



Antikollisionssystem mit redundant ausgelegter Abstandsmessung

Herausforderung

Die Salzgitter Flachstahl GmbH, die größte Stahltochter in der Salzgitter Gruppe, erzeugt etwa 4,6 Millionen Tonnen Stahl im Jahr. Mit umfangreichen Investitionen in neue Anlagentechniken gewährleistet Salzgitter Flachstahl die Einhaltung aller Qualitätsanforderungen für die Zukunft. Höchste Anforderungen stellt das Unternehmen auch an die Sicherheit seiner Mitarbeiter bei gleichzeitig hoher Effizienz der Abläufe. Mögliche Kollisionen der einzelnen Krane müssen deshalb ausnahmslos erkannt und vermieden werden.

Lösung

Ein automatisches Antikollisionssystem soll den vollständigen Kollisionsschutz gewährleisten. Sowohl im Nahbereich als auch zur Messwertkontrolle auch bei beliebigen Abständen zwischen den einzelnen Kranen im Bereich des Vormateriallagers der Warmbreitbandstraße soll das redundant ausgelegte System durchgängige Positionsdaten ermitteln. Die für die Realisierung des Gesamtprojekts beauftragte GIPA mbH hat im Symeo LPR® eine Sensorik gefunden, die den fehlerfreien Betrieb in vollem Umfang gewährleisten kann.

Projekterfolg

Die an Portal- und Brückenkrane befestigten LPR®-Sensoren messen paarweise bis zu dreißig Mal in der Sekunde ihre Abstände und dadurch ihre Relativgeschwindigkeit zueinander. Mehrere Sensorpaare ermöglichen redundante Messwerte für maximale Datenqualität und Fehlersicherheit bei der Kollisionsvermeidung. Der Projektverlauf und das fehlersichere Antikollisionssystem haben überzeugt: Die Symeo-Sensorik soll auch für die Aufrüstung weiterer Krane genutzt werden.

Höchste Sicherheitsansprüche

„Die beiden manuell gesteuerten Portal- und Brückenkrane bewegen sich auf unterschiedlichen Ebenen, sodass sich ihre Fahrwege überschneiden können. Dabei besteht die Gefahr, dass die Feststütze des Kranes 55 mit der Fahrerkabine des Kranes 43 kollidieren könnte“, erklärt Dipl.-Ing. Sandro Wicher, Projektleiter bei Salzgitter Flachstahl. Da es in einer solchen Situation nicht nur zu Materialschäden und Ausfallzeiten, sondern auch zu Personenschäden kommen könnte, muss die Antikollisionslösung hohen Sicherheitsanforderungen genügen.

Sensorik für fehlersichere Auswertung

Dipl.-Ing. Herbert Behr, Geschäftsführer der GIPA mbH, nennt die hohen Anforderungen: „Entscheidend ist die Sensorik, die sich mit industrietauglichen Komponenten für den Einsatz im Außenbereich eignen muss. Neben der geforderten Schutzart nach IP65 müssen die entsprechenden Sensoren dazu durchgängig – also ohne großen Wartungs- oder Justieraufwand – unter sämtlichen Umgebungsbedingungen im Außenbereich bei Salzgitter Flachstahl exakte Daten liefern können.“

Durchgängig exakte Messwerte

Salzgitter Flachstahl und GIPA entschieden sich für die Implementierung des LPR®-Systems der Münchner Symeo GmbH. „Das Distanzmesssystem von Symeo erfüllt,

als einzige Lösung auf dem Markt, die hohen Anforderungen an die sicherheitsgerichtete Anwendung. So ermöglicht das LPR® die Messung nicht erst bei Annäherung oder Sichtkontakt, sondern auch über weite Distanzen von mehreren hundert Metern. Nur damit ist die permanente und genaue Entfernungsmessung möglich, zur Kontrolle, ob das Gesamtsystem durchgängig funktioniert und nicht etwa ausgefallen ist oder abweichende Werte liefert“, so Behr.

Geprüfte Standardanwendung

Das Gesamtsystem ist so konzipiert, dass es den Anforderungen an Personenschutz entspricht. Nach erfolgter innerbetrieblicher Abnahme der fehlersicheren Lösung für die beiden Krane überzeugt die Gesamtlösung im Einsatz bei Salzgitter Flachstahl auf ganzer Linie. „Wir sind mit der Technik und dem Projektverlauf sehr zufrieden, wir werden Symeo auch für weitere Einsätze nutzen“, erzählt Salzgitter-Flachstahl-Projektleiter Wicher. Die Aufrüstung weiterer Kranbahnen mit der Symeo-Sensorik ist geplant. „Der Einsatz unseres Standardprodukts LPR®-1D in der individuellen Systemlösung bei Salzgitter demonstriert das breite Anwendungsfeld unserer Technologie“, beschreibt Symeo Geschäftsführer Christoph Rommel. Mit den bei Salzgitter gesammelten, positiven Erkenntnissen ist bei Symeo nun geplant, im nächsten Schritt in Abstimmung mit der Berufsgenossenschaft ein entsprechendes EN Norm 954-1 zertifiziertes LPR®-System bis 2009 zur Serienreife zu bringen.

Salzgitter AG

Die Salzgitter AG gehört mit etwa 10 Mrd. Euro Außenumsatz, einer Produktion von über 7 Mio. Tonnen Rohstahl und ca. 24.000 Mitarbeitern zu den führenden Stahltechnologie-Konzernen Europas. Im Bereich der hochqualitativen Profil- und Flachstahlprodukte ist die Salzgitter AG unter den Top 5 in Europa, im Bereich der mittleren Leitungs- und Präzisionsrohre in Europa die Nummer 1, im Großrohrbereich Weltmarktführer. Mit der Beteiligung an der Klöckner-Werke AG zählt die Salzgitter AG zu den führenden Anbietern in der Abfüll- und Verpackungstechnologie. Der Konzern, der über 100 nationale und internationale Tochter- und Beteiligungsgesellschaften umfasst, gliedert sich unter einer Management-Holding in die Unternehmensbereiche Stahl, Handel, Röhren, Dienstleistungen und Technologie.
www.salzgitter-ag.de

GIPA mbH

GIPA versteht sich als Ingenieurbüro und Softwarehaus für alle industriellen Gebiete der Elektrotechnik und Automation. Die Leistungen der GIPA umfassen Beratung, Pflichtenhefterstellung, Hardwareprojektierung, Softwareerstellung, Schaltschrankbau und Montage, Inbetriebnahmen, Schulungen sowie Service und Wartung. Schwerpunkt im Geschäftsfeld Automation ist die Softwareerstellung und Lieferung von Funktionseinheiten für die Automatisierungsschritte bei Kranen.
www.gipa-online.de

Symeo GmbH

Die Symeo GmbH entwickelt und vermarktet Produkte und Lösungen zur berührungslosen Positionserfassung, Distanzmessung und Kollisionsvermeidung. Die Symeo-Produkte arbeiten wartungsfrei und präzise und sind für Krane, Industriefahrzeuge und sonstige Transportmittel geeignet. Zudem entwickelt das Münchner Unternehmen kundenspezifische Telemetrie- und Smart Metering-Lösungen, die den erforderlichen Normen (z. B. EN 50463) entsprechen. Symeo-Produkte sind äußerst robust und daher ideal für Anwendungen im rauen Industrialalltag, innen wie außen.

Mit der patentierten Funktechnologie LPR® bietet Symeo ein für Industrieapplikationen ideales, funkbasiertes Echtzeitsystem zur hochgenauen Positionserfassung und Distanzmessung. Ebenso liefert Symeo industrietaugliche GNSS-Empfänger, die mit LPR® und ergänzender Bewegungs- oder Inertialsensorik kombinierbar sind, um die Signalverluste der satellitenbasierten Systeme zu kompensieren.

Symeo GmbH

Prof.-Messerschmitt-Straße 3
85579 Neubiberg
Deutschland

Tel.: +49 89 6607796-0
Fax: +49 89 6607796-190

www.symeo.com
info@symeo.com

- Redundante Sensorik auf Basis des Symeo LPR®-1D-Systems
- Durchgängige Positions- und Bewegungserfassung
- Typische Messgenauigkeit von ± 5 cm
- Reichweite zwischen den Objekten bis zu 1.800 m möglich
- Fehlersichere Gesamtlösung