

## Schnell montiert und zuverlässig sicher!

**Robust, trickreich und dennoch kostengünstig trennende Schutzeinrichtungen realisieren? Kein Problem mit dem richtigen Konzept.**



***Auch zukünftig bleibt der Ansatz applikationsgerechter und darüber hinaus kostensenkender Lösungen im Sinne der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens bestehen, denn die aktuellen globalen marktwirtschaftlichen Entwicklungen zwingen verstärkt dazu. So müssen beispielsweise Produktionsanlagen mit gefahrbringenden Maschinen wohldurchdachte Absicherungen von Spezialisten beinhalten, um reibungslose Prozesse zu gewährleisten.***

Gerade im Industriesektor gibt es bei automatisierten Maschinen und Anlagen viele Gefahrenquellen, die mit trennenden Schutzeinrichtungen zwingend abzusichern sind – beispielsweise mit Gitterwänden und deren sicherheitstechnischer elektrischer Einbindung. Diese Schutzeinrichtungen sind aber einerseits oft nicht arbeitsplatzoptimiert und können andererseits nicht flexibel genug an die Anlage angepasst werden. Beides wirkt sich im Prozessergebnis kontraproduktiv aus.

Unflexible Lösungen aus starren Standardkomponenten, wie sie heute vielerorts noch zum Einsatz kommen, generieren einen hohen Zeitverzug und hohe Folgekosten bei etwaiger Modifikation, Wartung oder Erweiterung. Hier helfen trickreiche Entwicklungen

weiter, die sich schnell und kostengünstig realisieren lassen. Die Hausaufgaben der Konstrukteure gelten erst dann als gemacht, wenn die vom Anwender gestellten Anforderungen wie z.B. flexibler Aufbau, Erweiterbarkeit, Betriebssicherheit und Verfügbarkeit konstruktiv weitgehend berücksichtigt und letztlich auch kostengünstig sind.

Als Beispiel dafür dient die Anlagenerweiterung einer Produktionsstraße für die Bearbeitung und Gruppenmontage von über 200 verschiedenen Metallformteilen. Die Zielvorgabe bei dieser Aufgabe war die Zusammenfassung mehrerer Prozessschritte mit produktabhängiger Stückzahlsteigerung zwischen 10 und 35 % sowie die Optimierung der Sicherheitseinrichtungen im Hinblick auf Manipulationssicherheit und Anlagenverfügbarkeit – beides unter großem Zeitdruck.

Die ursprüngliche Anlage zeigte eine kompromissbehaftete Auslegung der trennenden Schutzeinrichtungen, denn die Schutzzäune und Zugänge waren so positioniert, dass die Werker ihre Arbeit nicht mehr effizient und ergonomisch ausführen konnten. Auch gab es Störungen des Produktionsablaufes aufgrund des häufigen Abschaltens von vier Anlageneinheiten. Eine nähere Prüfung zeigte, dass es einen verschleißbedingten Winkelversatz der Tür-Seitenprofile gab, und dieser eine Fehlfunktion der Sicherheits-Schalter zur Folge hatte. Das bedeutete ein gesteigertes Manipulationsrisiko zugunsten der Anlagenproduktivität. Deshalb musste eine Überarbeitung des bestehenden Konzepts erfolgen.

Das Applikations-Know-How der Firmen MiniTec GmbH & Co. KG und Leuze electronic GmbH + Co. KG ermöglichte die Ausarbeitung eines ausgeklügelten Konzepts für die trennende Schutzeinrichtung. Beispielsweise gewährleisteten patentierte MiniTec Profilverbinder einen extrem schnellen Segmentbau und die millimetergenaue Montage vor Ort. Damit waren z.B. auch nachträgliche Verstrebungen ohne umfangreiche Demontagen einbaubar. ((Bild 1))

Als sicherheitsgerichtete Scharnierschalter kam die neu entwickelte Serie S400 von Leuze electronic zum Einsatz. Diese Kombination aus gekapseltem zwangsgeführten Kontaktblock und massivem Scharnier in neuem Design wurde zugunsten der Manipulationssicherheit mit den Tür-Profilen verdeckt verschraubt; der Schaltwinkel des Scharniers ist mehrfach justierbar. Sollte nun eine Palette mit dem Rahmen kollidieren und diesen etwas außer Maß bringen oder sollte die Einrichtung durch Verschleiß verzogen werden, besteht für den Sicherheitsbeauftragten die Möglichkeit der nachträglichen Schaltwinkeljustage. Ein zeitraubender und kostentreibender Sicherheits-Scharnierwechsel ist somit nicht mehr notwendig und Produktionsausfälle werden vermieden. ((Bild 2))

Als Bindeglied zwischen dem Scharnierschalter S400 und der Steuerung dient das nach EN ISO 13849-1 zertifizierte Sicherheits-Schaltgerät MSI-SR4 von Leuze electronic. Dieses überwacht die Türstellung anhand des Signals des Sicherheits-Scharnierschalters S400 und meldet der Steuerung, wenn ein Abschaltvorgang einzuleiten ist. Ein Öffnen stoppt somit die gefährbringende Bewegung der Maschine. Nun ist z.B das Einbringen von Rohlingen in den vorgesehenen Bereich möglich.

Das Beispiel zeigt, dass clevere Schutzeinrichtungen die Anzahl der Produktionsausfälle und die Neigung zur Manipulation entscheidend mitverringern können. Das neue Konzept mit den Sicherheits-Scharnierschaltern S400 wurde innerhalb von nur 3 Arbeitstagen vor Ort manipulationssicher und kostengünstig umgesetzt.

#### **Autor**

Joachim Hauslohner ist Produktmanager bei Leuze electronic GmbH + Co. KG in Fürstentfeldbruck.

#### **Bilder**



((BU, Bild 1:))

Anlagentür, abgesichert mit design-prämierten S400 Sicherheits-Scharnierschaltern



((BU, Bild 2:))

Meldung der Türstellungen vom Sicherheits-Scharnierschalter S400 an die Steuerung

#### **Presseanfragen**

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
Matthias May, Tel. +49 8141 5350-123  
matthias.may@leuze.de, www.leuze.com