

Ein breites Sicherheitstechnik-Portfolio ist nur die eine Seite

Durch die gesetzliche Verankerung hat ein Unternehmen die Verpflichtung, für die Gesundheit seiner Angestellten, Arbeiter und Besucher Sorge zu tragen. Das gilt für neue Anlagen ebenso wie für ein Re-Design von vorhandenen Maschinen, Ausrüstungen und Prozessen. Umrüstungen im Bereich der Sicherheit gehen aber zumeist mit bedeutenden finanziellen Investitionen einher. Hier gilt es anzusetzen und eine Balance zwischen der Gewährleistung der Maschinensicherheit auf der einen Seite sowie der gleichzeitigen Anforderungen eine ökonomisch bedienbare Anlage auf der anderen Seite zu schaffen. Dieser Aspekt steht für Schneider Electric als Komplettlösungsanbieter für Maschinensicherheit im Vordergrund, wenn der Hersteller beim Design neuer Maschinen sowie beim Umbau bestehender Anlagen unterstützt.

MASCHINENSICHERHEIT ERFORDERT LÖSUNGSKOMPETENZ



Anwendungsbeispiel im Tunnelbau: Der Schneider Electric Alliance Partner RCOM realisierte auf Basis der Sicherheits-Produktfamilie »Preventa« erfolgreich eine Sicherheitslösung für eine Tunnelbohrmaschine für das Bauunternehmen Strabag.

Von Dipl.-Ing. Marc Burger

Seit der Einführung der europäischen Maschinendirektive 98/37/EC müssen Maschinen, welche in der EU verkauft werden, entsprechend der europäischen Maschinenrichtlinie gefertigt sein oder eine Typenprüfung bei einer zugelassenen Prüfstelle vorweisen. Das stellt den notwendigen Sicherheitslevel sicher und ist ausreichend, um die Anlage oder die Ausrüstung im europäischen Wirtschaftsraum auf den Markt zu bringen. Seit Oktober 2006 ist die EN 954-1 die entsprechende Norm, die von Elektrotechnikern angewendet wird. Diese ist für sicherheitsrelevante Steuerungssysteme international anerkannt. Durch steigende Komplexität der realisierten Anlagen sind die Inhalte dieser Norm jedoch nicht mehr ausreichend. Sie enthält nämlich keine detaillierten Informationen betreffend der Fehlerwahrscheinlichkeit von programmierbaren, elektronischen Steuerungssystemen. Dieser Umstand führte zur Formulierung eines neuen Standards, der EN ISO 13849-1. Derzeit sind beide Normen gültig und können für das Design und die Validierung von Maschinen herangezogen werden. Die EN ISO 13849-1 beinhaltet wie die EN 954-1 Anforderungen an alle Si-

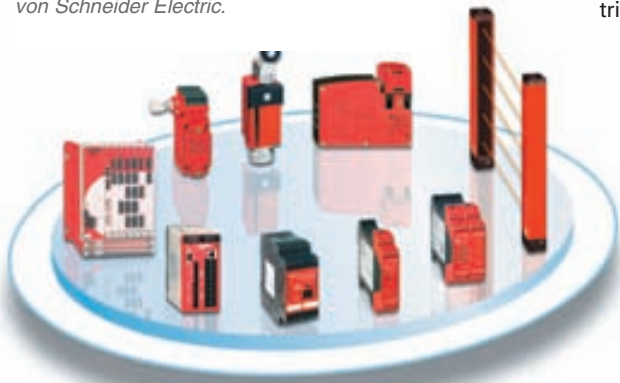
Aussage. Dieser quantitative Wert repräsentiert die durchschnittliche Fehlerwahrscheinlichkeit pro Stunde. Die EN 954-1 läuft jedoch mit 31.10.2009 aus und verliert damit ihre Gültigkeit.

Zur Integration und der Validierung der „funktionellen Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme“ wurde speziell für den Maschinenbaubereich die IEC EN 62061 implementiert. Hier wird die Lebensdauer des Steuerungssystems betrachtet, um bessere Performance, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit und damit einem höheren Return on Invest zu realisieren. Wenn die Risikoanalyse und das Steuerungssystem bestimmt sind, ist die Kalkulation des SIL (Safety Integrity Level) der diversen Systeme möglich. Jedoch werden darin keine Aussagen über die Anforderungen an die Performance von nicht-elektrischen sicherheitsrelevanten Steuerungseinrichtungen für Maschinen getroffen.

Breites Produktspektrum als Basis für sichere Lösungen

Als international agierender Lösungsanbieter für die Maschinenbauindustrie leistet Schneider Electric seinen Beitrag zum Thema Sicherheit. So bietet der Konzern Komponenten für sicherheitsgerichtete Systeme bis SIL3 nach IEC 61508 oder Kategorie 4 nach EN 954-1 bzw. EN ISO 13849-1. Das Produktspektrum reicht von einfachen parametrierbaren Sicherheitscontrollern bis zu komplex aufgebauten Netzwerken mit Sicherheitssteuerungen und sicherheitsrelevanten Bussystemen. Von Bediengeräten, Sensoren, Signalverarbeitungsmodulen bis hin zur Sicherheitstechnik ist das Unternehmen kompetenter Ansprechpartner für Lösungen aller Art. Mit der neuen Sicherheitssteuerungsfamilie »Preventa XPSMF« erweitert Schneider Electric sein Produktportfolio. Die zwölf Steuerungstypen sind spe-

Die Sicherheits-Produktfamilie »Preventa« von Schneider Electric.



cherheitskomponenten unabhängig vom verwendeten Medium wie zum Beispiel Elektrik, Hydraulik, Pneumatik oder Mechanik. Der wesentliche Unterschied der beiden Normen liegt darin, dass die EN ISO 13849-1 den Performance Level (PL) beinhaltet. Dieser trifft eine qualitative Aussage wie die EN 954-1 und zusätzlich eine quantitative

NIDays 08

WORLDWIDE VIRTUAL INSTRUMENTATION CONFERENCE



Der Kongress für die computergestützte Mess- und Automatisierungstechnik

- Technologietrends und Produktneuheiten
- Technologie- und Anwendervorträge
- Fachausstellung
- Fachgespräche und Erfahrungsaustausch mit Experten vor Ort

NIDays - Experten knüpfen Kontakte!

**Am 09. April 2008
im Austria Center, Wien**

Informationen und Anmeldung:
ni.com/austria/nidays
oder per E-Mail an
ni.austria@ni.com



National Instruments Ges.m.b.H.
Plainbachstr. 12 • 5101 Salzburg-Bergheim
Tel.: 0662 457990-0 • Fax: 0662 457990-19
ni.com/austria • ni.austria@ni.com

© 2008 National Instruments Corporation. Alle Rechte vorbehalten. LADDER, NI und ni.com sind eingetragene Warenzeichen von National Instruments. Andere erwähnte Produkte und Firmennamen sind Warenzeichen oder Handelsmarken anderer einzelner Unternehmen.
0204-0208-001-117-1 (7/11-021-121)

ziell für den Bereich Maschinensicherheit entwickelt worden und enthalten kompakte und modular aufgebaute Steuerungen bis SIL3/Kategorie 4. Alle Typen unterstützen standardmäßig die Anbindung von dezentralen Peripherieeinheiten über »SafeEthernet«. Bereits die kleinste kompakte Steuerung kann über jedes Ethernet-Netzwerk angesprochen werden. Für das sicherheitsgerichtete Netzwerk ist kein zusätzlicher Aufwand notwendig, da das vom Protokoll be-

war eindeutig: Es muss der Kategorie 2 nach EN 954-1 entsprechen und für die Kommunikation das bereits verwendete Standard-Netzwerkprotokoll Ethernet unterstützen. Eine weitere Aufgabe bestand in dem dezentralen Aufbau mit großen Distanzen. Dank des modularen Aufbaus der »Preventa«-Produktreihe können die Teile des Transportsystems mit den geforderten sehr kurzen Stillstandszeiten angefügt und entfernt werden. Über ein HMI-Bedienterminal lässt sich die

dass für das SafeEthernet-Protokoll die vorhandene Ethernet-Infrastruktur verwendet werden konnte. Es sind daher keine speziellen Netzwerkgeräte notwendig. Die gesamte Applikation beinhaltet neben der modularen »Premium SPS« ein »Magelis«-HMI, »Harmony«-Befehls- und Meldegeräte sowie »ATV71«-Frequenzumrichter. In sicherheitstechnischer Hinsicht Hauptakteure sind die »Preventa«-Sicherheits-SPS samt dezentraler Peripherie »XPSMF«.



Die Sicherheitssteuerung »Preventa XPSMF4042« mit Profibus-DP-Anschluss.



Ein »Preventa«-Sicherheitsrelais zur Motorstillstandsüberwachung.



Ein »Preventa«-Sicherheitsrelais für NOT-AUS.



Der Seilzug-Not-schalter »XY2CH«.

reits gewährleistet wird. Lediglich ein Anschlusspunkt muss dem System zur Verfügung gestellt werden. Die Anbindung an die gängigen Kommunikationsbusse Modbus, Modbus TCP/IP und Profibus wird ebenfalls von der neuen Generation »Preventa«-Sicherheitssteuerungen aus dem Hause Schneider Electric bereitgestellt. Maschinensicherheit erfordert aber auch Lösungskompetenz. Gemeinsam mit der Unterstützung seiner Spezialisten sowie seiner Alliance Partner bietet Ihnen Schneider Electric die jeweils passenden Lösungen für individuelle Anforderungen.

**Anwendungsbeispiel
»Tunnelbohrmaschine«**

Anfang November 2007 wurde die Firma RCOM, ein Alliance Partner von Schneider Electric Austria, damit beauftragt, eine Sicherheitslösung für eine Tunnelbohrmaschine für das Bauunternehmen Strabag zu entwickeln. Die Anforderung an dieses System

Vorwahl der Abkopplung einer Einheit auswählen und danach diese mechanisch abkoppeln. Neben der Standardsteuerung »Premium« ist für den Bohrprozess eine Sicherheitseinrichtung über die gesamte Länge sowie eine Motorkontrolle für die einzelnen Förderbänder erforderlich. Bei einer Länge von 450 m pro Förderband ergab sich dabei eine Gesamtlänge von 3 km für die Maschine. Für diese Sicherheitseinrichtung wurden die NOT-AUS-Taster aus der Serie »Harmony« sowie Seilzugschalter eingebaut. Zum Einsatz kommt auch die neue Sicherheitssteuerung »Preventa XPSMF« mit »SafeEthernet«-Netzwerk und dezentralen E/A-Modulen. Mit den dezentralen Modulen wurden alle Sicherheits- und Standardfunktionen angesteuert. Die technischen Gründe von Strabag, sich für die Lösungen von Schneider Electric zu entscheiden, waren unter anderem die einfache Kommunikation von »Premium«- SPS zu »Si«-SPS über Modbus TCP/IP. Ein weiterer Vorteil für den Kunden ergibt sich dadurch,

Zusammen mit dem Schneider Electric Alliance Partner RCOM aus Klagenfurt konnte Strabag eine komplette Gesamtlösung angeboten werden. Die Firma RCom ist seit 2004 Alliance Partner von Schneider Electric. Als dieser entwickelt RCOM kundenspezifische Systemlösungen in den Bereichen Kommunikation und Automatisierung. Durch die starke Kompetenz auf dem Sektor der Kommunikation ist RCOM in der Lage, SPS und Leitsysteme über viele verschiedene Arten und Medien zu verbinden. Im Speziellen sind Anbindungen und Lösungen mittels Datenfunk, LAN und WLAN sowie auch Satellitenverbindungen möglich.

Autor & Ihr persönlicher Ansprechpartner für mehr Informationen:



Dipl.-Ing. Marc Burger,
Leiter Marketing
Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.
Tel.: (01) 610 54-0
E-Mail: office@at.schneider-electric.com
www.schneider-electric.at