

Lösung: Ixxat Safe T100 I/O-Modul mit
Anybus CompactCom Brick

Industrie: Fertigungsautomatisierung, Automobilindustrie

Firma: Atlas Copco



Fertigungsautomatisierung bei Atlas Copco Sicher und effizient: Flexible Schraubersteuerung in der Automobilfertigung

In der Automobilindustrie sind präzise und zuverlässige Schraubprozesse essenziell, insbesondere bei der Montage von Motoren und Karosserien. Atlas Copco, ein Hersteller von automatisierten Schraublösungen, sah sich mit der Herausforderung konfrontiert, den teilmanuellen Schraubprozess effizienter und sicherer zu gestalten. Hierbei werden mehrere Servomotoren eingesetzt, die ein Werkzeug betreiben, um Schrauben mit genau definiertem Drehmoment und in spezifischer Reihenfolge anzuziehen, zum Beispiel bei der Endmontage von Rädern. Da das Werkzeug auch manuell geführt wird, muss das Drehmoment jederzeit lokal sicher abschaltbar sein. Die Steuerung der Schraubprozesse erfolgt durch eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), während der Werker lediglich das Werkzeug führt und den Schraubvorgang startet. Alternativ kann das Schraubwerkzeug auch an einem Roboterarm zum vollautomatisierten Betrieb montiert werden.

Zu viele Kabel, zu schwer, zu unflexibel: Schraubersteuerung weist Optimierungspotential auf

Die bestehende Lösung zur Werkerführung verursachte aufgrund der bisherigen Kabelführung ein hohes Gewicht sowie eingeschränkte Flexibilität bei der Schraubersteuerung. Die

Steuerungen müssen schließlich flexibel erweiterbar sein, um unterschiedliche Anzahlen an Schrauben anpassen zu können. Eine weitere Herausforderung bestand darin, die Schraubmotoren entweder individuell oder im Verbund sicher stillzusetzen, da die aktuelle Daisy-Chain-Konfiguration im Not-Aus-Kreis nur ein Abschalten aller Geräte ermöglichte. Dies führte zu unnötigen Produktionsunterbrechungen und potenziellen Sicherheitsrisiken.

KUNDENBENEFITS

- ✓ Reduzierter Verkabelungsaufwand: Safety über Feldbus minimiert den Bedarf an zusätzlichen Kabeln.
- ✓ Einfach erweiterbar: Modularer Ansatz ermöglicht schnelle und einfache Anpassungen.
- ✓ Geringe Investition: Verwendung vorzertifizierter Hardwarekomponenten reduziert die Kosten.
- ✓ Schnelle Markteinführung: Die vorkonfigurierte Lösung beschleunigt die Implementierung.
- ✓ Flexible Optionen: Realisierbar durch festverdrahtete oder kommunikationsbasierte Module je nach Kundenanforderung.

Funktionale Sicherheit: Flexible Not-Aus-Steuerung dank Safety-I/O-Modul

Die Lösung dieser Herausforderung bestand in der Implementierung der Ixxat Safe T100 I/O-Module von HMS Networks, die in Kombination mit Anybus-CompactCom-Modulen eingesetzt wurden. Diese Lösung ermöglichte eine Kommunikation über den Feldbus anstelle einer festen Verdrahtung. Der lokale Not-Aus konnte nun über den Feldbus an die betroffenen Servoregler übermittelt werden, was die Anzahl der Kabel und damit verbundene Fehler reduzierte und die Diagnosemöglichkeiten verbesserte.

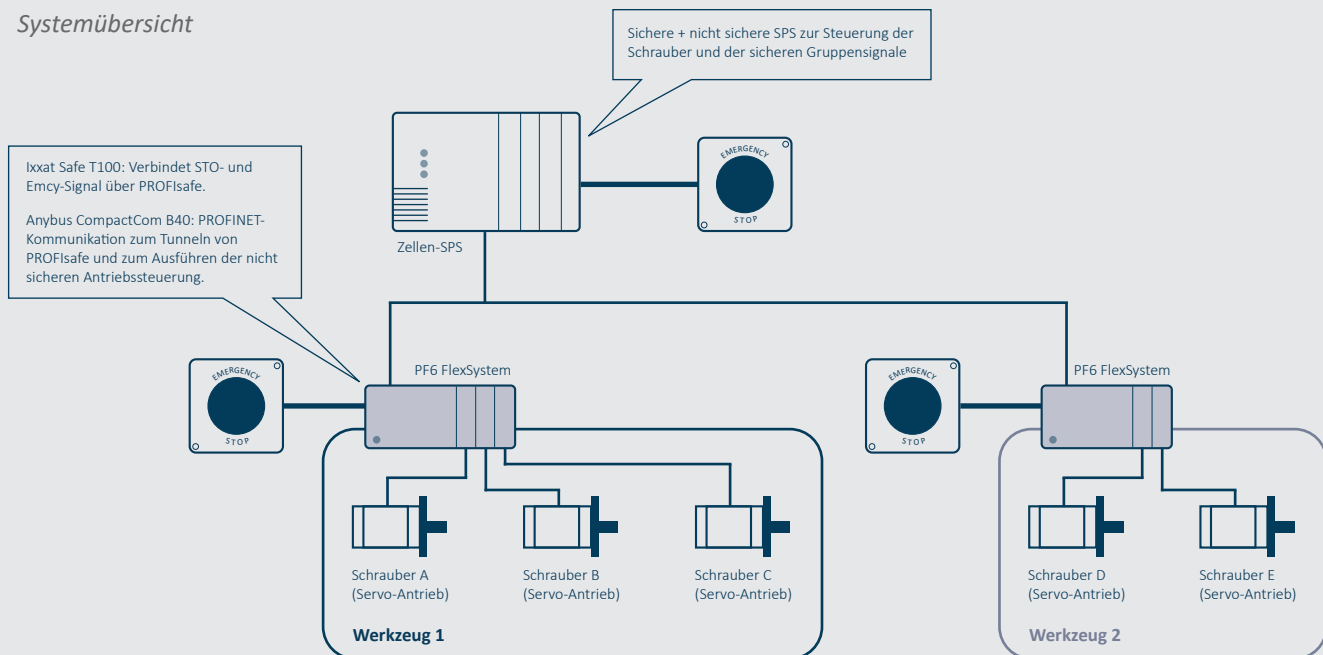
Durch den modularen Ansatz mit dem T100-Modul und dem CompactCom Brick blieb die Sicherheit über Feldbus eine optionale Kundenlösung. Die Erweiterbarkeit wurde vereinfacht, da keine zusätzlichen Sicherheitskabel verlegt werden mussten. Ein definiertes Abschalten zusammenhängender Motorsteuerungen konnte durch die Safety-SPS realisiert werden, ohne physische Umverkabelungen vorzunehmen. Not-Aus-Gruppen konnten in der sicheren Anwendung konfiguriert werden. Die Nutzung des Anybus CompactCom B40-Bricks und des Ixxat Safe T100-Moduls ermöglichte die Anbindung der Schrauber-Servos an Steuerungen unterschiedlicher Hersteller (Siemens, Rockwell, Beckhoff), wobei die Safe/Non-Safe-Protokolle einfach austauschbar waren.



Eine starke Kombination: Ixxat Safe T100 und Anybus CompactCom

Das Ixxat Safe T100-Modul ist ein vorkonfiguriertes Sicherheitsmodul, das sich nahtlos in industrielle Anwendungen integrieren lässt. Es bietet eine flexible Sicherheitslösung, die sowohl in Einzelanwendungen als auch in komplexen Produktionsumgebungen eingesetzt werden kann. Die Kombination mit Anybus-CompactCom-Modulen ermöglicht eine sichere und effiziente Feldbus-Kommunikation.

Systemübersicht



Mehr Informationen unter
<https://www.hms-networks.com/de/functional-safety-solutions>