlerbeseitigung des Produkts ver-

bessert werden, ohne dabei die von der Industrie übernommenen Programmierungsnormen zu verletzen.“

Hilario war von dem offenem IEC 61131-TwinCAT-Programmierspaket, das sechs verschiedene Sprachen für die Programmierung von logischen Steuerungssystemen definiert, beeindruckt. „Wir wollten keine PC-basierte Lösung anbieten, die im Wesentlichen herstellerspezifisch ausgelegt ist und die unsere Möglichkeiten für effektives Programmieren eingeschränkt hätte. Die Software-SPS TwinCAT von Beckhoff erlaubt es uns, eine geeignete Sprache für die von uns geschriebenen Algorithmen zu verwenden, wodurch der Code sauberer und einfacher zu warten ist.“

Die Ingenieure von Sterner Automation entwarfen ein System, das einen Industrie-PC C6140 mit PROFIBUS- und SERCOS-Feldbuskarten, TwinCAT NC Point-to-Point, SERCOS-Servoantrieben und PROFIBUS-I/O integriert. Die Sensoren sind über Busklemmen (IP 20) und Feldbus-Box-Module (IP 67) eingebunden. „Unser Entwicklerteam hatte Erfahrung mit den Programmiersprachen der IEC 61131-3 und konnte mit dem Projekt voll durchstarten“, so Hilario.

### **Optimiertes, integriertes Hochgeschwindigkeitssystem**

Die Integration der PC-Steuerung in das Werksnetzwerk des Kunden verringert den Bedarf an Maschinenverkabelung und –verbindungen. „Die neue PC-basierte Steuerung mit der Software-SPS TwinCAT führt alle Steuerungsaufgaben aus und kommuniziert über SERCOS mit den Beckhoff-Servoantrieben, die die x-, y- und z-Achse kontrollieren“, erklärt Hilario. „Wir stehen mit dem Werksinformationssystem in Verbindung, um die Identität des zu testenden Geräts (Device under Test) zu bestimmen. Auf dieser Grundlage verwenden wir das geeignete Rezept für die x-, y- und z-Positionen unserer Prüfausrüstung.“

Zum Einsatz kommt auch die Oszilloskopklemme KL3362, um ein zeitabhängiges Signal vom Prüfprozess zu empfangen. Die Klemme ermöglicht die Aufzeichnung von Daten mit einer Erfassungszeit von bis zu 100 µs. Diese Daten werden anschließend analysiert, um sicherzustellen, dass die Prüfparameter innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen. Dann werden die Daten von der Oszilloskopklemme via PROFIBUS und einer dazu bestimmten 1-ms-SPS-Task zum Leitrechner übertragen. Dadurch lassen sich, innerhalb eines begrenzten Zeitraums, mehr als 4000 Datenwerte von der Klemme auslesen.

### **Ein Schritt nach vorne**

Hilario war vom Support während der Entwicklungsphase sehr beeindruckt. „Wir arbeiteten sowohl mit den Ingenieuren von Beckhoff in den USA und in Deutschland, als auch mit dem lokalen technischen Vertrieb in Toronto eng zusammen. Diese intensive Unterstützung trug wesentlich dazu bei, dass das Projekt so rasch erfolgreich war.“ Auch bei der Kostenoptimierung überzeugt die neue Steuerungslösung. „Wir erzielten eine Einsparung von 30% in der I/O-Verkabelung dank eines direkten Anschlusses der Signale an die dezentralen I/O-Klemmen“, führt Hilario aus.

Zudem bietet das neu konzipierte Steuerungssystem den Kunden von Sterner Automation eine Prüfmaschine mit erweiterten Diagnosemöglichkeiten.

„Mit TwinCAT sind wir in der Lage, detaillierte Informationen von jedem einzelnen I/O-Teilnehmer zu erhalten. Mit dem TwinCAT Event Logger, der in unsere Visual-Basic-Anwendung integriert ist, können wir Datenprotokollierung anbieten und eine Popup-Alarmverarbeitung erzeugen“, erklärt der Automatisierungsexperte. „Außerdem bietet uns der PC die Möglichkeit, „remote“ mit den Maschinen um die halbe Welt herum zu kommunizieren. So können wir Leistungsverlaufdaten herauslesen und unseren Kunden eine große Fülle an Informationen zur Verfügung stellen.“

„Die I/O-Komponenten von Beckhoff verleiten einen gerade dazu, die Maschine modularer zu gestalten“, so Hilario. „Wir verringerten unseren globalen Komponentenbestand und waren in der Lage, den Platz für das Control Panel zu maximieren, anstatt ihn für zusätzliche Klemmleisten für Zwischenverbindungen zu vergeuden. All diese Möglichkeiten gewähren Sterner Automation mehr Freiraum für neue Entwicklungen und stellen einen immensen Vorteil für unsere Kunde dar“, resümiert Hilario.