



Editorial

04 Relevant informieren

Fokus

Die Zukunft der Produktion gestalten Interview mit Anton S. Huber über Digital Factory in der Fertigungsindustrie

IT-Security

10 Drei Stufen zur Sicherheit Ganzheitliche Sicherheitslösungen mit Managed Security Services (MSS)

Sicherheitstechnik

- 12 Schutzeinrichtungen nach Maß
 Die Hans Georg Brühl GmbH nutzt Sirius Schutzschalter
 für kundenspezifische Lösungen
- 14 Gigantische Holzteile aber sicher! Antriebstechnik mit integrierter Sicherheit hat sich beim Holzbearbeiter Balteschwiler bewährt

Mehr Sicherheit bei Erdbohrungen Fehlersichere Peripherie sorgt bei Herrenknecht Vertical für hohen Explosionsschutz

Totally Integrated Automation

- 9 Eichgenaue Eimerbefüllung Simatic S7-1500 garantiert höchste Regelgenauigkeit in Abfüllanlage von Feige Filling
- 20 Standard sichert Qualität und Wirtschaftlichkeit Höhere Prozesssicherheit mit Simatic S7-1500 in Getriebehärterei der Siemens AG
- 22 Optimieren statt investieren Neueste Steuerungstechnik senkt bei Quintec die Energiekosten
- 24 Klinkerproduktion optimiert Innovatives Bedien- und Beobachtungssystem in polnischem Klinkerwerk der Keller HCW

Integrated Drive Systems

Zementmühlen up to date Retrofit-Pilotprojekt bei HeidelbergCement

Titelbild: Siemens AG



Die Zukunft der Produktion gestalten



- 28 Integrierter Service für perfekten Antrieb
 Interview über Drive Train Condition Monitoring
- 30 Starker Schwung für Stahlriesen Beim größten Riesenrad der Welt setzt Maurer German Wheels Maßstäbe bezüglich Energieeffizienz

Industrielle Kommunikation

33 **Profinet-Training ganz praktisch**Grundlagen- und Aufbaukurse von Sitrain
für umfassenden Nutzerkreis

Industrial Remote Communication

34 Flexibel mit System

Neue Produkte für Simatic S7-basierte Fernwirktechnik

Condition Monitoring

36 Effizienz im Presswerk
Bei der Volkswagen AG spart Siplus CMS Zeit und Energie

Industrielle Identifikation

38 Objekte schnell und zuverlässig identifiziert Lückenlose Verfolgbarkeit von Produkten mit Simatic MV440



Stromversorgung

40 Selektiv überwachen und diagnostizieren Sitop PSE200U überwacht zuverlässig 24-V-Verbraucherkreise

Industrielle Schalttechnik

42 Folienmaschinen flexibel optimiert Bandera modernisiert seine Fertigungsanlage mit dem kompakten Motorstarter Sirius 3RM1

Partner Programm

44 Experten gefragt
Siemens Partner Programm bietet Unterstützung
bei Automatisierungslösungen und Service

News

- 45 Energiesparende Türmontage mit Profienergy / Familienzuwachs bei Sinamics Perfect Harmony
- 46 Starterpaket Sitop UPS1600 / Magazine multimedial

Dialog

47 Bibliothek / Aktuelle Newsletter / Impressum

Ralf Schmitt

"Aktuelle Studien belegen, dass digitale Medien auch für Entscheider in Unternehmen immer wichtiger werden. Wir haben reagiert …"



Relevant informieren

Vor nahezu 15 Jahren informierte Sie die erste Ausgabe der advance über Lösungen, Trends und Innovationen in der Automatisierungstechnik. Der Fokus lag damals wie heute auf Angeboten für die Fertigungsindustrie. Totally Integrated Automation steht hier für das effiziente Zusammenwirken aller Automatisierungskomponenten. Besonders in der jüngeren Vergangenheit haben wir immer wieder zeigen können, wie effizientes Engineering an Bedeutung gewinnt und Software zur unerlässlichen Voraussetzung für die Digitalisierung in der Fertigung wird. "Digital Factory" heißt daher auch die neue Division, die sich ab Oktober 2014 auf Lösungen für die stetig wachsenden Anforderungen der Fertigungsindustrie fokussieren wird. Mehr dazu und über die aktuelle Ausrichtung von Siemens erfahren Sie im Interview mit Anton S. Huber, dem Leiter der Division "Digital Factory".

Vielfaches positives Feedback hat uns bestätigt, dass das Magazin advance von unseren Lesern sehr geschätzt wird. In Zeiten hochdynamischer Entwicklung der digitalen Medien hat sich das Informationsverhalten jedoch stark verändert. Aktuelle Studien belegen, dass digitale Medien auch für Entscheider in Unternehmen immer wichtiger werden. Wir haben reagiert und bieten zusätzlich zu unseren gedruckten Ausgaben die advance online unter siemens.de/advance und eine Tablet-Version als App an, die Sie unter siemens.de/publications-app herunterladen können.

Ob advance online oder App-Magazin – als Leser erhalten Sie mit den digitalen Magazinen mehr als eine 1:1-Ausgabe des gedruckten Magazins. Vielmehr sind diese Medien crossmedial vernetzt mit dem TIA-Newsletter, dem Siemens Industry Blog, Youtube-Channel und Twitter Account, mit aktuellen Produktinformationen und Unternehmensnachrichten. In der Printausgabe ermöglichen QR-Codes einen schnellen Zugriff auf relevante Informationen im Internet. Dass wir mit diesem crossmedialen Mix richtig liegen, beweist die Gold-Auszeichnung beim renommierten Wettbewerb Best of Corporate Publishing (BCP) 2014 von Europas größtem CP-Verband, dem Forum Corporate Publishing.

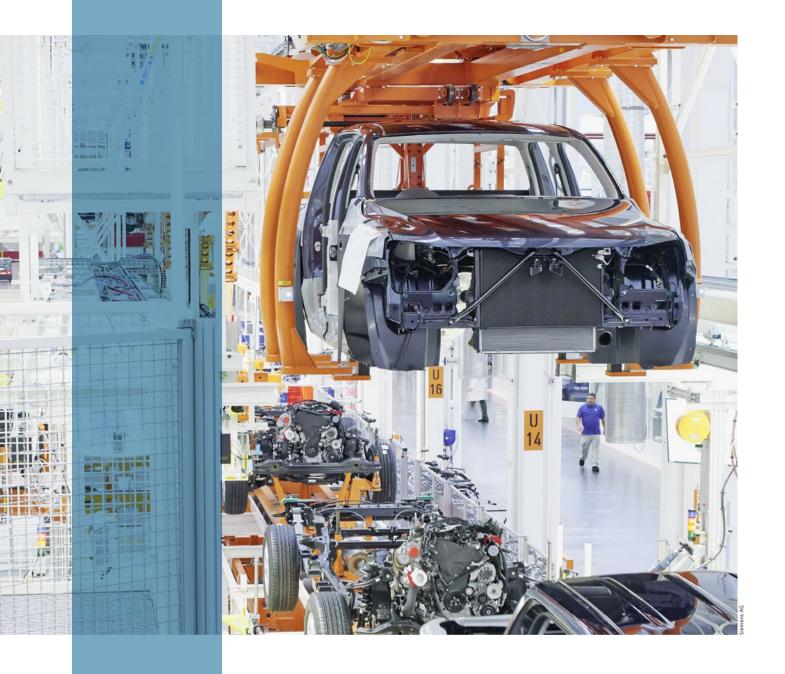
Wir freuen uns, wenn die *advance* – in welcher Form auch immer – einen praktischen Nutzen für Sie hat. Denn unser Ziel ist es, Sie mit relevanten Informationen optimal zu bedienen.

Ihr

Ralf Schmitt

Leiter Kommunikation Industrie Automatisierung

Romer SOMMAN



Interview mit Anton S. Huber

Die Zukunft der Produktion gestalten

Mit der Neustrukturierung von Siemens wird der Sektor Industry in die beiden Divisionen "Digital Factory" und "Process Industries and Drives" aufgeteilt. Wir sprachen mit Anton S. Huber, der ab 1. Oktober 2014 die Division "Digital Factory" leiten wird, über strategische Ziele und Herausforderungen.

Herr Huber ab Oktober werden die Aktivitäten für die Fertigungsindustrie und die für die Prozessindustrie in zwei Divisionen gebündelt. Was hat Siemens dazu bewogen?

Anton S. Huber: Der wichtigste Grund ist, dass wir in der neuen Aufstellung noch besser auf unsere Kunden eingehen können. Die Produkt- und Produktions-Lebenszyklen sowie automatisierungstechnischen Anforderungen unserer Kunden aus der Fertigungsindustrie unterscheiden sich von denen in der Prozessindustrie. Die Fertigungsindustrie zeichnet sich durch hohe Stückzahlen weitgehend individualisierbarer Produkte aus, die so schnell und effizient wie möglich produziert werden müssen. In der Prozessindustrie geht es dagegen oft um die Beherrschung komplexer Prozessketten zur Herstellung von flüssigen, gasförmigen oder festen Stoffen in investitionsintensiven Produktionsanlagen, die über einen möglichst langen Zeitraum genutzt werden sollen. Mit der Neustrukturierung stellen wir uns noch besser für die Kunden in den unterschiedlichen Industrien auf.

Können Sie uns ein Beispiel geben, das die Unterschiede der Industrien besonders deut lich macht?

Huber: Gerne. In der Fertigungsindustrie hat die Software zur Entwicklung von Produkten und zur Planung der Produktion eine entscheidende Rolle übernommen. Neue Produkte - von der Spiegelreflexkamera über Kreuzfahrtschiffe bis zur Mars-Sonde "Curiosity" - entstehen heute zuerst als digitales Modell, in dem alle Disziplinen wie etwa Mechanik, Elektrik, Elektronik und Software enthalten sind. So kann das Produkt simuliert und optimiert werden, noch ohne dass ein physischer Prototyp gebaut werden muss. Auch für die Planung und das Engineering der Automatisierung wird heute umfangreiche Software - etwa das TIA Portal - eingesetzt, idealerweise schon parallel zur Produktentwicklung. Der Vorteil ist eine deutlich kürzere Zeit bis zur Markteinführung neuer Produkte. Die Voraussetzung ist eine vollständige und durchgängige Unterstützung mit Softwaretools entlang der Wertschöpfungskette. Nur so können Änderungen am Produkt schnell durch Simulation verifiziert und danach direkt an die Produktion weitergegeben werden und umgekehrt Erfahrungen aus der laufenden Produktion auf die Produktentwicklung Einfluss nehmen.

Auch in der Prozessindustrie wird Software zu Planung und Betrieb von Werken eingesetzt, etwa unser Produkt Comos. Im Gegensatz zur Fertigungsindustrie müssen hier keine Roboter oder Werkzeugmaschinen gesteuert werden, sondern Rohrleitungen mit Ventilen oder Mischern kontinuierlich, etwa zur Einhaltung thermischer Prozesse, exakt gesteuert werden. Das Produktspektrum für die beiden Industrien ist entsprechend den Anforderungen also sehr unterschiedlich.

Soft ware und Digitalisierung stehen also im Vordergrund der modernen Fertigungsindustrie?

Huber: Ja, die Digitale Fabrik ist keine Utopie mehr, sie wird schrittweise immer weiter verfeinert. Virtuelle Welten verschmelzen immer mehr mit der realen Fertigung und eröffnen unseren Kunden Wettbewerbsvorteile. Uns geht es mit der Division "Digital Factory" darum, unseren Kunden in der Fertigungsindustrie die richtigen Werkzeuge an die Hand zu geben, mit denen sie noch erfolgreicher sein können. Mit dem Angebot von "Digital Factory" können wir helfen, die Effizienz der Produktion in den Unternehmen unserer Kunden zu steigern, und ihnen dadurch ermöglichen, ihre Produkte noch schneller auf den Markt zu bringen und dabei ihre Produktivität und Flexibilität zu erhöhen.

Was muss man beachten, wenn man aus einer bestehenden Fa brik eine Digita le Fa brik machen möchte?

Huber: Da gibt es natürlich mehrere Faktoren, die sich auch von Industrie zu Industrie unterscheiden. Mir ist ganz wichtig, dass wir die installierte Basis nicht vergessen und alles unternehmen, um unseren Kunden ihren individuellen Weg in die Zukunft ihrer Industrie aufzeigen zu können. Das erfordert Investitionen auf unserer Seite zur Weiterentwicklung der Produkte und Aufwände auf der Seite der Kunden, indem sie mit uns zusammen an einer passenden Lösung arbeiten. Eine "One fits all"-Lösung wird es nicht geben. Die Vorteile, etwa des digitalen Anlagen-Engineerings, machen sich aber mittelfristig nachhaltig bemerkbar. Damit können neue oder veränderte Produktionsprozesse einfacher und schneller simuliert und umgesetzt werden. Außerdem lassen sich wiederkehrende Prozessschritte standardisieren, digital hinterlegen und schnell und einfach in neue Abläufe integrieren. Ein weiteres Beispiel ist die virtuelle Inbetriebnahme in Verbindung mit einer durchgängigen Automatisierung wie "Totally Integrated Automation (TIA)", die die Übernahme der digitalen Daten nach der Simulation und Optimierung in die reale Fertigung erlaubt. Damit lassen sich deutlich schnellere Fertigungswechsel bei gleichzeitig höherer Qualität als heute erreichen.

Wann ist der richtige Zeitpunkt gekommen, in die Dig itale Fabrik zu investieren?

Huber: Jetzt ist der richtige Zeitpunkt gekommen, um die Weichen in Richtung Zukunft zu stellen. Wer heute auf das Angebot von morgen wartet, um dann erst einzusteigen, der hat heute schon verloren. Es geht schließlich nicht nur um ein neues Grafikprogramm hier oder eine RFID-Lösung dort, sondern um die Integration aller Schritte entlang der Wertschöpfungskette. Die Anpassung von Produkten, Prozessschritten und mitunter auch Organisationsabläufen braucht seine Zeit. Mit unseren Produkten und Lösungen sowie jahrelanger Erfahrung stehen wir an der Seite unserer Kunden.

Die Zukunft der Industrie wird mitunter auch als Industrie 4.0 bezeichnet. Was muss man sich darunter vorstellen?

Huber: Im Kern der Vision Industrie 4.0 steht mit dem "Internet der Dinge" eine allgegenwärtige Vernetzung von Personen, Dingen und Maschinen. Diese Vernetzung soll eine Vielzahl neuer Dienste und Angebote hervorbringen. Auf einem virtuellen Marktplatz sollen Produkte, Transportmittel oder Werkzeuge untereinander aushandeln, welche Pro-



"Die Automobilbranche ist ein Vorreiter für die Digitale Fabrik, denn mit Blick auf den steigenden Kostendruck müssen international agierende Hersteller das Maximum an Effizienz aus ihren Prozessen herausholen."

Anton S. Huber

duktionselemente den nächsten Produktionsschritt am besten übernehmen könnten. So würde sich die virtuelle Welt mit den Objekten der realen Welt nahtlos verknüpfen. Wo die großen zusätzlichen Vorteile durch diese Vision im jeweiligen Fall liegen und welche Konsequenzen daraus folgen, bleibt noch zu definieren. Es gibt heute bereits enorm optimierte Fertigungsprozesse, die ausschließlich in einer festgelegten Seguenz abgearbeitet werden. Diese Technologien werden sich auch in Zukunft weiter verbessern und die Einführung des Neuen verlangsamen. Mein Ziel ist, dass wir unsere Kunden wettbewerbsfähiger machen und sie nach Kräften unterstützen, sich weiterzuentwickeln. Die durchgängige Digitalisierung der Wertschöpfungskette ist Voraussetzung für die Zukunft der Industrie.

Wie ist Siemens für diese Zukunft der Industrie aufgestellt?

Huber: Siemens baut seit Jahren seine Aktivitäten rund um die vertikale IT und Industriesoftware aus und hat längst die Basis für den Weg zur Zukunft der Industrie geschaffen. Mit TIA, Integrated Drive Systems (IDS), PLM-Software und Data-Driven Services sind wir Vorreiter bei durchgängigen und integrierten Produktentwicklungs- und Produktionstechnologien. So können wir den gesamten Wertschöpfungsprozess unserer Kunden – von der Idee für ein neues Produkt über die Produktion bis hin zum Service – optimieren. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch ein effizientes Engineering, denn mit steigender Komplexität der Automatisierung steigen nicht nur die Anforderungen an die Hardware, sondern auch die Umfänge der Steuerungssoftware und damit die Engineeringkosten. Mit dem TIA Portal begegnen wir diesen Herausforderungen.

Gibt es schon konkrete Beispiele für die Digitale

Huber: Ja, Beispiele für Fabriken, in denen die Fertigungsprozesse durchgehend digital unterstützt sind, gibt es bereits, allerdings handelt es sich hier derzeit hauptsächlich noch um Prozesse mit geringer Komplexität. Wenn zusätzlich zum "Shopfloor" auch noch die Entwicklungs- und kaufmännischen Abteilungen digital integriert sind, also die Wertschöpfungskette durchgehend digitalisiert ist, dann reden wir vom "Digital Enterprise". Auch hier gibt es Fortschritte, die wir in unseren Elektronikwerken in Amberg und Chengdu bereits praktizieren. In Amberg werden rund 1.000 verschiedene Produkte hergestellt. Um diese flexibel und effizient produzieren zu können, werden modernste Softwaretools eingesetzt, wie die PLM-Programme NX und Teamcenter im Produktentstehungsprozess und eine Vielzahl von Simatic Controllern und die MES-Software Simatic IT in der Produktionsdurchführung. Unsere Produkte spielen nahtlos zusammen und sind über Schnittstellen mit den ERP-Systemen verbunden. Über die letzten 20 Jahre haben wir hier bei nahezu gleichbleibender Mitarbeiterzahl die Qualität bei einer Million Prozessschritte von 550 fehlerhaften auf 12 senken und das Produktionsvolumen gleichzeitig vervielfachen können.

In welchen Branchen sehen Sie das größte Potenzia I für eine Digitale Fabrik?

Huber: Ein Vorreiter der Entwicklung ist sicher die Automobilbranche, denn mit Blick auf den steigenden Kostendruck müssen international agierende Hersteller das Maximum an Effizienz aus ihren Prozessen herausholen – nicht nur in der Fertigung, sondern auch in der Entwicklung. Der verschärfte Wettbewerb auf dem Automobilmarkt zwingt die Hersteller, immer schneller neue Modelle und eine Vielzahl an Ausstattungsvarianten auf den Markt zu bringen.

Um die individuellen Kundenwünsche optimal zu erfüllen, muss außerdem die richtige Komponente einbaubereit zur richtigen Zeit am richtigen Ort für die passende Karosse sein – eine logistische Herausforderung.

Wir bieten der Industrie ein weitgehend nach offenen Standards ausgerichtetes, einfach zu engineerendes und durchgängiges Hard- und Software-Portfolio, das die Effizienz von Fertigungsprozessen erheblich erhöht und die Kosten über den gesamten Produkt- und Produktionslebenszyklus reduzieren kann. Unser Produktangebot stellt eine umfassende Antwort für unsere Kunden dar, die sich im Wettbewerb um Kosten und Märkte befinden. Mit unseren Produkten schaffen wir schon jetzt ein hohes Maß an Verschmelzung der virtuellen und realen Welten in der Fertigung.

Wie sieht es bei ITProdukten in der Digitalen Fabrik mit der Sicherheit aus?

Huber: Industrial Security ist ein wichtiges Thema. Die zunehmende Vernetzung und Digitalisierung der Fertigung erfordert erweiterte Sicherheitskonzepte. Wir bieten Beratung und Entwicklung solcher Konzepte an, integrieren aber standardmäßig auch Security-Funktionen in unsere Produkte. Die entsprechenden Funktionen unserer neuen Controller-Generation S7-1200 und S7-1500 lassen sich in Verbindung mit dem TIA Portal effizient nutzen. Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit arbeiten wir mit dem strategischen Partner McAfee zusammen, um beispielsweise Firewalls der nächsten Generation, Sicherheitstechnologien für Endgeräte und eine globale Gefahrenerkennung als langfristiges Ziel in der Industrie zu etablieren. Sicherheit kann man nicht wie ein Produkt kaufen - man muss die Security-Konzepte und -Funktionen konsequent umsetzen.

Wirkt sich die integrierte Fertigung auch auf a ndere Angebote von Siemens aus, zum Beispiel auf den Servicebereich?

Huber: Ja natürlich. Und folgerichtig haben wir unser Service-Angebot in den letzten Jahren stark ausgebaut. So sind wir mit "Data-Driven Services" bestens gerüstet für die vernetzte Fabrik, in der innovative Software die Hauptrolle spielt. Wenn Prozess- und Produktionsdaten kontinuierlich in Echtzeit erfasst und analysiert werden, kann die Verfügbarkeit und Performance der Anlagen erhöht und die Qualität der Produkte gesteigert werden. Außerdem lässt sich die Energieeffizienz deutlich verbessern.

Herr Huber, vielen Dank für das Gespräch.

Anton S. Huber, geboren 1951 in Mühldorf am Inn, begann 1979 seine berufliche Laufbahn bei der Siemens AG. Nach Stationen im Bereich Bauelemente und Automobiltechnik in Deutschland und den USA sowie Leitungsaufgaben im Bereich Automatisierungstechnik leitete er ab 2008 die Division Industry Automation. Ab 1. Oktober wird Anton S. Huber die Leitung der neu geschaffenen Division "Digital Factory" übernehmen.

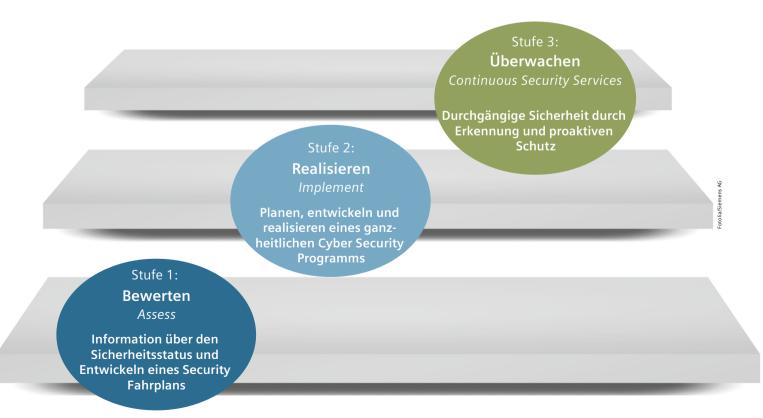
Managed Security Services (MSS)

Drei Stufen zur Sicherheit

Industrieunternehmen stehen einer wachsenden Anzahl von Cyber-Bedrohungen gegenüber. Insbesondere durch die Entwicklung der zunehmenden digitalen Integration und die damit einhergehende zunehmende Vernetzung steigen die Anforderungen an die industrielle Sicherheitstechnik. Nötig sind deshalb ganzheitliche Sicherheitslösungen, die den spezifischen Anforderungen von Produktionsumgebungen Rechnung tragen.

ie horizontale und vertikale Vernetzung von Industrieanlagen nimmt in Zeiten der digitalen Integration deutlich zu. Die Vorteile einer digitalen Integration liegen klar auf der Hand: direkter Austausch von Daten und Informationen, keine doppelte Datenerfassung. Andererseits ergeben sich aus dieser zunehmenden Vernetzung und Digi-

talisierung von Industrieanlagen auch neue Herausforderungen hinsichtlich der IT-Sicherheit solcher Anlagen. Dazu gehört zum Beispiel eine längere Lebensdauer der zu schützenden Einrichtungen: Während in der Bürowelt Lebenszyklen von zwei bis vier Jahren die Regel sind, weisen Industrieanlagen meist eine Lebensdauer von 20 Jahren und mehr auf. Zum



Aufbau und zum Betrieb einer Sicherheitslösung für eine Industrieanlage sind deshalb andere und weitreichendere Konzepte notwendig. Diese werden mithilfe einer tiefengestaffelten Verteidigung erreicht, die sich den wandelnden Bedrohungen anpasst. Dabei ist Expertise sowohl in der Automatisierung als auch bei IT-Sicherheitstechnologien gefragt.

Cyber-Bedrohungen rechtzeitig erkennen

Mit den Managed Security Services (MSS) unterstützt Siemens Industriekunden dabei, ein umfassendes Sicherheitsprogramm über den gesamten Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen einzurichten und zu betreiben. Für diese spezifischen Aspekte der industriellen Sicherheit bietet MSS ein formales, dreistufiges Konzept. Zu Beginn erfolgt eine Risikound Schwachstellenbewertung der Anlage. Diese Analyse des Ist-Zustandes bezieht die drei Domänen Technologien, Menschen und Prozesse mit ein. Zusammen mit der Aufnahme der installierten Technologie (SW/HW), dem Ausbildungslevel des Personals sowie den bereits eingeführten und gelebten Prozessen und Richtlinien bildet das die Grundlage für weitere Schritte. Nach der Ist-Aufnahme wird gemeinsam ein Bedrohungsmodell erarbeitet und so das Risikoniveau abgeleitet. Am Ende steht dem Kunden eine Risikobewertung der Anlage inklusive einer Roadmap zur Verfügung, die Maßnahmen aufzeigt, wie sich Sicherheitsrisiken auf ein akzeptables Niveau verringern lassen.

Sicherheitsmaßnahmen planen, entwickeln und realisieren

Den nächsten Schritt von MSS bildet die Implementierung der Maßnahmen aus der Roadmap. Hier beginnt der Aufbau einer tiefengestaffelten Verteidigung nach IEC 62443, der sich ebenfalls in den drei Domänen Technologien, Menschen, Prozesse bewegt. Um industrielle Netzwerke vor Angriffen von außen zu schützen, werden Sicherheitszellen gebildet, die durch Firewalls geschützt werden. Diese kontrollieren jeden Datenverkehr, der aus einer Zelle heraus- oder in eine Zelle hineingeht. Zum Einsatz kommen Firewalls der nächsten Generation (Next Generation Firewalls - NGFW), denn diese besitzen die entsprechenden Regeln und Filter, um den Datenverkehr auf unerwünschte Inhalte zu analysieren. Klassische Firewalls können industriespezifische Kommunikationsprotokolle oft nicht verstehen. Hierbei arbeitet Siemens mit McAfee, einer Division von Intel Security, zusammen. Durch Sicherheitslösungen wie NGFW, Intrusion Detection und Prevention Services sowie weitere Technologien für Endgeräte werden die Lösungen genau den Anforderungen von Automatisierungssystemen gerecht.

Neben dem Schutz der Zellen nach außen hin sollte der Datenverkehr auch innerhalb der Zellen überwacht und kontrolliert werden. Dazu dienen unter anderem Intrusion Detection und Prevention Service, die alle Aktivitäten innerhalb eines Netzwerksegments des Automatisierungssystems untersuchen. Eine weitere Maßnahme ist der Schutz der Endgeräte in der Industrieanlage, zum Beispiel mit Whitelisting- oder Anti-Viren-Software oder auch mit Härtung. Dadurch werden alle nicht benötigten Dienste, Ports und Services abgeschaltet und somit die Angriffsfläche der Systeme verringert.

Kontinuierliche Überwachung

Finales Element von MSS ist die kontinuierliche Überwachung der Industrieanlage und der implementierten Komponenten. Dabei wird die Anlage über sichere Kanäle an eines der Cyber Security Operation Center (CSOC) angeschlossen und kann so sicherheitsrelevante Daten teilen. Hierbei kommt ein sogenanntes Security Information and Event Management (SIEM) zum Einsatz, das Warnmeldungen von Netzwerk-Hardwarekomponenten (Firewalls, Routern, Switches etc.) und Automatisierungsgeräten vereint. Im Rahmen der kontinuierlichen Überwachung werden alle Warnmeldungen aus der Netzwerkinfrastruktur sowie aus SCADA- und DCS-Geräten in Beziehung zueinander gesetzt. Die auf diese Weise gewonnenen Informationen ermöglichen bei Sicherheitsvorfällen umgehende zielgerichtete Reaktionen.

Da sich die Bedrohungslandschaft kontinuierlich verändert und immer neue Bedrohungen hinzukommen, ist eine dauerhafte Beobachtung entscheidende Voraussetzung für den Erfolg eines Industrial-Security-Programms. Dabei gilt es, relevante Informationen (etwa zu aktuellen Schadcodes) zu sammeln, zu analysieren und darüber zu informieren. Nur so können Unternehmen fundierte Entscheidungen in Sicherheitsfragen treffen. Bislang steht eine solche Bedrohungsaufklärung (Global Threat Intelligence) im Bereich der industriellen Steuerungssysteme nur eingeschränkt zur Verfügung. Durch die Zusammenarbeit mit McAfee bietet Siemens Unternehmen hierfür nun eine Lösung. Kunden erhalten dadurch frühzeitig Informationen zu aktuellen Bedrohungen und sind so im besten Fall in der Lage, proaktiv zu handeln.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/industrial-security-services stefan.woronka@siemens.com

Hans Georg Brühl GmbH, Deutschland

Schutzeinrichtungen nach Maß

Der Schutz von Maschinen, Anlagen und Mensch mithilfe kompletter Einhausungen, wie er früher üblich war, ist mit heutigen Schutzeinrichtungen kaum mehr zu vergleichen. Vom gelben Zaun mit Zutrittstür hat sich die trennende Schutzeinrichtung mittlerweile zu einem Hauptbestandteil eines ausgeklügelten Sicherheitskonzepts entwickelt. Dabei spielt vor allem auch das Schutzschalterprogramm eine wesentliche Rolle.

as haben Branchen wie Blechverarbeitung, Nahrungsmittelindustrie und Lagertechnik oder Fertigungseinrichtungen wie Schweißanlagen, Laserzentren oder Roboterapplikationen gemeinsam? Die Antwort darauf gibt die in Netphen bei Siegen ansässige Hans Georg Brühl GmbH mit ihren innovativen Schutzeinrichtungen. All die genannten Industriesegmente und viele weitere brauchen Einrichtungen, die die Menschen und Anlagen in jeder Situation zuverlässig vor Schaden bewahren. Diese werden von der Brühl GmbH entwickelt, gebaut und individuell an die Anforderungen angepasst.

Hohe Flexibilität im Sensorbereich

Entscheidend dafür ist neben einem stabilen Metallbau auch eine hohe Flexibilität bei der sensorseitigen Überwachung von Türen, Klappen, Riegeln und Zuhaltungen. Obwohl jede Schutzlösung individuell angepasst wird, versucht man bei Brühl, einen möglichst hohen Grad an Standardisierung einfließen zu lassen. Heinrich Brühl, der zusammen mit seinem Bruder Hans Georg Brühl das Unternehmen führt, erläutert: "Den größten Mehrwert für

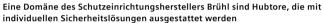
unsere Anwender und uns besitzen möglichst umfangreiche Sensorangebote, die perfekt aufeinander abgestimmt sind und sich bei Anlagenanpassungen flexibel einsetzen lassen." Die Positionsschalter Sirius 3SE5 für Standardanwendungen wie auch für die fehlersichere Überwachung bilden ein solch umfassendes Programm, mit dem der Praktiker bereits sehr gute Erfahrungen gemacht hat. Der fehlersichere Positionsschalter aus dem 3SE5-Programm verfügt über einen getrennten Betätiger und eine elektromagnetische Zuhaltung. Selbst bei großen Türsystemen fährt der flexibel gelagerte Betätiger sauber in die Aufnahme des Sensors. Damit genügt ein einziger Positionsschalter für den Einsatz in Fluchttüren, Schwenktüren und Schiebetüren. Zudem ist er robust, einfach zu verdrahten und für sämtliche Sicherheitsschalter der Sirius Schalterfamilie einsetzbar. Ein weiterer Vorteil, der für die Spezialisten aus dem Siegerland von Bedeutung ist, ist die Einfahrt des Betätigers aus fünf Richtungen. Die fünfte, stirnseitige Einfahrrichtung vereinfacht beispielsweise die Konstruktion bei Schiebetüren spürbar. Neben unterschiedlichen Betätigern gibt es den 3SE5 auch noch mit einer Vielzahl von Entriegelungsvarianten, was man bei Brühl ebenfalls sehr schätzt. "Entscheidend ist, dass wir mit dem Repertoire von Siemens nahezu für sämtliche Einsatzfälle eine passende Lösung anbieten können", so Heinrich Brühl.

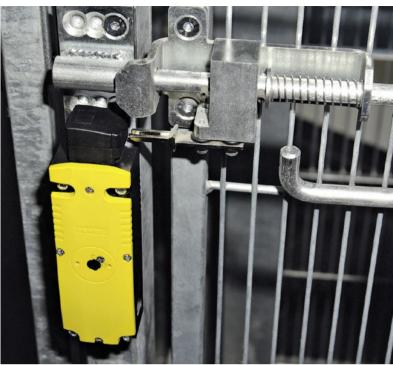
Passende Schalterlösung für Hubtore

Eine Domäne des Schutzeinrichtungsherstellers aus Netphen sind Hubtore, die mit geeigneten Schaltern ausgerüs-









Die Positionsschalter Sirius 3SE5 lassen sich sehr flexibel einsetzen. Beispielsweise können die Antriebsköpfe um 4 x 90° gedreht werden

tet werden müssen. Der elektronische Sicherheitsschalter Sirius 3SE6 mit berührungslos arbeitendem, fehlersicherem RFID-Sensor eignet sich mit einem tolerierbaren Seitenversatz von 18 mm und einem Schaltabstand von maximal 10 mm ideal für diese Art von Anwendung. Aufgrund der Eigensicherheit des Sensors lässt sich die Schutzklasse SIL 3 gemäß IEC 61508/62061 bzw. PL e nach ISO 13849-1 erreichen.

Je nach Anwenderwunsch werden die Hubtore von Brühl auch mit einer

"Wir brauchen eine umfassende Schalterfamilie, wie Siemens sie anbietet, um Schutzeinrichtungen aus einem Guss sinnvoll und wirtschaftlich bauen zu können."

Heinrich Brühl, Geschäftsführer der Brühl GmbH Sicherheitsauswertung ausgestattet. Bei den neuen Hubtoren kommen die neuen Sicherheitsrelais 3SK1 mit abnehmbaren Federzugklemmen zum Einsatz. Die Federzugklemmen haben den Vorteil einer festen, rüttelsicheren Verbindung, die keine Nachjustierung im weiteren Betriebsleben der Maschine erforderlich macht. Die Sicherheitsschaltgeräte sind bis SIL 3 nach EN 62061 bzw. Pl e nach ISO 13849-1 zertifiziert. Je nach Ausstattungsvariante können die 3SK1 Grundmodule mit Sensor- bzw. Ausgangserweiterungen über Geräteverbinder ergänzt werden. Das hat den Vorteil, dass der Verdrahtungsanteil erheblich reduziert wird, weil neben der Stromversorgung auch die Verdrahtung der Sensor- und Ausgangskarten entfällt.

Bei den Hubtoren überwacht Brühl zusätzlich die Tragmittel im Rahmen der Absturzsicherung. Über einen Positionsschalter 3SE5 in der Metallausführung mit Rollenhebel erkennt die Torsteuerung, ob das Tragmittel gespannt ist. Denn auch hier gilt das Gleiche wie bei sämtlichen Schutzeinrichtungen in Produktionsbetrieben: Sie müssen einem robusten Arbeitsumfeld widerstehen. Dabei spielt es keine Rolle, ob bestimmte Schutzvorrichtungen komplett mit fehlersicheren Schaltern ausgerüstet sind oder bestimmte Teilfunktionen mit Standardschaltern abgedeckt sind. So lässt sich eine fehlersichere Schaltung beispielsweise mit zwei Standardschaltern aufbauen, die sich gegenseitig überwachen.

Für alle Anforderungen die passende Lösung

Die Hans Georg Brühl GmbH weiß aufgrund ihrer 30-jährigen Erfahrung, dass sich der Markt für Schutzeinrichtungen sukzessive verändert. Angesichts der großen Vielfalt an Schaltern, die es heute gibt, müssen die Anbauadapter meistens individuell angepasst werden. "Unser Wettbewerbsvorteil liegt darin, dass unser Leistungsspektrum deutlich größer ist als das von manch anderen Herstellern. Dazu brauchen wir die richtigen Partner und die passenden Lösungen", betont Heinrich Brühl. "Aus diesem Grund sind große Schalterfamilien, wie sie Siemens mit Sirius 3SE5 im Programm hat, von enormem Vorteil."

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sirius michael.zumann@siemens.com



in der Schweiz

aber sicher!

Auf einem neuen Zuschnitt- und Bearbeitungszentrum für großformatige Holzbauteile schneidet, fräst, bohrt, fast und schleift die Firma Balteschwiler vollautomatisch komplexe Platten- und Konstruktionsbauteile mit bis zu 13,5 m Länge, 3,5 m Breite und 250 mm Dicke. Zum Einsatz kommt dabei modernste CNC- und Antriebstechnik mit integrierter Sicherheit.

it dem größten und leistungsfähigsten Zuschnitt- und Bearbeitungszentrum für Holzbauteile in Laufenburg, Schweiz, eröffnet die Balteschwiler AG Schreinereien, Zimmereien und Holzbauern, aber auch Stahlbauern im Hallen- und Brückenbau neue Dimensionen in der Holzbearbeitung. Technologisches Herz der vollautomatischen Fertigungslinie ist ein CNC-Bearbeitungszentrum Vision III-TTT Sprint der Reichenbacher Hamuel GmbH aus dem oberfränkischen Dörfles-Esbach bei Coburg. Mit Verfahrwegen von 14,2 m x 4,2 m x 0,78 m (X, Y, Z) ist es eines der größten Bearbeitungszentren aus der Produktion der Oberfranken. Für das präzise Aufteilen der bis zu 250 mm dicken Werkstücke können verschiedene Sägeblätter aus drei Pick-up-Wechselplätzen eingesetzt werden. Weitere Bearbeitungsprozesse wie Fräsen, Fasen und Schleifen realisiert der in X-, Y- und Z-Richtung über das Portal verfahrbare, in sich dreh- und schwenkbare 5-Achs-Kopf. Für Bohrarbeiten ist außerdem ein Mehrspindelbohrgetriebe mit 15 vertikalen und vier doppelt bestückbaren, horizontalen Spindeln integriert. Derart viele gleichzeitig ablaufende Positionier- und Bearbeitungsvorgänge erfordern eine

hochflexible und leistungsstarke, mehrkanalige Steuerung. Sämtliche Verfahrbewegungen und Abläufe des Vision-Bearbeitungszentrums werden von der Premium-CNC Sinumerik 840D sl hochdynamisch und präzise koordiniert. Das in Leistung und Achsanzahl skalierbare CNC-System unterstützt das modulare Maschinenkonzept und ermöglicht individuelle und dabei kosteneffiziente Konstruktionen je nach Anwenderspezifikation. Die Sinumerik Steuerung ist außerdem Schnittstelle zu überlagerten CAD/CAM-Systemen. Sie ermöglicht eine direkte Datenübernahme via Netzwerk und somit kürzeste Vorbereitungs- und Umrüstzeiten.

Sicherheit inklusive

Mit integrierten Sicherheitsfunktionen (Sinumerik Safety Integrated) bietet die CNC-Steuerung auf einfachste Weise maximalen Schutz von Mensch, Maschine und Werkstücken, ohne die Bedienbarkeit zu beeinträchtigen. So konnte der Maschinenbauer auch in diesem Fall sein bewährtes Schutzkonzept für das gekapselte Stahlblechportal mit den typischen roten Sicherheitsschaltleisten in Bumper-Ausführung realisieren. Sie setzen die Maschine bei Kontakt in der geforderten Reaktionszeit still. Integrierte Sicherheitsfunktionen wie Safely Limited Speed (SLS) ermöglichen die einfache und flexible Umsetzung und Überwachung sicher begrenzter Geschwindigkeiten beim Einrichten. Die Sicherheitsfunktionen der Sinumerik erfüllen die Anforderungen nach DIN EN 61508 für den Einsatz bis einschließlich SIL 2 (Safety Integrity Level) und die Kategorie 3 sowie PL d (Performance Level) nach DIN EN ISO 13849. Damit lassen sich die wesentlichen Anforderungen zur funktionalen Sicherheit ohne zusätzlichen Hardware- und Verdrahtungsaufwand einfach und wirtschaftlich über Profinet bzw. Profibus und das Profisafe-Profil verwirklichen.

Antriebstechnik – wirtschaftlich und energieeffizient

Um bei der Anlage mit mehr als 20 Einzelantrieben Kabelkosten und Zeit bei der Inbetriebnahme zu sparen, setzt der Maschinenbauer auch antriebsseitig durchgängig auf Technik von Siemens. An allen wichtigen Stellen finden sich Servomotoren Simotics S-1FK und S-1FT, die das gesamte Leistungsspektrum abdecken. Deren elektronische Typenschilder werden, wie die Signale der Absolutgeber der Achsen, über den digitalen Systembus (Drive-Cliq) automatisch von der Steuerung ausgelesen, sodass sich ein langwieriges und fehlerträchtiges Parametrieren von Hand erübrigt.

Mit rückspeisefähigen Umrichtern der Reihe Sinamics S120 ist der Maschinenbauer auch in puncto Energieeffizienz gut aufgestellt. "Die Sinamics Umrichter speisen bei jedem Abbremsen Energie sinusförmig ins Netz zurück und erreichen



einen Wirkungsgrad von nahezu eins. Unsere Maschinen arbeiten damit sehr verlustarm und sauber", so Hans-Joachim Kahl, Vertriebsleiter bei Reichenbacher. Die Energiebilanz lässt sich aber auch durch das Abschalten nicht zwingend benötigter Anlagenteile verbessern. Dafür sorgt die Funktionalität Profienergy, die nicht benötigte Teilnehmer zum Beispiel in Pausenzeiten automatisch und selektiv von zentraler Stelle aus vom Netz nimmt.

Reparaturservicevertrag sichert Verfügbarkeit

Reichenbacher Hamuel verwendet aus vielen Gründen bevorzugt durchgängige Automatisierungstechnik von Siemens. Einer davon ist die weltweite Präsenz des Elektrokonzerns und damit die schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Support. Der Maschinenbauer geht diesbezüglich noch einen Schritt weiter und schließt für alle Maschinen einen Reparaturservicevertrag (RSV) mit Siemens ab, um garantierte Antrittszeiten und damit seinen Anwendern minimierte Stillstandzeiten – sprich höchste Verfügbarkeit – zusichern zu können.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/safety-integrated siemens.de/sinumerik jakob.einwag@siemens.com Herrenknecht Vertical GmbH, Deutschland

Mehr Sicherheit bei Erdbohrungen

Mit den Bohrtürmen von Herrenknecht ist ein sicheres und effizientes Abteufen von Bohrungen in Tiefen bis zu 8.000 m möglich

Für die Erschließung von Öl und Gas im On- und Offshore-Bereich entwickelt die Firma Herrenknecht Tiefbohrsysteme zur Exploration von Energieressourcen in bis zu 8.000 m Tiefe. Bei den Anlagen setzt das Unternehmen auf fehlersichere Automatisierung mit eigensicherer Peripherie.

as Verfahren, rotierende Rohre für vertikale Erdbohrungen zu nutzen, wurde in Amerika erfunden und löste Anfang des 20. Jahrhunderts den ersten texanischen Ölboom aus. Damals wurden nur wenige hundert Meter Tiefe erreicht. Heute faszinieren Bohrtürme, die in mehreren Kilometern Tiefe neue Öl- und Gasvorkommen erschließen. Die innovativsten Erdbohrsvsteme kommen aus dem südbadischen Schwanau. Die Technologieführerschaft der dort ansässigen Herrenknecht Vertical GmbH, Tochter der Herrenknecht AG, dem Weltmarktführer für maschinelle Tunnelvortriebstechnik, beruht auf dem hohen Automatisierungsgrad. Dieser erhöht die Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt bei deutlich verringertem Personalbedarf. Ein sicheres und effizientes Abteufen von Bohrungen in Tiefen bis zu 8.000 m ist damit möalich.

Ausgereifte Mechanik

Die Bohrtürme arbeiten nach dem Top-Drive-Verfahren, das auch komplizierte Bohrlochverläufe zulässt. Auf der erhöhten Arbeitsplattform mit Bedienkabine, dem sogenannten Rig Floor, befindet sich als zentrale Komponente der über mehrere Motoren angetriebene Kraftdrehkopf, meist als Top Drive bezeichnet. Er versetzt den Bohrstrang mit dem Bohrmeißel in Rotation, nimmt aber auch nachzusetzende Rohrzüge auf und verschraubt sie, um den Bohrstrang zu verlängern und weiter abzuteufen. Nach beendeter Bohrung oder wenn der Bohrmeißel gewechselt werden muss, wird der Bohrstrang wieder eingeholt und die Rohrzüge werden zur Wiederverwendung auseinandergeschraubt.

Sichere Beherrschung unvermeidlicher Risiken

Für eine effiziente Nutzung des Top Drive ist es sinnvoll, möglichst lange Rohrzüge nachzusetzen. Der jüngst nach China gelieferte Terra Invader 350 verschraubt jeweils zwei 9 m lange Einzelrohre zu 18 m langen Doppelrohren (Stand). Ein Greifer nimmt diese vom Cat Walk, einem schienenförmigen Puffer, und führt sie dem Top Drive zu. Die Rohrzüge sind relativ flexibel. Das ist wichtig, damit auch gebogene Löcher gebohrt und Vorkommen unter unzugänglichem Gelände erreicht werden können. Das Handling dieser überdimensionalen Lasten stellt ein beträchtliches Sicherheitsrisiko dar. Deshalb überwachen Sicherheitssensoren Position, Ausrichtung und das vom Wind abhängige Schwingverhalten. Mithilfe diverser Not-Aus-Kreise wird sichergestellt, dass die



"Bei der Vielzahl der Sicherheitssensoren und der Komplexität der Not-Aus-Kreise ist Flexibilität unabdingbar. Für die kontinuierliche Optimierung unserer Sicherheitsstandards ist die Simatic S7-300F erste Wahl."

Daniel Deibel, Softwareprojektierer, Herrenknecht Vertical GmbH Rohrzüge weder mit dem Boden noch mit dem Turm kollidieren können und der Greifer nur über dem Cat Walk öffnet

Vereinfachte Optimierung von Sicherheitsstandards

Die sicherheitsgerichteten Signale werden von einem fehlersicheren Controller Simatic S7-300F verarbeitet. "Die Integration der Sicherheitstechnik in die Steuerung bringt uns große Vorteile", erklärt Jürgen Binder, Technischer Leiter bei Herrenknecht. "Nicht nur der Greifer muss überwacht werden, auch auf dem Rig Floor gibt es eine Reihe von Achsen, die in Not-Aus-Kreise eingebunden sind." Softwareprojektierer Daniel Deibel ergänzt: "Bei der Vielzahl der Sicherheitssensoren und der Komplexität der Not-Aus-Kreise ist Flexibilität unabdingbar. Durch die Möglichkeit, zu jeder Zeit problemlos weitere Senso-



Beim Handling der hohen Lasten sind hohe Sicherheitsstandards gefragt. Für mehr Sicherheit sind Sensoren und Aktoren über die dezentrale Peripherie Simatic ET 200iSP an die S7-300 angebunden

ren einbinden oder Kreise verändern zu können, sind Softwarelösungen fest verdrahteten Not-Aus-Kreisen weit überlegen. Für die kontinuierliche Optimierung unserer Sicherheitsstandards ist die Simatic S7-300F erste Wahl."

Beim Terra Invader 350 ist eine CPU 319F 3PN/DP im Einsatz. Über die integrierten Schnittstellen ist die dezentrale Peripherie Simatic ET 200M im Schaltschrank über Profinet angeschlossen. Auf Kundenwunsch kann auch ein IWLAN-Zugriff auf die CPU realisiert werden. Die relativ große Entfernung zum Rig Floor wird über Profibus-Lichtwellenleiter überbrückt.

Eigensichere Peripherie – das Plus für mehr Explosionsschutz

Die Sicherheitsanforderungen am Rig Floor betreffen nicht nur mögliche Gefahren, die von der Mechanik ausgehen können. Auch die Explosionsgefahr durch unerwartet austretendes Erdgas stellt ein großes Risiko für Mensch, Maschine und Umwelt dar. Gassensoren und Hupen, die die Mannschaft rechtzeitig warnen, sind bei Bohrungen ab 100 m obligatorisch. Die fehlersichere Steuerung bringt die Anlage in einen definierten Zustand und aktiviert automatisch entsprechende Sicherheitsvorrichtungen.

Eine weitere Besonderheit des Terra Invader 350: Sensoren und Aktoren sind über die dezentrale Peripherie Simatic ET 200iSP an die S7-300F angebunden. Das ist ein entscheidender Schritt zu mehr Sicherheit. Die vorrangig für die Prozessindustrie konzipierten Baugruppen bieten in Gas- und Staubbereichen, das heißt in Zone 1 und 2 sowie 21 und 22, einen sicheren Schutz vor Explosionen. Die ET 200iSP besteht aus eigensicheren bzw. druckfest gekapselten Baugruppen. Die AC-Stromversorgung mit einem Spannungsbereich von 85 bis 264 V macht eine deutliche Reduzierung der Stromleitungsquerschnitte und den Verzicht auf einen 24-V-Trafo möglich. Am Rig Floor ist die eigensichere Peripherie in jeweils einem Schaltkasten in der Bedienkabine und im Außenbereich untergebracht. Die Datenkommunikation über Profibus wird durch einen zwischengeschalteten Feldbus-Trennübertrager eigensicher gemacht. Damit wird die Zündenergie auf ein ungefährliches Mindestmaß begrenzt. Auch die Einbindung in redundante Netze ist möglich.

Sichere, robuste und wirtschaftliche Lösung

Sicherheit hat für Herrenknecht Vertical höchste Priorität. Jürgen Binder resümiert: "Die fehlersichere Automatisierung spielt hier die zentrale Rolle. Die durchgängige Buskommunikation und die Nutzung dezentraler Peripherie auch in Zone 1 auf dem Rig Floor sparen uns Verkabelungskosten. Bei den weiten Entfernungen zwischen den Schaltschränken und dem Rig Floor ist dies ein wichtiges Argument. Unseren Kunden kommt der Nutzen der einfachen Verdrahtung bei jedem neuen Aufbau zugute. Für die Verfügbarkeit der Anlagen, die mehrmals im Jahr aufund abgebaut werden, sind Robustheit und einfaches Handling entscheidend. Mit Simatic haben wir diesbezüglich immer gute Erfahrungen gemacht."

INFO UND KONTAKT

siemens.de/f-cpu siemens.de/simatic-dp florian.niedermaier@siemens.com



Wer im Baumarkt einen Eimer Farbe kauft, geht ganz selbstverständlich davon aus, dass das angegebene Füllgewicht stimmt. Über den Aufwand, der nötig ist, um entsprechende gesetzliche Vorgaben einzuhalten, macht man sich meist keine Gedanken. Da das EU-Recht auch bei größeren Gebinden nur minimale Abweichungen zulässt, überprüfen Eichbeauftragte regelmäßig die Einhaltung der Toleranzen.

ie Feige Filling GmbH mit Sitz in Bad Oldesloe bei Hamburg, ein Unternehmen der Haver & Boecker Gruppe, ist weltweit führender Hersteller für Anlagen zur Abfüllung von flüssigen und pastösen Produkten. Feige verfügt mit eigenen zertifizierten Eichbeauftragten über die Kompetenz, Konformitätsbewertungsverfahren nach der europäischen Messgeräterichtlinie MID durchzuführen.

Höchste Regelgenauigkeit bei reduzierten Zykluszeiten

"Die Herausforderung in unserer Branche besteht darin, die gleichermaßen hohen Anforderungen unserer Kunden an Wirtschaftlichkeit, Robustheit und exaktes Regelverhalten miteinander in Einklang zu bringen", beschreibt Axel Frank, zuständig für die Elektroinstallation bei Feige, die Anforderungen an die Automatisierung der Abfüllanlagen. Bisher nutzte man dafür die Simatic S7-300. Auf der internationalen Verpackungsmesse Interpack in Düsseldorf präsentierte Feige erstmals eine modulare Anlage mit der neuen S7-1500. Die Entscheidungskriterien dafür: höchste

Regelgenauigkeit bei gleichzeitig reduzierten Zykluszeiten und genügend Kapazität für die Koordinierung vorund nachgelagerter Komponenten. Die Vorzüge des TIA Portals als komfortable Engineering-Umgebung hatte Feige bereits bei der Projektierung der S7-300 schätzen gelernt. Die wesentlich höhere Bandbreite bei der Datenübertragung über Profinet wird das Unternehmen für eine effiziente Fernwartung nutzen.

Die neue PailFill-RWF eignet sich zur Abfüllung unterschiedlichster Flüssigkeiten, wie Farben, Lacken, Schmierstoffen oder auch Ketchup. Der eichfähige Wägebereich reicht von 2,5 bis 40 kg. Die Besonderheit: Die Abfülleinheit kann gesondert oder in Verbindung mit einem Eimerentstapler und/oder einem Deckelaufleger bezogen werden. In jedem Fall genügt die S7-1500 als zentrale Steuerung für das Abfüllen, das Handling und den Transport.

Kontinuierlicher Betrieb gewährleistet hohe Produktivität

Die Simatic S7-1500 steuert die Achsen für das Handlinggerät zum Auffüllen

des Entstapler-Magazins, den Vakuumsauger und die Rollenbahn zur Füllstation. Die anspruchsvollste Aufgabe ist das Regeln des Flüssigkeitsstroms bei der Befüllung.

Die auf der Messe gezeigte Maschine hat drei Füllventile. Jede der drei Füllstationen ist mit einer Wägezelle ausgerüstet. Nähert sich das Füllgewicht eines Eimers dem Sollwert, wird das entsprechende Ventil gedrosselt. Im gleichen Maß öffnet sich das Ventil einer weiteren Füllstation. So ist ein kontinuierlicher Betrieb der Zuführpumpe möglich und es lässt sich eine hohe Produktivität erreichen. Eine weitere Rollbahn transportiert die Eimer zum Deckelaufleger. Die fertigen Gebinde - bis zu 20 Eimer in der Minute können dann einem Palettierer zugeführt werden. Angesichts der Flexibilität und Produktivität fand die Anlage bei den Besuchern der Interpack große Aufmerksamkeit.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/s7-1500 arne.spannhake@siemens.com

Siemens AG, Deutschland

Standard sichert Qualität und Wirtschaftlichkeit

Bei der Erweiterung der Härterei für Siemens-Getriebeteile im Werk Bocholt wurde ein Automatisierungsstandard mit Simatic S7-1500 und Simatic Comfort Panels entwickelt, der auf bereits bestehende Anlagen übertragen werden soll. Der Nutzen: erhöhte Prozesssicherheit und Verfügbarkeit – bei geringeren Instandhaltungskosten.

lender Antriebskomponenten sind erste Wahl, wo große Lasten absolut zuverlässig bewegt werden sollen. Einsatzgebiete sind Schwerlastkräne, Ozeanriesen, Zementmühlen, Schnellzüge und Windkraftanlagen. Funktion und Qualität der Hochleistungsgetriebe werden wesentlich von den drehmomentübertragenden Zahnrädern bestimmt. Größter Fertigungsstandort für diese Getriebeteile ist das Siemens-Werk in Bocholt, zu dem eine der bedeutendsten europäischen Härte-

reien mit 27 Schachtöfen gehört. Teile mit einem Durchmesser bis zu 2 m und einem Gewicht von maximal 10 t erhalten hier die gewünschten Werkstoffeigenschaften.

Neben dem Erreichen des angestrebten Aufkohlungsprofils an der Bauteiloberfläche ist vor allem eine energieeffiziente Prozessführung der Schachtöfen von betriebswirtschaftlicher Bedeutung. Die Schachtöfen, in denen die Teile bis zu 120 Stunden aufgekohlt werden, erzeugen hohe Energiekosten und

Medienverbräuche. Darüber hinaus erfordern die hohen mechanischen und prozesstechnischen Beanspruchungen der Schachtöfen eine intensive Instandhaltung.

Mehr Bedienerfreundlichkeit und Prozesssicherheit

In einem neuen Hallenschiff sind drei Schachtöfen, ein Abschreckbad, ein Anlassofen und eine Spritzdusche mit je einem Simatic S7-1500 Controller mit

Blick in die Halle der Härterei:

Im Hintergrund die Schaltschränke mit den Simatic Comfort Panels und den Key Panels, deren farbige Tasten von Weitem erkennbar sind



CPU 1511 ausgerüstet. Beim Schachtofen steuert die S7-1500 die Heizkreise und übernimmt die Sicherheitsfunktionen bei der Gaszufuhr zur Regelung der Kohlenstoffkonzentration im Ofen. Beim Abschreckbecken regelt die S7-1500 die Temperatur des Abschreckmediums. Sie steuert den Sinamics G120 Umrichter für die Ölbadumwälzung und aktiviert die Flammunterdrückung mit Stickstoff vor dem Eintauchen, um die entstehende Flamme klein zu halten.

Jedem Anlagenteil ist in der zentralen Warte ein Steuerschrank zugeordnet. Ein Simatic Comfort Panel TP1500 visualisiert und dokumentiert den aktuellen Prozessverlauf mit Temperaturprofil und Medienverbrauch. Eine zusätzliche Engineering Station fasst die Anwenderprogramme und Oberflächen der sechs Teilanlagen zusammen und dient als Server für den Zugriff bei der Fernwartung. Für jede Anlage ist ein weiteres identisches Simatic Comfort Panel an den Gasversorgungsanlagen in der Härterei angebracht. Ergänzt werden die Comfort Panels um je ein Simatic Key Panel KP32 für den direkten Zugriff auf die Steuerung. Die großen Leuchttasten der Bediengeräte sind in unterschiedlichen Farben für die verschiedenen Zustände parametriert und

auf größere Entfernung erkennbar. Die einheitliche Ausrüstung aller Teilanlagen erleichtert die Bedienung und steigert damit die Prozesssicherheit. Peter Ludwig, Prozessverantwortlicher in der Härterei, und Markus Flacke, Projektleiter Elektrotechnik, sind sich einig: "Mit der neuen Visualisierung der Anlagenzustände können die komplexen Prozesszusammenhänge besser erkannt und einfacher überwacht werden."

Höhere Anlagenverfügbarkeiten durch integrierte Systemdiagnose

Aus Sicht des Leiters der Zentralen Betriebstechnik und Instandhaltung, Jürgen Spruch, profitiert auch die Instandhaltung von der neuen Automatisierungstechnik. Wichtige Aspekte dabei sind die deutlich verbesserte Darstellung und Dokumentation der Soll- und Istwerte sowie die Anzeige der systemrelevanten Meldungen auf den Simatic Comfort Panels. "Bisher konnten die Instandhaltungsmaßnahmen nicht präzise genug terminiert werden. Das Dokumentieren der Prozessparameter hilft uns, die Lebensdauer unserer hochwertigen Geräte und Aggregate wesentlich besser auszunutzen", erläutert Spruch. Ein weiteres Beispiel ist die Kalibrierung des Gasanalysators Ultramat 6, die jetzt teilweise automatisiert ist. "Mit der S7-1500 und dem TIA Portal können wir alle Prozesse für unseren Bedarf optimal automatisieren und damit die Stillstandzeiten minimieren", fasst Lothar Schmidt, stellvertretender Härterei-Leiter, die Vorteile zusammen.

Übertragung auf weitere Anlagen

Von der Übertragung auf weitere Anlagenteile erwartet man sich zusätzliche Synergien. "Wenn wir das Optimum eines kompletten Prozesses exakt reproduzieren können, erhöht das die Prozesssicherheit und die Verfügbarkeit der gesamten Anlage. Das ist jedoch nur möglich, wenn alle Öfen über einen definierten Standard verfügen", erklärt Jürgen Spruch und ergänzt: "Zurzeit wird der erarbeitete Standard auch bei der Modernisierung der Härterei im Werk Penig umgesetzt. Ziel ist es, weltweit in unseren Werken technische Innovationen einzusetzen. Die Vorteile für die Instandhaltung reichen dann von einem verringerten Aufwand für die Ersatzteilhaltung über die Möglichkeit der werksübergreifenden Anlagenoptimierung bis hin zur Behebung von Störungen durch Remote Service."

Engineering-Effizienz überzeugt

Die Software-Projektierung der neuen Anlage übernahm die isa engineering GmbH in Bottrop. Geschäftsführer Uwe Blatz lernte durch diesen Auftrag die Vorteile des TIA Portal kennen - und möchte sie nicht mehr missen. "Die Möglichkeit, über eine gemeinsame Oberfläche die Steuerung und Visualisierung zu projektieren, hat uns überzeugt. Wir sparen dadurch deutlich an Aufwand und der Kunde profitiert von einer transparenteren Lösung. Inzwischen empfehlen wir unseren Kunden in unterschiedlichen Branchen das TIA Portal und haben bereits weitere Projekte erfolgreich damit umgesetzt."

Die Härteöfen nehmen Teile mit bis zu 2 m Durchmesser und einem Gewicht von maximal 10 t auf



INFO UND KONTAKT

siemens.de/s7-1500 siemens.de/tia-portal siemens.de/hmi birgit.bassler@siemens.com



Optimieren statt investieren

Der Siemens Solution Partner Automation Quintec senkt die Energiekosten seiner Kunden allein durch Optimieren der Heizungsregelung deutlich. Dank umfangreicher Datenerfassung zeigt die Automatisierung mit einer Simatic S7-1500 als industrietauglichem Standard für ein Gebäudeleitsystem darüber hinaus zusätzliches Einsparpotenzial auf.

st es möglich, das Raumklima zu verbessern und dabei Heizkosten in nennenswertem Umfang einzusparen, ohne dafür bauliche Veränderungen vornehmen zu müssen? Stefan Krüger, Energiemanagementexperte bei der Quintec GmbH in Pleidelsheim, hat die Erfahrung gemacht, dass sich die Energiekosten allein durch Optimieren der vorhandenen Heizungsregelung zwischen 15 und 40 % senken lassen. "Übliche Heizungsregelungen nutzen zur Temperaturregelung Außen- und Innentemperaturfühler und kennen Anpassungen nur in Form von Nacht- bzw. Wochenendabsenkungen. Das Wärmespeichervermögen des Gebäudes wird dabei ebenso wenig berücksichtigt wie das Nutzungsverhalten und eine mögliche Erwärmung durch Sonneneinstrahlung. MeteoViva Climate bestimmt diese Einflussgrößen so genau wie möglich und realisiert damit eine bedarfsgerechte Heizungsregelung", so Krüger.

Einflussgrößen ermitteln und nutzen

Quintec arbeitet für diese Optimierung mit der MeteoViva GmbH zusammen. Diese hat ein Verfahren entwickelt, mit dem der tatsächliche Wärmebedarf für ein Gebäude unter Berücksichtigung von Nutzungsart und -zeiten, internen Lasten, bauphysikalischen Eigenschaften und Wettervorhersagen ermittelt wird. Im Rechenzentrum von MeteoViva werden damit Sollwertvorgaben errechnet, mithilfe rückgemeldeter Messdaten kontinuierlich angepasst und mehrmals täglich an die Heizungsregelung des Kunden übermittelt. Erkennt die Optimierung keinen Wärmebedarf, werden die entsprechenden Heizaggregate konsequent gedrosselt oder abgeschaltet. "Das Einsparpotenzial steigt mit der Dynamik des Nutzungsverhaltens und mit der Dynamik von Klimaeinflüssen



"Wir haben im TIA Portal eine Bausteinbibliothek zur Heizungsregelung angelegt, auf die wir jederzeit zurückgreifen können. Die Simatic S7-1500 als Standard ist interessant, weil ihre Kapazitäten mit der Heizungsregelung meist nicht erschöpft sind."

Stefan Krüger, Energiemanagementexperte bei der Quintec GmbH

sowie mit der Komplexität der technischen Gebäudeausstattung," so Stefan Krüger. Ein besonders dynamisches Nutzungsverhalten ist in der Regel bei Gewerbeimmobilien gegeben. Regelmäßig kommen viele Menschen, nutzen wärmeabstrahlende elektrische Geräte und verlassen das Gebäude wieder. Wechselnde Klimaeinflüsse wirken auf Gebäude mit großen Fensterfronten, die Wärme abstrahlen, aber auch Sonnenergie in das Gebäude hinein lassen können.

Simatic S7-1500 als Heizungsregelung

Quintec kann auf eine Reihe von Referenzen zum Energiemanagement verweisen. Als bei einer Kundenanlage auch die vorhandene Heizungsregelung ausgetauscht werden sollte, nutzte Stefan Krüger das Know-how seiner Firma als Siemens Solution Partner Automation und wählte als Ersatz eine Simatic S7-1500 mit CPU 1511. Der Auftrag kam vom Verlag Nürnberger Presse und dem Olympia-Verlag, wo neben einer der größten deutschen Regionalzeitungen auch das bekannte "Kicker-Sportmagazin" entsteht. Der Verlag Nürnberger Presse ist seit 1998 EMAS-zertifiziert. Im Rahmen des Umweltmanagement-Systems hat sich das Unternehmen als Umweltziel zur Einsparung von ca. 100 MWh Fernwärme verpflichtet. Als eine Maßnahme ist darin eine Einsparung an Fernwärme von 20 % im Gebäude Badstraße 9-11 durch den Einsatz von MeteoViva Climate vereinbart.

Dieter Bubenberger, zuständig für das Energiemanagement des Verlagshauses, wählte mit seinen Kollegen vom Arbeitskreis Energieeinsparung zunächst das Verwaltungsgebäude mit dem verlagseigenen "Presserestaurant" als Pilotprojekt für die neuartige Steuerung aus. Quintec lieferte dafür einen komplett neuen Schaltschrank, der im Januar während der Heizperiode eingebaut wurde. MeteoViva Climate benötigt als Rückmeldung Temperaturwerte aus dem Gebäude. Diese Werte werden sowohl von bereits vorhandenen Sensoren als auch von nachgerüsteten Funksensoren geliefert, von der Steuerung verarbeitet und an das Rechenzentrum von MeteoViva gemeldet. Erste Ergebnisse zeigen, dass das ehrgeizige Ziel erreicht, vielleicht sogar übertroffen wird. Dieter Bubenberger kann sich vorstellen, die positiven Erfahrungen auch auf den Produktionsbereich zu übertragen.

Industrietauglicher Standard

Mit der Simatic S7-1500 wurde ein industrietauglicher Standard für das Gebäudeleitsystem gefunden. Sensoren, Ventile und Mischer sind über die modulare dezentrale Peripherie ET 200SP angeschlossen. Das integrierte Energy Meter Modul übernimmt die Erfassung und Aufzeichnung von elektrischen Kenngrößen, zum Beispiel der Energieverbrauchswerte. Zur Visualisierung dient ein Simatic Comfort Panel TP700. Die gesamte Kommunikation läuft über Profinet/Ethernet. Dadurch konnten die Funksensoren zur Temperatur- und Luftqualitätsmessung über die bestehende Netzwerk-Infrastruktur eingebunden werden. Stefan Krüger betont: "Immer häufiger möchten Firmen in das Energiemanagement ihrer Fertigungseinrichtungen auch das der Fertigungshallen und

Verwaltungsgebäude einbinden. Mit einer einheitlichen Systembasis lässt sich die Effizienz solcher Systeme steigern."

Als Siemens Solution Partner Automation kennt Quintec die Anforderungen der Industrie. Krüger: "Wir haben im TIA Portal eine Bausteinbibliothek zur Heizungsregelung angelegt, auf die wir jederzeit zurückgreifen können. Die

quintecgmbh.com

Die Quintec Automatisierungs- und Datentechnik GmbH ist ein erfahrener Dienstleister für komplexe Anforderungen in der Automatisierung – unter anderem von verfahrens- und prozesstechnischen Anlagen. Ein Geschäftsfeld ist das Optimieren vorhandener Automatisierungssysteme unter dem Gesichtspunkt reduzierter

Solution Partner Automation Drives

SIEMENS

Energieverbräuche.

Quintec GmbH Pleidelsheim

Simatic S7-1500 als Standard ist interessant, weil ihre Kapazitäten mit der Heizungsregelung meist nicht erschöpft sind." Über diesen Aspekt freut sich auch Dieter Bubenberger vom Verlag Nürnberger Presse: "Die umfangreiche Datenerfassung zeigt uns weitere Optimierungspotenziale auf. Diese Offenheit gibt ein gutes Gefühl."

INFO UND KONTAKT

siemens.de/s7-1500 siemens.de/tia-portal martin.hegendorf@siemens.com

eit 1972 produziert das polnische Unternehmen Zaklady Plytek Ceramicznych Przysucha S.A., Hersteller keramischer Erzeugnisse aus natürlichen Materialien, qualitativ hochwertige Endprodukte. "Für eine dringend notwendige Produktionserweiterung haben wir in eine komplett neue Fertigungslinie zur Herstellung von Klinkerprodukten investiert", berichtet Marek Szymkowiak, Leitender Direktor für Unternehmensentwicklung und Investitionen. Wurden bisher täglich etwa 30 bis 40 t Klinker hergestellt, sind mit der neuen Anlage seit Sommer 2013 weitere 70 t pro Tag möglich. Die keramischen Klinkerplatten werden dabei im Strangpressverfahren erzeugt: In der über 100 m langen Fertigungslinie wird eine homogene Masse aus unterschiedlichen Rohmaterialien aufbereitet und durch Mundstücke eines Extruders gepresst. Anschließend durchlaufen diese Rohkliniker einen Trocknungs- und Brennprozess, um am Ende verpackt und versandfertig gemacht zu werden.

"Entscheidend war für uns, dass wir für diese große Investition einen zuverlässigen Partner zur Seite haben, der uns die gesamte Anlage plant, baut und uns auch beim Service unterstützt", erklärt Marek Szymkowiak. Deshalb wurde die niedersächsische Keller HCW GmbH, ein führender Anbieter von Komplettanlagen für die grobkeramische Industrie, mit der Durchführung beauftragt. Josef Schröter, Leiter des Bereichs Elektrotechnik, Automatisierung und Prozesstechnik bei Keller HCW, beschreibt die Situation: "Die Keramikproduzenten fordern eine extrem hohe Verfügbarkeit ihrer Anlagen. Durchgängige Automatisierungslösungen, wie Siemens sie mit Totally Integrated Automation (TIA) bietet, sind dafür ideal."

Intuitive und bedienerfreundliche HMI

Auch beim Projekt "Przysucha" wurden erstmals einige wichtige Neuheiten eingesetzt. Beispielsweise wurden an den Bedienstellen innerhalb der Produk-

Keller HCW GmbH, Deutschland

Klinkerproduktion optimiert

In einem neuen Produktionswerk für Klinkerriemchen in Polen hat die Keller HCW GmbH erstmals ein neues einheitliches Bedien- und Visualisierungskonzept in die Praxis umgesetzt. Neben Einsparungen beim Konstruktions- und Installationsaufwand konnte auch der Engineering-Aufwand mithilfe des neuen Engineering Frameworks TIA Portal reduziert werden.

Bei der neuen Klinkerproduktionsanlage in Polen überzeugt der Einsatz des Engineering Frameworks TIA Portal durch erhebliche Vereinfachungen im gesamten Engineering-Prozess, weil sämtliche Editoren auf dieselbe Datenbasis zugreifen





tionslinie nicht mehr die typischen Langhubtasten verbaut, sondern die Key Panels KP8F. "Damit haben wir acht Bedientasten zur Verfügung, die über die Softwareprogrammierung frei belegt werden können. Gleichzeitig können wir über einen fehlersicheren Eingang am KP8F den Not-Aus-Taster der Anlage in unser Sicherheitskonzept einbinden", betont Schröter. Die Kommunikation zwischen dem Simatic HMI Comfort Panel und der fehlersicheren Steuerung erfolgt über Profinet. Gleichzeitig wird auch die 24-V-DC-Spannungsversorgung angeschlossen und im Key Panel durchgeschleift. Das geht schnell und spart gegenüber der konventionellen Verdrahtung, wie sie bei einer Tastenknopf-Lösung notwendig gewesen wäre, erheblich Platz, Zeit und Kosten. Über das Kommunikationsprofil Profisafe wird die Information beim Drücken des Not-Halt-Tasters an der Bedienstelle fehlersicher zur fehlersicheren Steuerung Simatic S7 weitergeleitet. Separate Not-Aus-Schützkombinationen entfallen dabei komplett. Auch die komplette Systemdiagnose ist bereits in der Hardund Software einschaltfertig enthalten.

Die eigentliche Anlagenvisualisierung erfolgt über Simatic HMI Comfort Panels mit Touch-Funktion, die sich über Profinet gleichermaßen einfach in die Kommunikationsstruktur der Klinkerproduktionsanlage einbinden lassen. Durch die hochauflösenden Widescreen Displays erweisen sich diese Geräte als ideale Lösung für die detailgetreue Visualisierung der Teilprozesse, Parameter und Diagnosemeldungen, die über die Steuerung automatisch zur Verfügung gestellt werden. Marek Szymkowiak fasst zusammen: "Die Kollegen in der Produktion sind begeistert vom intuitiven und bedienerfreundlichen Arbeiten mit den Key Panels und den Touch Panels."

Die Bedientasten der Key Panels KP8F lassen sich über die Software individuell projektieren



Einfache Durchgängigkeit im Engineering

Ergänzend zu den innovativen Lösungen für die Anlagenbedienung und -visualisierung setzten die Verantwortlichen bei Keller HCW auch erstmals das innovative Engineering Framework TIA Portal ein, um die neuen Comfort Panels an die Simatic Steuerungen anzubinden. Im ersten Schritt sollten die Steuerungen weiter mit Step 7 projektiert werden können. Ziel ist es aber, die SPS-Projektierung komplett in das TIA Portal zu migrieren, um künftig noch mehr Zeit sparen zu können. Schröter ist begeistert von den neuen Möglichkeiten dieser Software. Während für die Bedienung die bisherigen Routinen mit den bekannten Werkzeugen beibehalten werden, greifen sämtliche Editoren im TIA Portal auf eine gemeinsame Datenbasis zu. Für die Integration der KP8F musste beispielsweise nur das entsprechende Gerät aus einer vorgegebenen Auswahl markiert und mit der gewünschten Parameterbelegung versehen werden. Gleiches gilt für die Comfort Panels und die anderen Siemens-Geräte innerhalb der Anlagenautomatisierung. "Dadurch entfällt das aufwendige Übertragen von Informationen von einem Programm zum anderen", fasst der Abteilungsleiter zusammen. Selbst die Sicherheitstechnik lässt sich dank TIA Portal noch einfacher parallel zur Standardautomatisierung entwickeln und wie das Beispiel Key Panel KP8F zeigt, auch ohne großen Aufwand soft- und hardwaremäßig bis in die Feldebene führen. Schröter bringt es auf den Punkt: "Durch die entsprechende Portierung der Software auf die Panels können wir alle Maschinen mit einem einzigen Werkzeug bedienen."

TIA punktet auf der ganzen Linie

In der polnischen Klinkerproduktionslinie hat Keller HCW wichtige Optimierungsmaßnahmen realisiert, die später auch in vielen anderen Anlagen zum Tragen kommen sollen. Der Einsatz der Bedien- und Visualisierungslösungen in Verbindung mit dem TIA Portal bringt dem polnischen Unternehmen einen technologischen Vorsprung und reduziert den Engineering-Aufwand spürbar. Ganz nebenbei wird auch noch Zeit durch minimierten Verdrahtungsaufwand gespart sowie eine mögliche Anlagenerweiterung vereinfacht. Durch die integrierte Systemdiagnose verringern sich auch die Stillstand- und Servicezeiten deutlich – für Josef Schröter und Marek Szymkowiak wesentliche Argumente, Totally Integrated Automation konsequent und nachhaltig umzusetzen.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/hmi siemens.de/tia-portal elisabeth.vatter@siemens.com



it rund 52.000 Mitarbeitern an mehr als 2.500 Standorten ist die HeidelbergCement AG einer der größten Baustoffhersteller weltweit. Im Werk Lengfurt wurde Anfang 2013 ein Retrofit-Pilotprojekt im Bereich der Sichter gestartet. Dabei wurden die großen Antriebsmotoren eines Ventilators und eines Sichters an einer von drei Zementmühlen aus den 80er Jahren durch Drehstrom-Asynchronmotoren Simotics FD (Flexible Duty) ersetzt. Diese neuen Motoren punkten durch ihre hohe Flexibilität hinsichtlich Ausstattung und Kühlung und bieten zudem eine hohe Leistungsdichte verbunden mit einer großen Überlastfähigkeit.

Einfache Umrüstung auf modernere Technik

In der Zementmühle sieben in Lengfurt, einer Kugelmühle von 16 m Länge und

4,4 m Durchmesser, werden Klinker, Gips und Hüttensand zu Zement vermahlen und über ein Becherwerk nach oben in den Sichter befördert. Über die Drehbewegung des Sichters und die Luftunterstützung des Ventilators erfolgt das Sichten, also die Abtrennung des feinen Zementstaubs, während die größeren Körner wieder nach unten in die Zementmühle für den nächsten Durchlauf fallen.

Je ein Simotics FD mit einer Leistung von 315 kW bewegt Sichter und Ventilator. Die Verantwortlichen entschlossen sich für die Neuinvestition, weil sowohl die Frequenzumrichter als auch die Motoren in die Jahre gekommen waren und aus Sicht der Energieeffizienz nicht mehr dem Stand der Technik entsprachen. "Energieeffizienz ist bei uns ein permanent diskutiertes Thema", erklärt Wolfgang Przyklenk, Elektromeister im Werk Lengfurt der HeidelbergCement. "Deshalb haben wir uns

auch sofort für die Simotics Motoren mit dem hohen Wirkungsgrad Premium Efficiency entschieden." Erleichtert wurde die Entscheidung dadurch, dass die Umrüstung ohne großen Aufwand vollzogen werden konnte. Die Schaltschränke mit den beiden Frequenzumrichtern Sinamics G150 wurden fertig geliefert und angeschlossen – die Inbetriebnahme durch den Gerätelieferanten inbegriffen. "Das gesamte Retrofit-Projekt wurde problemlos umgesetzt", resümiert Wolfgang Przyklenk.

Ein weiterer Vorteil der neuen Motorenreihe ist das umrichteroptimierte Design. Mittels Integrated Drive System (IDS), der ganzheitlichen Betrachtung des kompletten Antriebsstrangs von der Steuerung bis zum Motor, wurden die Einzelkomponenten perfekt aufeinander abgestimmt. Während beispielsweise bei der Bestandslösung noch analoge Signale zwischen Fre-



Der Sichter an einer der Zementmühlen wurde mit energie-sparenden 315-kW-Antrieben mit dem Wirkungsgrad Premium Efficiency ausgestattet



Die neuen Drehstrom-Asynchronmotoren Simotics FD sind kompakter, haben außen keine Kühlrippen und besitzen eine hohe Überlastfähigkeit

quenzumrichter und Steuerung ausgetauscht wurden, sorgt nun eine digitale Profibus-Verbindung für die optimale Kommunikation.

Konstruktive Detailarbeit für robuste Betriebsbedingungen

Auch konstruktiv sieht Wolfgang Przyklenk in der neuen Motorenreihe Vorteile gegenüber den vorher eingesetzten Antrieben: Zum einen werden die Motoren genau dort gekühlt, wo die Verlustwärme entsteht, nämlich durch Kühlrippen am Aktivteil. So wird durch Reduzierung der Wärmeübergangswiderstände eine effiziente Kühlung erreicht. Außerdem sind die Kühlrippen am Aktivteil bei einem Stillstand der Motoren vor der Ablagerung von Staub und Schmutz geschützt. Darüber hinaus besitzen die Motoren eine Temperaturüberwachung für Wicklung und Lager. Die entsprechenden Werte werden über das Leitsystem von Siemens im Werk Lengfurt erfasst bzw. überwacht. Außerdem wurde für die gesamte Pilotphase von einem Jahr ein Condition Monitoring System installiert, das sämtliche Ereignisse protokolliert und auswertet. Ein weiterer Vorteil der neuen Simotics FD Motoren ist auch die praktische Altfettentnahme. So kann beim turnusmäßigen Nachschmieren der Lager das überschüssige Fett über einen Auslass am Motor einfach entfernt werden.

Nachhaltigkeit durch Antriebstechnik aus einem Guss

Das Retrofit-Pilotprojekt im Werk Lengfurt der HeidelbergCement hat sich in vielfacher Hinsicht als Erfolg erwiesen. Die Investition in moderne Antriebstechnik aus Motoren Simotics FD in Verbindung mit Frequenzumrichtern Sinamics G150 hat gezeigt: Mit der rich-

Pluspunkte

Simotics FD

- Hohe Flexibilität durch das Baukastensystem mit unterschiedlichsten Kühlarten und Anbaulagen von Zubehör und Fremdlüftern
- Einsetzbar in vielen Anwendungen der Prozessindustrie, unter anderem durch Ex-Schutz für Zone 2 oder 22, und in der Fertigungsindustrie
- Kompaktes Motordesign durch Steigerung der Leistungsdichte
- Große Überlastfähigkeit durch umrichteroptimiertes Design
- Breites Optionsspektrum, unter anderem Branchenausführung für die Marine
- Verbessertes Servicekonzept
- Vereinfachtes Retrofit durch gleiche Fußlochabmessungen wie bei der Motorenserie N-compact

tigen Technik lässt sich Energie sparen, ohne dass ein großer Umrüstaufwand nötig ist. Außerdem lassen sich durch die perfekte Abstimmung des Antriebsstrangs gemäß IDS die Antriebe auf einfache Weise sehr exakt an die Rahmenbedingungen anpassen. Wolfgang Przyklenk fasst zusammen: "Die neuen Simotics FD Elektromotoren in Verbindung mit der IDS-Strategie sind für unsere Anforderungen genau die richtige Lösung, um unsere Anlagen nachhaltig und ohne großen Aufwand auf energiesparende Antriebssysteme modernisieren zu können."

INFO UND KONTAKT

siemens.de/simotics-fd heinz.hollet@siemens.com

Drive Train Condition Monitoring

Integrierter Service für perfekten Antrieb

Integrated Drive Systems machen einfache Antriebskomponenten zu echten Systemen – durch die perfekte Integration aller Komponenten. Wie das Interview mit Dr. Jörg Deckers, Senior Key Expert für Condition Monitoring, und Klaus Selbach, Produktmanager Drive Train Condition Monitoring, zeigt, wird das Thema Integration nicht nur im Produktgeschäft groß geschrieben.

"Beim Drive Train Condition
Monitoring zeigt sich die ganze
Tragkraft integrierter Lösungen:
Kommen Antriebsstrang und
CMS aus einer Hand, kann
man zielführend auf Wechselwirkungen zwischen den
Komponenten schließen."

Dr. Jörg Deckers (rechts), Senior Key Expert für Condition Monitoring, und Klaus Selbach, Produktmanager Drive Train Condition Monitoring, Siemens AG



Herr Dr. Deckers, Herr Selbach, Sie arbeiten bei vielen Kundenprojekten Hand in Hand. Aus welchem Grund ist Integration gerade bei Antriebssystemen von so zentraler Bedeutung?

Deckers: Auch bei einem Antriebsstrang bestimmt das schwächste Glied in der Kette die Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und Effizienz. Nur bei einer integrierten Lösung sind alle Komponenten ideal aufeinander abgestimmt. Damit ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Glied der Kette zu schwach ist und vorzeitig ausfällt, minimiert.

Zu welchen Problemen kommt es denn typischerweise bei Antriebssträngen, die aus Komponenten verschiedener Hersteller bestehen? Deckers: Schwierigkeiten können vor allem die Schnittstellenproblematiken und die Wechselwirkungen bereiten, die in einem Antriebsstrang auftreten können. Kauft man Umrichter, Motor, Kupplung und Getriebe von unterschiedlichen Lieferanten und stellt diese gemäß den Produktkatalogen zu einem Antriebsstrang zusammen, kann das funktionieren. Oftmals läuft es aber auch schief und dann beginnt die Suche nach dem "Schuldigen". Hat der Kunde nur einen Ansprechpartner, passiert ihm das nicht.

Selbach: Das ist ein wichtiger Punkt: Ansprechpartner und Zuständigkeiten. Hier kommen unsere Service-Mitarbeiter ins Spiel. Gerade beim Thema Service zeigt sich die ganze Tragkraft integrierter Lösungen.

Inwiefern?

Deckers: Beim Service geht es darum, die Schnittstellen so gering wie möglich zu halten. Bei unserem IDS-Antriebsstrang hat der Kunde nur einen Ansprechpartner, der alles koordiniert. Außerdem gilt es Synergien zu nutzen. Wenn man weiß, dass am Getriebe eine Wartung durchgeführt wird, kann diese beim Motor gleich mitgemacht werden. Das spart viel Zeit und Geld.

Selbach: Schauen Sie sich außerdem proaktive Services wie Drive Train Condition Monitoring an: Kommt sowohl der Antriebsstrang als auch das Condition Monitoring System von Siemens, so wissen unsere Experten genau, welche Komponenten und Teile verbaut wurden, und können dies in ihrer Analyse berücksichtigen. Nur so kann man zielführend auf Wechselwirkungen zwischen den Komponenten innerhalb des Antriebsstrangs schließen.



Sind Sie denn auch in den Entwicklungsprozess von Produkten eingebunden?

Selbach: Als Service-Experten sind wir in alle Phasen des Produktlebenszyklus mit eingebunden, von der Produktdefinition bis zur perfekten Abstimmung der Komponenten in der Betriebsphase. Ein sehr gutes Beispiel für das Zusammenspiel aus Produktund Servicegeschäft ist die Integration von Serviceprodukten in das Neugeschäft. Über den sogenannten Servicability-Prozess sorgen wir gemeinsam dafür, dass Serviceprodukte wie Drive Train Condition Monitoring zukünftig direkt mit neuen IDS bestellbar sind. Erreichen Produkte dann ihr Lebenszyklusende, unterstützt der Service den Kunden mit der Planung und Durchführung von Retrofits. Von

dieser engen Zusammenarbeit profitiert am Ende der Kunde, denn Service-Aufwände und -kosten werden gering gehalten.

Können Sie uns ein konkretes Kundenbeispiel

Deckers: Sicher! Eines meiner ersten IDS-Projekte konzipierten wir für einen Kunden in Balaji, Indien. Das Antriebssystem dort war recht komplex, bestehend aus vier Umrichter-betriebenen Antriebsmotoren, Kupplungen und Getrieben, die gemeinsam auf ein Zahnrad wirken. Bei der Konstruktion der Getriebe waren wir Maschinenbauer noch skeptisch, ob die Regelung der vier mechanisch gekoppelten Motoren gelingen würde. Der Nachweis wurde über das bereits ab Werk installierte Drive Train Condition Monitoring System geführt. Alles läuft bis heute ruhig und sehr energieeffizient, wovon wir uns jederzeit per Remote-Zugriff vergewissern können.

In welche Richtungen wird sich der Service rund um industrielle Antriebssysteme denn in den kommenden Jahren entwickeln?

Selbach: Unsere Produkte werden ja weltweit eingesetzt, zum Teil an den abgelegensten Orten überhaupt: in Wüsten, auf Bohrinseln, Schiffen und sogar unter Wasser. Die massenhafte Ausbreitung schneller Internetverbindungen und die Möglichkeiten zur Datenspeicherung eröffnen hier Optionen für neue Service-Geschäfte. Ich gehe deshalb davon aus, dass wir weltweit einen starken Ausbau von Remote Services und datenbasierten Services sehen werden – nicht nur für mechanische Systeme.

Deckers: Durch die IT-Revolution ist außerdem zu erwarten, dass die Messtechnik- und IT-Kosten weiter fallen und die Datenströme aus unterschiedlichen Quellen intelligenter analysiert werden. Über statistische Auswertungen der Messergebnisse und Service-Einsätze wird die Ersatzteilhaltung planbarer. Lagerhaltungskosten werden dadurch sinken, Lieferzeiten kürzer. All das hat positive Auswirkungen auf die Lebenszykluskosten und Anlagenverfügbarkeit unserer Kunden.

Selbach: So ist es! Und wir werden das alles zunehmend im Rahmen langfristiger Service-Verträge abwickeln. Dadurch erhalten unsere Kunden eine garantierte Verfügbarkeit zu einem festgelegten Preis und können sich auf ihre Kernkompetenz, die Produktion, konzentrieren. Unsere Kunden können sich sicher sein: Von der Produktentwicklung bis zum Service bieten wir ihnen alles aus einer Hand – für ein Höchstmaß an Verfügbarkeit und Produktivität.

Meine Herren, vielen Dank für das Gespräch!

INFO UND KONTAKT

siemens.de/dtcm joerg.deckers@siemens.com



Beinahe 80 Meter über der Erde zu schweben, das ermöglichen die weltweit größten mobilen Riesenräder, die von Bussink Design entworfen und von Maurer German Wheels in München gebaut und getestet werden. Moderne Automatisierung und integrierte Antriebssysteme sorgen dabei nicht nur für hohe Fahrsicherheit, sondern auch für mehr Energieeffizienz im Betrieb.

lele Münchner kennen es schon – das größte transportable Riesenrad der Welt mit rund 80 m Höhe, 74 m Durchmesser, 750 t Gewicht und 27 Gondeln. Schauplatz ist das Firmengelände der Maurer German Wheels GmbH am Frankfurter Ring. In den vergangenen beiden Jahren wurde der Stahlriese vom Typ R80XL dort schon zweimal zu

Intelligentes Redundanzkonzept für maximale Sicherheit

In puncto Sicherheit erfüllt das R80XL höchste Ansprüche. So ist eine fehlersichere Simatic S7-300F im Einsatz. Sie ist redundant angelegt. Eine Simatic S7-300F ist aktiv, die zweite steht als Backup zur Verfügung und kann jederzeit aktiviert werden. Außerdem ist die gesamte Schalttechnik auf zwei redundante und räumlich voneinander getrennte Elektro-Container verteilt. Auch für den Fall eines kompletten Stromausfalls ist das Riesenrad gerüstet – zum einen mit einem Notstromaggregat, zum anderen durch die Schwerkraft selbst: Dank der hohen Qualität der Lager kommt der Schwerpunkt des Rads immer automatisch nach unten, bis die letzte Gondel geleert ist. Auf diese Weise kann das Rad jederzeit komplett evakuiert werden.

Durchgängiges Antriebskonzept mit hoher Energieeffizienz

Antriebsseitig ist das R80XL mit acht Motoren der Baureihe Simotics GP ausgestattet, deren Versor-



Jedes der acht Antriebsräder des R80XL ist mit einer eigenen Stelleinrichtung versehen, die den Anpressdruck optimal regelt. Integriert sind Motoren der Reihe Simotics GP

Technik auf einen Blick

- Fehlersichere Simatic S7-300F für die gesamte Steuerung des Riesenrads
- TIA Portal für Überwachung und Regelung der Funktionen in den 27 Gondeln
- 8 Motoren Simotics GP überwacht durch ein Condition Monitoring
- Frequenzumrichter Sinamics G120 für die applikationsspezifische Regelung der Drehzahl
- Industrial Wireless LAN

Testzwecken aufgebaut. Nach der intensiven technischen Prüfung liegt der Markt in den großen Metropolen dieser Welt, wo das Riesenrad einige Zeit eine Touristenattraktion darstellt. So auch die erste Version, die heute als "Star von Puebla" erfolgreich in Mexiko ihre Runden dreht. So ein Gigant stellt die Betreiber vor enorme technische Herausforderungen. Die gesamte Elektronik sowie die Antriebssysteme und die durchgängige Automatisierung auf Basis von TIA Portal stammen aus dem Hause Siemens.

gungssysteme mittels Profinet intelligent vernetzt sind und durch ein Condition Monitoring System kontinuierlich überwacht werden. Dabei erfolgt die Kraftübertragung indirekt über Antriebsräder, die an verschiedenen Stellen den äußeren Ring des Rads antreiben und dabei durch eine intelligente Stelleinrichtung immer mit optimalem Druck an das Rad gedrückt werden. Zudem verfügt jeder der acht Motoren über einen eigenen Sinamics G120 Umrichter. Dieser extrem kompakte Frequenzumrichter sorgt



Umgesetzt wurde die Applikation mit einem modularen Umrichter Sinamics G120

für eine gezielte, applikationsspezifische Regelung der Drehzahl, reduziert den Verschleiß und ermöglicht die Rückspeisung von Bremsenergie in das lokale Energieversorgungsnetz. "Dank des Integrated Drive Systems sind alle Komponenten des Antriebssystems nicht nur horizontal, sondern auch vertikal und über den gesamten Lebenszyklus nahtlos integriert – für mehr Effizienz und eine langfristig hohe Verfügbarkeit", erklärt Wolfgang Sanders, Spezialist für Fahrgeschäfte bei Siemens in Bremen. Darüber hinaus lassen sich durch die Kombination aus Automatisierung und Umrichtertechnologie kostenintensive Lastspitzen beim Anfahren des Rads vermeiden. Marcel Moesler, Technical Flying Doctor bei Bussink Services, ergänzt: "De facto können wir die maximale Last im System hinterlegen, den Rest erledigt die Automatisierung."

Übrigens: Auch bei der Beleuchtung setzten die Ingenieure auf energieeffiziente Lösungen und statteten das Riesenrad ausschließlich mit LED-Lampen aus. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Beleuchtung kann das bis zu 90 % Energieeinsparung bedeuten. Zudem entfällt der tägliche Arbeitsaufwand durch den Austausch zig ausgefallener Glühlampen.

Alles im Blick und alles im Griff

Kontrolliert und gefahren wird das Rad von einem zentralen Fahrerstand aus, der dem Operator sowohl visuell als auch technisch einen kompletten Überblick über die Anlage bietet. Dabei unterstützt die Automatisierung mit TIA Portal auch die reibungslose Beladung des Rads: Da die insgesamt 27 Gondeln über Industrial Wireless LAN permanent Informationen über ihren Zustand senden und das vorgelagerte Ticketsystem kontinuierlich die Anzahl der wartenden Fahrgäste meldet, kann das

Ladeprogramm des Riesenrads jederzeit die optimale Beladung der Gondeln und damit die statisch korrekte Gewichtsverteilung regeln – gerade beim Anfahren des Rads ist das ein enormer Vorteil. Auch die Funktionen der vollklimatisierten und mit Informations- und Kommunikationstechnik ausgestatteten Gondeln sowie die Beleuchtung werden über TIA Portal überwacht und geregelt. Wolfgang Sanders fasst die Vorteile zusammen: "Das Rad ist sehr groß. Durch die intensive Überwachung können wir Fehler sofort diagnostizieren und Gegenmaßnahmen ergreifen."

Implementierung per Plug-and-play

Durch den Einsatz von TIA Portal und die Vernetzung über Profinet und IWLAN ist auch die Implementierung neuer Elemente extrem vereinfacht. "Bei den beiden Rädern, die wir bisher aufgebaut haben, waren Ergänzungen problemlos möglich: Wir haben bei Siemens ein Teil bestellt, es wurde angeliefert, wir haben es eingesteckt und es hat funktioniert – also quasi Plug-and-play", berichtet Marcel Moesler begeistert. Ein Vorteil für künftige Betreiber des Riesenrads: Alle Komponenten des Rads passen in Standard-Seecontainer und alle verwendeten Siemens-Komponenten sind weltweit verfügbar. Und daran, dass die Erfolgsgeschichte weitergehen wird, hat Marcel Moesler keinen Zweifel: "Das Interesse ist riesengroß."

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sinamics wolfgang.sanders@siemens.com

Sitrain Kursprogramm

Profinet-Training ganz praktisch

Ob Grundlagenkenntnisse, Aufbau- oder Spezialwissen: Mit dem Sitrain Trainingsangebot erhalten Anwender schneller mehr direkt anwendbares Know-how – und zwar direkt vom Marktführer der Industrieautomatisierung. Siemens bietet ein umfassendes Spektrum an Weiterbildungsmaßnahmen, von Kursen bis hin zu Online-Lernmedien, die sich ebenso flexibel wie zielgerichtet auf den Trainingsbedarf von Unternehmen ausrichten lassen.



um Thema Industrielle Kommunikation bietet Sitrain speziell einen Profinet-Systemkurs an. Nach dem Kurs können die Teilnehmer anhand von Simatic Komponenten ein Profinet-Netz schnell und effektiv parametrieren, in Betrieb nehmen und Störungen beseitigen. Der 3-tägige Profinet-Systemkurs (Bestellcode: IK-PNSYS) von Sitrain ermöglicht es Kursbesuchern, Profinet als Industrial-Ethernet-Standard für die Automatisierung kennen-

zulernen. Den Teilnehmern werden dabei die Grundlagen des Feldbussystems Profinet IO mit Projektierung und Programmierung sowie von Profinet RT&IRT und Medienredundanz vermittelt. Sie erfahren außerdem etwas über anlagenweites Engineering und Diagnose mit den Engineering-Tools. Nicht zuletzt lernt der Anwender den Einsatz und die Projektierung von Shared Device und I-Device, die Controller-Controller-Kommunikation mit den T-Kom-

munikationsbausteinen sowie die integrierten Web-Dienste auf den Profinet-Geräten kennen.

Erfolg für eine breite Zielgruppe

Für den Kursbesuch sind Simatic Step 7 V5.x Kenntnisse Voraussetzung, entsprechend der Simatic Kurse "Simatic S7 Programmieren 2" (Bestellcode: ST-PRO2) oder "Simatic S7 Serviceausbildung 2" (Bestellcode: ST-SERV2). Ein Online-Eingangstest hilft den Teilnehmern - egal, ob Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungs- und Servicepersonal oder Bediener – bei der Selbsteinschätzung der vorhandenen Kenntnisse. Das theoretische Wissen wird immer wieder durch viele praktische Übungen vertieft. Unterstützt wird der Präsenzkurs durch das Web Based Training "Industrial Ethernet" im Internet. Dieses Konzept wird als Blended Learning bezeichnet.

Wer noch tiefer einsteigen und Kenntnisse zum Telegrammaufbau und der Telegrammdiagnose mit Profinet Analyzer/Oszilloskop erwerben möchte, dem empfiehlt sich der Besuch des Kurses Certified Profinet Network Engineer (Bestellcode: IK-PNOCPNE).

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sitrain julia.herrera.torres@siemens.com



ie rasant voranschreitende Verstädterung, die steigende Bevölkerungszahl sowie die Notwendigkeit, Energie effizienter und gezielter zu verteilen, stellt Anlagenbauer von Versorgungssystemen für Wasser/Abwasser, Gas und Fernwärme vor große Herausforderungen: Sie müssen die Systeme zukünftig größer und flexibler auslegen und dabei einen hohen Qualitätsstandard einhalten. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Fernwirktechnik zur Anbindung von Außenstationen (Remote Terminal Units = RTUs) an die Leitstelle. Auf Basis der Simatic S7 Steuerungstechnik lassen sich RTUs einfach und flexibel in die Leitstelle einbinden sowie umfangreiche Fernwirksysteme mit vernetzten Strukturen aufbauen.

schutz bei einfacher Projektierung.

Für geringen und komplexen Automatisierungsgrad

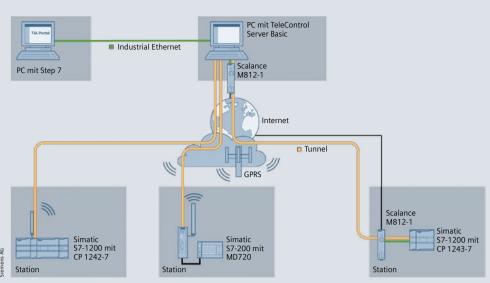
Herausforderungen Stand halten – beispielsweise sichere Datenübertragung und Daten-

Für Fernwirklösungen mit geringem Automatisierungsgrad und für kostengünstige Störmeldesysteme bietet sich das System TeleControl Basic an. Dieses System ist an Steuerungen des unteren Leistungsbereichs angepasst und zeichnet sich durch sein optimiertes Übertragungsprotokoll mit geringem Übertragungsvolumen aus. Das Konzept eignet sich für kleine Applikationen mit wenigen Außenstationen ebenso wie für Großprojekte mit mehreren Tausend RTUs. Sollen umfangreiche Fernwirkaufgaben für die vollautomatische Überwachung und Steuerung in der Prozessautomatisierung und in Verbindung mit einer oder mehreren Leitzentralen realisiert werden, kommt das flexible Telecontrol-System TeleControl Professional mit Steuerungen der mittleren bis oberen Leistungsklasse zum Einsatz. Als Übertragungsprotokolle werden Standards wie DNP3, IEC 60870, aber auch bewährte Protokolle wie Sinaut ST7 verwendet.

Simatic S7-1200 für Fernwirken

Mit der Simatic S7-1200 steht eine SPS speziell für einfache Automatisierungsaufgaben zur Verfügung, die durch ihren modularen Ansatz den Einsatz von Fernwirkmedien und einer Vielzahl an Protokollen ermöglicht. Zudem kann durch die Projektierung und die Programmierung mit dem Engineering-Tool TIA Portal Step 7 die für Fernwirklösungen oft notwendige Archivierung von Anwendungsdaten einfach über





Über TeleControl Server Basic können Remote Terminal Units auf Basis der Simatic S7-1200 und S7-200 über GPRS oder Ethernet an die Leitstelle angebunden werden

vorbereitete Mechanismen innerhalb der Steuerung implementiert werden. Ein weiterer Vorteil, den die Simatic S7-1200 bietet, sind Kommunikationsmodule, die eine Übertragung von Daten von der RTU zur Zentrale ohne Programmieraufwand ermöglichen. So lassen sich Fehler vermeiden und die hohen Anforderungen an Datenkonsistenz, Zwischenspeicherung bei Verbindungsausfall bzw. zeitfolgerichtige Einordnung der Werte können gewährleistet werden. Durch Anstecken des Moduls CP1243-1 an die S7-1200 können alle in der Steuerung relevanten Messwerte direkt an die Leitstelle übertragen werden. Anschließend werden die für die Leitstelle relevanten Daten der CPU in Step 7 ausgewählt und in einem übersichtlichen Menü mit den Übertragungsparametern verbunden.

Sicherheit hat Priorität

Fatal können sich im industriellen Umfeld Verbindungsausfälle auswirken, denn dann würden vielleicht Messwertreihen verfälscht oder sogar eine Störung nicht erkannt. Deshalb sind in den S7-Fernwirkbaugruppen, wie zum Beispiel dem Modul CP1243-1, automatische Mechanismen zur Zwischenspei-

cherung integriert. Im Falle eines Verbindungsausfalls werden bis zu 64.000 Werte automatisch zwischengespeichert. Um eine spätere historisch korrekte Einordnung zu gewährleisten, werden die Werte bei der Zwischenspeicherung mit einem aktuellen Zeitstempel versehen. Manche Situationen erfordern aber auch ein sofortiges Handeln eines Service-Ingenieurs. In diesem Fall können Alarm-E-Mails projektiert werden, die für bestimmte Ereignisse einen Text und eine Empfängerliste definieren. Tritt dieses Ereignis ein, wird automatisch eine E-Mail an den Service-Ingenieur versandt, der dann vor Ort prüfen kann, ob es zu einem Schaden gekommen ist und sich dieser schnell beheben lässt.

Falls eine Außenstation an einem Ort steht, an dem ein Kabelanschluss nicht möglich ist, kann bei der Fernüberwachung ein bereits vorhandenes Mobilfunknetzwerk Abhilfe schaffen. Je nach gewähltem Telecontrol-System hat die RTU eine integrierte Mobilfunkschnittstelle, alternativ wird die Station um einen Mobilfunkrouter ergänzt. Mit dem erweiterten Produktspektrum von Scalance M, das Mobilfunkrouter sowie DSL-Router enthält, gibt es für jeden Einsatzfall die richtige Netzkompo-

nente. Die integrierten Sicherheitskonzepte, Firewall und VPN, schützen die Kommunikationssysteme vor unerlaubten Zugriffen von außen. Um eine hohe Prozessverfügbarkeit zu erreichen, lassen sich die Übertragungsnetze redundant aufbauen.

Standardisierung spart Kosten

Ein weiterer wesentlicher Faktor für eine erfolgreiche Realisierung von Fernwirklösungen ist die Verwendung von offenen Kommunikationsstandards. Durch die Einführung von etablierten Standards wie DNP3 und IEC 60870 können wesentliche Kosten bei der Softwareumsetzung, dem Test und Konformitätsprüfungen eingespart werden. Die bereits in den Standards definierten Security-Mechanismen zur Authentifizierung der Unterstationen an der Leitstelle sind eine gute Basis, um den Sicherheitsanforderungen der Endanwendungen gerecht zu werden.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/industrial-remotecommunication marc.karpa@siemens.com christian.schwab@siemens.com



In der Pressenstraße 400 bei VW in Wolfsburg wird über Schwingungssensoren unter anderem der Lagerzustand des Hauptmotors überwacht

Volkswagen AG, Deutschland

Effizienz im Presswerk

Die Volkswagen AG hat in ihrem Wolfsburger Presswerk ein eigenes Condition Monitoring Team etabliert, das systematisch eine durchgängige Systemlösung für die zustandsabhängige Instandhaltung implementiert. Ziele sind ein reibungsloser Produktionsbetrieb und eine möglichst hohe Verfügbarkeit der Pressenstraßen. Erste Erfahrungen zeigen: Neben Zeit und Geld lässt sich damit auch Energie sparen.



Die Software Siplus CMS X-Tools analysiert, visualisiert und archiviert die Messdaten und gibt entsprechende Hinweise auf den Zustand von Maschinen und Anlagen

und 67.000 Mitarbeiter fertigen im Volkswagen-Werk etwa 3.800 Fahrzeuge pro Tag. Allein im Presswerk, das größte im gesamten Konzern, sorgen ca. 2.000 Mitarbeiter dafür, dass auf den 38 Anlagen täglich 400.000 Karosserieteile aus 2.500 t Stahl geformt werden. Nachdem erste Untersuchungen deutlich gemacht hatten, dass sich durch Condition Monitoring die Effizienz im Produktionsbetrieb optimieren lässt, haben Volkswagen und Siemens gemeinsam ein ganzheitliches Konzept für die elektrotechnische Ausrüstung der Presswerk-Anlagen ausgearbeitet. "Wir konnten mit dem Condition Monitoring System (CMS) frühzeitig die Erneuerung eines Lagers planen", berichtet Dipl.-Ing. Florian Becker, Leiter des CM-Teams im Presswerk bei der Volkswagen AG in Wolfsburg. Dabei handelte es sich um die Lagerung des Schwungrads mit etwa 10 bis 15 t Gewicht an der Pressenstraße 400. Bereits Ende 2013 waren sieben der großen Pressenstraßen mit dem Siplus CMS4000 ausgestattet.

Präzise Diagnose mit leistungsfähiger Software

An die Hardware des CMS4000, den Interface Nodes, können jeweils maximal sechs Schwingungssensoren angeschlossen werden. Durch die hohe Abtastrate von bis zu 192 kHz lassen sich Schwingungen erfassen, die mit den Angaben der Getriebe- und Motorenhersteller abgeglichen werden können, um stetige oder plötzliche Veränderungen im Frequenzgang zu erkennen. Zusätzlich fließen auch viele weitere Anlagen- und Betriebsdaten in das Condition Monitoring System ein, wie etwa die Reinheitswerte des Hydrauliköls, Öltemperaturen, der Wassergehalt von Hydraulikflüssigkeiten, Ströme, Vibrationen oder Drücke. So werden beispielsweise in der zentralen Steuerung der Pressenstraße 400, einem IPC von Siemens, über 300 Messstellen zusammengeführt. Die Kunst dabei ist die intelligente Auswertung der Daten, nicht die Datengenerierung.

Für die Auswertung setzt Volkswagen die Software Siplus CMS X-Tools ein. Damit werden die Daten analysiert, visualisiert und archiviert. In der Software können Anwender die gewünschten Erfassungs- sowie die zulässigen Wertebereiche eingeben und so eine Abweichung automatisch dokumentieren. Eine Ampelfunktion mit farblicher Abstufung sorgt für eine schnelle visuelle Erkennung. So können die Mitarbeiter im Volkswagen-Presswerk beispielsweise in Zeitabständen von etwa 15 Minuten die Schwingungen an Lagern, Getrieben, etc. erfassen. Jede Messung dauert etwa 30 Sekunden. Die Messzyklen werden bauteilabhängig in X-Tools individuell eingerichtet. Das gilt natürlich auch für die übrigen Messwerte wie Drücke, Ströme etc. Hieraus können die Betreiber Trends ablesen und auch plötzliche Zustandsveränderungen sofort erkennen.

Pluspunkte Siplus CMS4000

- Offenes Software-Design für branchenspezifische Erweiterungen
- Erstellen und schützen eigener Analysemodelle auf Basis fertiger Funktionsbausteine
- Optimiert für rückwirkungsfreie Integration in bestehende und neue Automatisierungsanlagen
- Qualitätssicherung von Produktionsprozessen durch Flugschreiberfunktionen
- Detaillierte Analyse, Diagnose, Visualisierung und Archivierung
- Permanente Überwachung von Wälzlager, Getriebe, Lüfter, Pumpen, Maschinen – bis hin zu niederfrequenten Turmschwingungen

Energieeffizienz steigern

Condition Monitoring kann auch zu einer Erhöhung der Energieeffizienz beitragen: Zum einen lassen sich gerade in Stillstandzeiten über die Auswertung von Verbrauchsdaten Unzulänglichkeiten und Optimierungspotenziale ermitteln. Zum anderen kann durch den rechtzeitigen Einsatz von Servicemaßnahmen Energie gespart werden. So würde beispielsweise eine Leckage im Druckluftnetz über die Datenauswertung im Condition Monitoring erkannt werden. Darüber hinaus gibt es trotz der bereits energieoptimierten Produktionsabläufe auch Geräte, die in Ruhezeiten Energie verbrauchen. Dazu gehören Greifer in den Saugpressen, elektrische Antriebe oder Hydraulikpumpen. Aus diesem Grund sollen das CMS und damit die exakten Verbrauchsverläufe in den Werkstätten, den Anlagen und im Leitstand offen zugänglich sein. Selbstverständlich kann das System so codiert werden, dass rollenbasiert nur diejenigen Daten eingesehen bzw. angepasst werden können, die der jeweilige Mitarbeiter entsprechend seiner Funktion handhaben darf.

Systematisch die Wirtschaftlichkeit erhöhen

Die bisher gemachten guten Erfahrungen zeigen deutlich den Nutzen eines sorgfältig geplanten Condition Monitoring. Dank der Möglichkeit, zahlreiche Werte aus der Automatisierungsebene wie Strom, Spannung etc. mit einfließen zu lassen, konnten die Verantwortlichen viel Geld sparen. In Verbindung mit den Siplus CMS 4000 Interface Nodes als Hardware und der Software Siplus CMS X-Tools ließ sich mit einem vergleichsweise geringen zusätzlichen Installationsaufwand ein umfassendes System zur technischen Überwachung der Pressenstraßen im Presswerk bei der Volkswagen AG aufbauen.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/siplus-cms joerg.pliskat@siemens.com

Objekterkennung mit Simatic MV440

Objekte schnell und zuverlässig identifiziert

Objekterkennung gehört heutzutage zu den Standardmethoden der Automatisierung und ist in einer modernen Produktionsanlage unverzichtbar. Siemens bietet dafür entsprechende Komponenten und Technologien, die den Einflüssen der industriellen Fertigungsumgebung, den Materialeigenschaften der Produkte sowie dem speziellen Anwendungsfall Rechnung tragen.



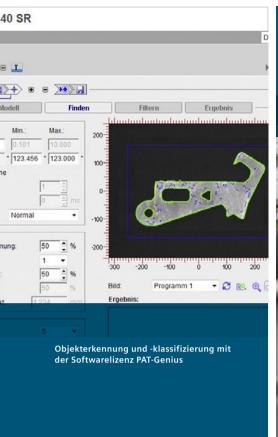
er Bedarf für industrielle Identifikation besteht über alle Branchen hinweg. Für die Identifikation in Produktion und Logistik bietet Siemens mit dem Simatic Ident Produktportfolio – abhängig von der jeweiligen Applikation – sowohl RFID-Systeme auf Basis von Funkwellen als auch optische Lesesysteme zur Erkennung von 1D- und 2D-Codes, Klarschrift und Objekten. Damit ist eine lückenlose Verfolgbarkeit von Produkten und Komponenten entlang des gesamten Herstellungs-, Beschaffungs- und Versandprozesses sichergestellt.

Objekterkennung mit optischen Lesesystemen

Die älteste Form der Identifikation ist die Objekterkennung, bei der ein Gegenstand allein anhand spezifischer Objektmerkmale eindeutig identifiziert wird, eine spezielle Markierung (Code) ist nicht erforderlich. Das leistungsstärkste optische Lesesystem im Simatic Ident Portfolio, die Simatic MV440, bedient nun neben Codelesen und Texterkennung auch das Feld der Objekterkennung. Mit PAT-Genius bietet Siemens für die Simatic MV440 eine Softwarelizenz zur Objekterkennung, die eine Prüfrate von bis zu 2500 Prüfungen pro Minute erreicht. Diese kann über den Simatic Automation License Manager mit einem Plug-in auf die MV440 geladen werden. Anwendung findet PAT-Genius unter anderem bei der Qualitätskontrolle in der Fertigung, indem eine Objektkontur mit einer Sollkontur verglichen wird. In der Montage kann mit dieser Lizenz die Anwesenheitskontrolle über Klassifikation und Positionserkennung durch

Pluspunkte

- Hohe Prüfrate von bis zu 2500 Prüfungen pro Minute
- Parametrierung ohne Spezialwissen
- Vielfältig einsetzbar in verschiedenen Branchen
- Die Objekterkennung kann flexibel mit Codelesen und Texterkennung kombiniert werden
- Einfache Systemintegration: Funktionsbausteine (FBs) für alle Simatic und Simotion Systeme sowie Konfigurationsdatei für Sinumerik Systeme





Vergleich mit Vorgabewerten durchgeführt werden. Außerdem ermöglicht PAT-Genius die Positionserkennung oder Mengenüberwachung in der Zuführtechnik. Objekt- und Texterkennung können auch gemeinsam angewendet werden. So kann mit der Objekterkennung ein beschriftetes Medium (zum Beispiel ein Label) lokalisiert bzw. durch Ermittlung der Anzahl der zu lesenden Objekte die Texterkennung vorbereitet werden. Ebenso kann die Objekterkennung als Abrundung der Texterkennung durch Prüfung auf das Vorhandensein beliebiger Warnzeichen, Symbole, Logos usw. angewendet werden.

Einfache Systemeinbindung

Für eine erfolgreiche industrielle Identifikation muss das Erkennungssystem in die Automatisierungstechnik eingebunden werden. Die Simatic Kommunikationsmodule lassen sich nahtlos in Profibus, Profinet oder Industrial-Ethernet-Systeme integrieren. Standardprotokolle bieten umfangreiche

Diagnosefunktionen, die die Fehlersuche und -behebung optimal unterstützen und somit die Inbetriebnahmezeit bzw. Anlagenstillstandzeit minimieren. Ein wichtiger Teil der Systemeinbindung - insbesondere für Objekterkennungssysteme - ist die Integration in den Steuerungsablauf der Gesamtanlage. Hierfür stehen systemgetestete Funktionsbausteine für Simatic S7 und Simotion sowie zur Anbindung an Sinumerik Steuerungen zur Verfügung. Da diese Bausteine im Engineering Framework TIA Portal hinterlegt sind, müssen sie nicht projektspezifisch erstellt und getestet werden. Dies sichert eine durchgängige Lösung und spart Aufwand und Kosten.

Neben der Anbindung an die Steuerung sollte sich die Objekterkennung auch problemlos in das Visualisierungskonzept einer Anlage implementieren lassen. Simatic Ident Produkte unterstützen die Einbindung der Visualisierung in vorhandene Simatic HMI Geräte ebenso wie in Geräte von Drittanbietern. Eine separate Visualisierungshard-

ware für die Implementierung der Funktion Objekterkennung in der Gesamtanlage ist nicht nötig. Im störungsfreien Betrieb wird das Visualisierungsgerät zur Darstellung des Gesamtzustandes der Anlage verwendet, während es im Falle eines Fehlers speziell bei optischen Prüfgeräten dem Maschinenführer wichtige Hinweise auf den Fehler liefert. Bei den optischen Lesegeräten von Siemens ist die Nutzung der integrierten, webbasierten Bedienoberfläche entweder als Stand-alone-Variante oder als integrierter Bestandteil einer Anlagen-Bedienoberfläche besonders einfach. Der Anwender kann die vorhandene Oberfläche ohne eigenen Testaufwand nutzen oder das Gerät über kundenspezifische Visualisierung integrieren.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/codeleser nicole.lauther@siemens.com thomas.beck@siemens.com b robuste elektromechanische Lasten oder hochsensible Elektronik – in modernen Anlagen und Maschinen werden alle 24-V-Verbraucher häufig durch ein einziges geregeltes Schaltnetzteil versorgt. Damit Störungen an einem einzelnen Verbraucher am Ausgang des Netzgerätes nicht zum totalen Spannungseinbruch führen, wird der 24-V-Versorgungsstromkreis auf einzelne Abzweige aufgeteilt und selektiv abgesichert.

Optimiert für Schaltnetzgeräte

Mit herkömmlichen Leitungsschutzschaltern ist die im Fehlerfall gewünschte selektive Abschaltung so gut wie nicht erreichbar. Leitungsschutzschalter benötigen zur Auslösung in wenigen Millisekunden, also im elektromagnetischen Bereich, den mehrfachen Nennstrom. Die Schnellauslösung ist allerdings nur bis zu bestimmten Leitungslängen und ab größeren Leitungsquerschnitten möglich. Denn ein hoher Leitungswiderstand verhindert, dass der erforderliche Auslösestrom zum Fließen kommt.

Das elektronische Selektivitätsmodul Sitop PSE200U ist speziell auf das Verhalten von Schaltnetzteilen zugeschnitten, lässt kurzfristige Stromspitzen zu und schaltet längere Überlasten stromlos. So können auch lange Leitungen zuverlässig abgesichert werden, bei denen der Kurzschlussstrom durch den hohen ohmschen Widerstand begrenzt ist. Die Elektronik überwacht kontinuierlich die 24-V-Eingangs-

Sitop PSE200U

Selektiv überwachen und diagnostizieren

Für eine hohe Produktivität von automatisierten Anlagen und Maschinen ist eine zuverlässige 24-V-Versorgungsspannung unerlässlich. Ein elektronisches Sitop Selektivitätsmodul überwacht zuverlässig 24-V-Verbraucherkreise und eliminiert unerwünschte Rückwirkungen auf die eingesetzte Stromversorgung. Die kanalgenaue Fehlerdiagnose in der Simatic S7 ermöglicht das schnelle Auffinden der Fehlerquelle und verringert eventuelle Stillstandzeiten auf ein Minimum.



spannung. Sobald diese einzubrechen droht, wird der Pfad mit einem höheren Strom als dem eingestellten sofort stromlos geschaltet. Alle anderen Abzweige werden unterbrechungsfrei weiter versorgt. Selbst eine SPS, die nur wenige Millisekunden Spannungsausfall überbrückt, läuft problemlos weiter.

Schnelle und kanalgenaue Diagnose in der Simatic S7

Im Fall einer Störung wird diese kanalgenau durch eine LED am Gerät angezeigt und je nach Gerätevariante über einen Summenmeldekontakt oder als Einzelkanalmeldung ausgegeben. Bei der Ausführung mit Summenmeldekontakt müssen für eine kanalgenaue Auswertung alle vier Kanäle an eine Digitaleingabebaugruppe der SPS verdrahtet und per SPS-Programm ausgewertet werden. Deutlich kosten- und zeitsparender erledigt diese Aufgabe das Selektivitätsmodul mit Einzelkanalmeldung. Hierzu ist lediglich der Meldeausgang, der als Puls-Pausen-Protokoll den Status der vier Kanäle zyklisch sendet, mit nur einem Standard-Digitaleingang der Steuerung zu verbinden. Das ermöglicht die Identifikation eines oder mehrerer fehlerhafter Verbraucherabzweige über die Steuerung. Ein Drahtbruch der Signalleitung zwischen Selektivitätsmodul und Eingabebaugruppe wird ebenfalls erkannt. Zur Auswertung stehen kostenfreie Funktionsbausteine für Simatic S7-300/400/1200/1500 für Step 7 und TIA Portal sowie für Simotion Scout und Simotion CPUs zum Download zur Verfügung. Dies ermöglicht eine einfache und schnelle Integration in die Anlagendiagnose sowie in übergeordnete Leit- oder Bedien- und Beobachtungssysteme.

Darüber hinaus gibt es für die einfache Einbindung in die Automatisierung kostenfreie Applikationsbei-

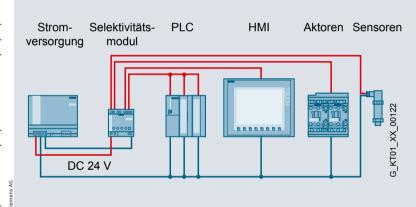
spiele für Simatic S7-300/400/1200/1500 sowie für Simotion CPUs zum Herunterladen, die als Anregung oder Basis für eigene Lösungen verwendet werden können. Die Beispiele beinhalten Beschreibungen, Funktionsbausteine und Programme für die Auswertung in der Steuerung und die Visualisierung auf einem Simatic Panel.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/sitop-select karsten.kronsbein@siemens.com peter.hager@siemens.com

Downloads von Funktionsbausteinen und Applikationsbeschreibungen für Simatic S7: sie.ag/1jUurza Simotion: sie.ag/1iMQ1dX

Bei Gefahr eines 24-V-Spannungseinbruchs werden fehlerhafte Abzweige durch das Selektivitätsmodul sofort abgeschaltet, die anderen unterbrechungsfrei weiterversorgt



Pluspunkte

- Vier Verbraucherabzweige pro Modul, in zwei Varianten mit einstellbarem Ausgangsstrombereich von 0,5 – 3 A und 3 –10 A
- Sicheres Abschalten auch bei geringem Kurzschlussstrom, z.B. wegen langen Leitungen, kleinen Aderquerschnitten, schleichenden Kurzschlüssen
- Unterbrechungsfreier Betrieb von Verbrauchern durch sofortiges Abschalten fehlerhafter Abzweige bei Gefahr eines Spannungseinbruchs
- Manueller Reset und Fern-Reset von zentraler Stelle
- Einfache Inbetriebnahme durch manuelles Zu-/Abschalten von Kanälen

- Sequenzielles Zuschalten der Abzweige zur Reduzierung des Summen-Einschaltstroms
- Plombierbare transparente Abdeckung der Strom- und Zeiteinstellung zum Schutz vor Verstellungen
- Fehlerdiagnose über LEDs, zwei Ausführungen für die Ferndiagnose: Summenmeldekontakt oder Einzelkanalmeldung
- Auswertung über kostenlose Funktionsbausteine für Simatic S7-300/400/1200/1500 oder Simotion CPUs für Module mit Einzelkanalmeldung

Luigi Bandera S.p.A., Italien

Folienmaschinen flexibel optimiert

Bandera, ein italienischer Hersteller von Extrusionsanlagen für thermoplastische Kunststoffe, hat seine Fertigungsanlagen auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Im Zuge dieser Modernisierungsmaßnahme entschied sich das Unternehmen für den Einsatz des kompakten und vielseitigen Motorstarters Sirius 3RM1.



eit ihrer Gründung im Jahr 1947 produziert die Luigi Bandera S.p.A. Extrusionanlagen. Mit der Herstellung Tausender von Extrusionsanlagen in den Nachkriegsjahren leistete Bandera einen wichtigen Beitrag zur Industrialisierung Italiens. In den darauf folgenden Jahren brachte Bandera zahlreiche technische Neuerungen auf den Markt und behielt dabei die Marktentwicklungen genau im Auge. Das machte die Firma zu einem der führenden Hersteller von Blasfolien- und Flachguss-Extrusionsanlagen für Folien und Folienbahnen mit Schwerpunkt auf Verpackungs- und Verarbeitungsanlagen.

Ein wichtiger Schlüsselfaktor für den weltweiten Erfolg von Bandera in einem von starkem Wettbewerb geprägten Umfeld ist das Bestreben, seine technische Ausrüstung mithilfe der besten Technologien und Anwendungen stets weiter zu verbessern. Hier vertraut das Unternehmen auf Technologie von Siemens. "Die Partnerschaft zwischen Bandera und Siemens besteht bereits sehr lange und ist höchst erfolgreich", so Virgilio Riva, Electrical Department Manager. "Man kann sagen, dass wir in unserem Unternehmen in den letzten 30 Jahren gewissermaßen eine eigene kleine Siemens-Welt geschaffen haben. Das bringt uns nicht nur einen wichtigen Wettbewerbsvorteil in den unterschiedlichen Märkten weltweit, sondern ermöglicht es uns auch, unseren Kunden erstklassige Produkte zu liefern und einen hervorragenden Service zu bieten."

Platzsparend und vielseitig

Mit der bislang genutzten elektromechanischen Ausrüstung von Siemens – Umrichter, Bedien- und Be-

obachtungsgeräte sowie Überwachungs- und Programmiersoftware - war Bandera absolut zufrieden. Auf der Suche nach besonders platzsparenden Lösungen für den Schaltschrank ersetzte man deshalb die Standardmotorstarter durch neue Sirius 3RM1 Motorstarter für alle Anwendungen. Aufgrund ihrer geringen Breite von nur 22,5 mm benötigen die Sirius Hybridstarter nur wenig Platz und erlauben es Bandera, extrem kompakte Maschinen zu realisieren. "Ausgangspunkt war die Notwendigkeit, die Dimensionen der verwendeten mechanischen Komponenten so weit wie möglich zu verringern", erklärt Riva. "Wenn man davon ausgeht, dass wir im Durchschnitt fünf bis sechs Motorstarter pro Schaltschrank benötigen, brauchten wir beim Einsatz herkömmlicher Motorstarter sehr viel Platz. Hinzu kam das Problem, dass Motoren unterschiedlicher Größen auch mit Motorstartern für die verschiedenen Leistungen betrieben werden mussten."

Hier zeigt sich die Vielseitigkeit der neuen Sirius 3RM1 Motorstarter. Sie sind in drei Einstellbereichen (0,1 – 0,5 A, 0,4 – 2,0 A sowie 1,6 – 7,0 A) verfügbar, sodass unterschiedlich große Motoren mit einem einzigen Gerät betrieben werden können. Das reduziert die Anzahl der Gerätevarianten bei der Konfiguration und vereinfacht die Inbetriebnahme. Betrachtet man die große Anzahl von Motoren, die bei Bandera eingesetzt werden, bietet die Installation von Sirius 3RM1 Motorstartern wesentliche Vorteile – sowohl was die Art des installierten Starters als auch was den benötigten Platz betrifft. "Bei dieser neuen Lösung können wir durch eine einfache Anpassung der Kalibrierung dieselbe Komponente für Motoren unterschiedlicher Größen verwenden", sagt





Der Einsatz der Sirius 3RM1 Motorstarter bietet wesentliche Vorteile, sowohl was die Art des installierten Starters als auch was den im Schaltschrank benötigten Platz angeht

Riva. Denn alle Funktionen sind in einem Motorstarter integriert, sodass auf verschiedene Geräte wie Kontaktschalter oder Überlastrelais verzichtet werden kann. Das reduziert den Lagerraum und Abwicklungsaufwand.

Schnelle Inbetriebnahme

Da alle Motorstarterfunktionen in einem Gerät vereint sind, sind für die Installation keine weiteren Geräte nötig. Das spezielle Einspeisesystem für Sirius 3RM1 reduziert die Verdrahtung und verringert damit auch die Installationszeiten entscheidend. Die Verdrahtung erfolgt praktischerweise durch Federzugtechnik, für die keine Werkzeuge erforderlich

sind. Außerdem lassen sich die Verbindungsklemmen auch einzeln vom Starter entfernen, sodass die Techniker bei Bandera defekte Starter leicht austauschen können. Dadurch verringern sich die Ausfallzeiten erheblich. Ein weiterer Vorteil von Sirius 3RM1 ist die Möglichkeit, ein Fehlerdiagnosesystem einzusetzen. "Anhand der LED-Statusanzeige am Gehäuse sehen wir auf einen Blick, ob alle Funktionen in Betrieb sind oder ob Störungen vorliegen", erklärt Riva. "Dieses Feature kommt besonders bei den Anwendern sehr gut an, da es ihre Arbeit erheblich vereinfacht."

Nachrüsten leicht gemacht

Dank der neuen Sirius Geräte kann Bandera auch die Extruder in schon lange laufenden Fertigungsanlagen austauschen. Insgesamt macht es diese Innovation von Siemens heute sehr viel einfacher, einen Extruder aufzubauen und in Betrieb zu nehmen, ihn zu testen und an den Kunden auszuliefern, wo er dann mittels einfacher und standardisierter Anschlusstechnik in die Anlage integriert werden kann. Die Wahl von Sirius 3RM1 Motorstarter für die Extruder und Zubehörteile bietet Bandera viele Vorteile, die sich in Kosteneinsparungen über das gesamte Projekt bemerkbar machen – von der Anzahl und Größe der benötigten Komponenten über die Inbetriebnahmezeit bis hin zu den Aufwendungen für Betrieb und Wartung.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/motorstarter/3rm1 helene.steuer@siemens.com

ie Siemens Solution Partner Automation Drives haben sich im Bereich der Automatisierungs- und Antriebslösungen bereits als qualifizierte und zertifizierte Lösungsanbieter etabliert. Die ausgewählten Systemintegratoren stehen für zukunftssichere und maßgeschneiderte Lösungen von höchster Qualität, die entscheidend zur nachhaltigen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Kunden beitragen. Zum Kreis der weltweit fast 1.400 Solution Partner gehören jetzt auch Motion Control-Spezialisten, die mit ihrem ausgeprägten Expertenwissen kompetente Lösungsanbieter für Produktions- und Sondermaschinen in der Industrie sind. Und mit den Solution Partnern im Bereich Factory Automation Safety stehen Experten für die funktionale Sicherheit der Automatisierungslösung zur Verfügung, die sich bestens mit den europäischen Normen zur funktionalen Sicherheit und den landesspezifischen Normen auskennen. Außerdem sind sie in der Lage, Risikoanalysen durchzuführen, um die EG-Richtlinienkonformität und CE-Kennzeichnung von Maschinen und Anlagen zu ermöglichen.

Siemens Approved Partner erweitern das Netzwerk

Um sein Angebot optimal an die Bedürfnisse seiner Kunden anzupassen, hat Siemens das Programm für Siemens Approved Partner entwickelt, die im Gegensatz zu den Solution Partnern Produkte, Modifikationen und einen umfangreichen Service bieten. Sie zeichnen sich neben einer hohen und verlässlichen Lieferfähigkeit durch umfassende Kenntnisse über die Siemens-Produkte aus und bieten überdies spezielle Modifikationen und Services an.

Um die Bedürfnisse der Kunden optimal zu bedienen, gibt es unterschiedliche Approved Partner:

Approved Partner im Bereich Logistik bieten Nähe zum Kunden sowie höchste Lagerverfügbarkeit eines umfassenden Sortiments an Vertragsprodukten. Die Kunden schätzen die effizienten, unkomplizierten Bestellprozesse,

Globales Partnernetzwerk

Experten gefragt

Gemeinsam mit
zertifizierten Partnern
ein umfassendes
Produktportfolio schnell
und verlässlich liefern,
spezielle Modifikationen
anbieten, den optimalen
und besten Service bieten
sowie erstklassige und
zukunftssichere Lösungen
realisieren – das alles hat
sich Siemens mit dem
Partner Programm zum
Ziel gesetzt.

verbunden mit absoluter Lieferzuverlässigkeit und optimierter Logistik aus einer Hand. Maßgeschneiderte Leistungen wie Just-in-Time-Lieferungen runden das Angebot ab.

Value Added Reseller sind Approved Partner mit detaillierten technischen



Approved Partner

SIEMENS

Automation Drives

Solution Partner

Automation Drives

Eine Übersicht über die Approved und Solution Partner von Siemens gibt Ihnen der Partner Finder. Er führt Sie schnell und zuverlässig zum idealen Partner für Ihre spezifische Aufgabenstellung.

www.siemens.de/automation/partnerfinder

Produktkenntnissen, die ihren Kunden eine Kombination aus Produkten und Mehrwertdienstleistungen bieten – von spezifischen Technologien und kundenspezifischen Modifikationen bis hin zur Lieferung von hochwertigen Paketen aus Produkten und Systemen. Darüber hinaus unterstützen sie die Kunden mit qualifizierter technischer Beratung und Support.

Approved Partner im Bereich Service helfen überall auf der Welt, die Anlagenverfügbarkeit der Kunden zu gewährleisten. Dafür stehen Experten mit spezifischem Know-how zur Verfügung, die die Kunden individuell unterstützen. Das Leistungsspektrum der Service Partner umfasst die Spezialisierungen Repair, Field Service, Enhanced Services und Training.

INFO UND KONTAKT

siemens.de/solutionpartner andrea.hammerl@siemens.com

Energiesparende Türmontage mit Profienergy

Kleiner Aufwand – große Wirkung

as Profienergy im Industriealltag zu leisten vermag, wurde auf der diesjährigen Hannover Messe im Future Forum von Siemens eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Bei der komplett automatisierten Türenmontage im "Automotive Showcase" wurde über fünf Tage der Energieverbrauch der Roboter mit und ohne Profienergy gemessen. Das Ergebnis: 85 % weniger Strom mit Profienergy während der nächtlichen Pausenzeit

Die Produktionsstraße zeigte einen konkreten Ausblick auf Industrie 4.0 – und damit auf eine Fertigung, die durchgängig auf Digitalisierung und Integration setzt, die Probleme selbständig löst und in der intelligente Produkte alle Informationen über jeden einzelnen Produktionsschritt bereithalten. Während der Messetage wurde an der zukunftsweisenden Anlage zusätzlich ein Versuch ganz anderer Art durchgeführt. Besucher wurden gefragt, wie sie die Energiebilanz einschätzen, wenn



Von den drei KUKA-Montagerobotern auf der Hannover Messe wurden zwei mit Profienergy ausgerüstet – mit besten Ergebnissen beim Energieverbrauch

zwei Roboter via Profienergy bei Nichtaktivität, zum Beispiel während der Nacht, in einen Stromsparmodus gesetzt werden, der andere aber eingeschaltet bleibt. Das Ergebnis war deutlich besser als erwartet: Die mit Profienergy ausgerüsteten Roboter verbrauchten nachts nur 30 W, während der andere ebenfalls ruhende Kollege nahezu sieben Mal so viel Strom verbrauchte. Und das bedeutet 85 % Stromersparnis durch Profienergy!

Über Profienergy lässt sich bereits vorhandene Hard- und Software über

das Profienergy-fähige Powermodul der ET 200S sowie Funktionsbausteine im Controller einfach in das Energiemanagement einbinden. Zusammen mit der Profinet-Funktionalität I-Device ermöglicht Profienergy zudem das koordinierte Ab- und Anschalten ganzer Anlagenteile. Da manuelles und zeitraubendes Schalten entfällt, kann selbst bei kurzen Unterbrechungen Energie gespart werden.

siemens.de/energieeffizienz

Familienzuwachs bei Sinamics Perfect Harmony

Größere Vielseitigkeit, einfache Integration

ie Produktfamilie der Umrichter Sinamics Perfect Harmony wird nun durch den Sinamics Perfect Harmony GH150 ergänzt. Er bietet eine noch größere Vielseitigkeit, ohne dass Anwender auf die bekannten Vorteile wie Motorfreundlichkeit und Zuverlässigkeit verzichten müssen. Eingesetzt wird er vor allem in den Branchen Öl und Gas, Metall, Bergbau, Zement und Energie.

Genau wie beim Sinamics Perfect Harmony GH180 werden im Sinamics Perfect Harmony GH150 mehrere Niederspannungszellen in Reihe geschaltet, um am Ausgang eine Mittelspannung zu erzeugen. Durch diesen zellenbasierten Aufbau kann der Umrichter für einen weiten Spannungs- und Leistungsbereich exakt skaliert werden. Aufgrund seines modularen Aufbaus

Siemers AG

Durch den zellbasierten Aufbau ist der Umrichter Sinamics Perfect Harmony GH150 exakt skalierbar können defekte Zellen im Betrieb überbrückt werden und im Fall von redundanten Zellen bleibt die volle Ausgangsspannung erhalten. Damit gewährleistet der neue Umrichter in jeder Anwendung ein Höchstmaß an Verfügbarkeit.

Die Sinamics Perfect Harmony GH150 sind besonders auf größere Vielseitigkeit und einfache Integration ausgelegt. Nun können bei zellenbasierten Umrichtern auch Standard-Transformatoren in verschiedenen Kühlarten eingesetzt werden. Durch die Wahl des richtigen Transformators lassen sich Investitionskosten senken und Betriebskosten minimieren. Da der Steuerschrank getrennt vom Leistungsteil aufgestellt werden kann, ist es außerdem möglich, den Grundflächenbedarf des Umrichters anzupassen und auf die Anlagenbedingungen zu optimieren. Zur einfacheren und sicheren Bedienung des Umrichters kann der Steuerschrank sogar in einem separaten Raum installiert werden.

siemens.de/sinamics-gh150

Starterpaket Sitop UPS1600

Erste offene und systemintegrierte DC-USV

ie erste und derzeit einzige vollständig systemintegrierte DC-USV erhalten Sie jetzt als Starterpaket zu einem attraktiven Preis von 330 Euro. Darin enthalten sind neben einem DC-USV-Modul auch ein passendes Batteriemodul sowie umfangreiche Software und die vollständige Dokumentation zur einfachen Inbetriebnahme. Für die schnelle Integration in das Automatisierungssystem liegt dem Paket ein vorkonfektioniertes Industrial-Ethernet-Verbindungskabel bei. Schnell, einfach und fehlersicher können Sie die Sitop UPS1600 DC-USV über das TIA Portal projektieren, konfigurieren und überwachen. Über ihre beiden Ethernet-Profinet-Schnittstellen lässt sich die innovative Sitop UPS1600



auch einfach mit Automatisierungsrechnern vernetzen. Dabei hilft die komfortable PC-Software Sitop UPS Manager aus dem Starterpaket, mit der die DC-USV auch in PC-basierten Systemen einfach zu konfigurieren und überwachen ist.

Das Starterpaket enthält:

- DC-USV-Modul Sitop UPS1600 24 V/10 A mit Ethernet-/Profinet-Schnittstelle, Artikel-Nr. 6EP4 134-3AB00-2AY0
- Batteriemodul Sitop UPS1100 24 V/3,2 Ah, Artikel-Nr. 6EP4 133-0GB00-0AY0
- Verbindungsleitung Industrial Ethernet mit 2 x IE FC RJ45 Plug180, Länge 2 m, Artikel-Nr. 6XV1871-5BH20
- CD mit der Dokumentation für die Sitop UPS1600 und Software-Tools:
 - Sitop UPS Manager zur Konfiguration und Überwachung PC-basierter Systeme
 - Funktionsbausteine, Faceplates, GSD und HSP für Simatic S7, WinCC und TIA Portal

Bestellbar ist das Paket in Ihrer Siemens-Niederlassung sowie in der Siemens Industry Mall unter: www.siemens.de/industrymall

Artikelnummer: 6EP4134-3AB00-2AP0

Vorzugspreis: 330 Euro

Magazine multimedial

Print

Unsere Fachzeitschriften bieten einen echten Mehrwert für Ihr Geschäft. Egal ob process news, motion world oder advance: In unseren Fachzeitschriften für alle Bereiche der Automatisierungs- und Antriebstechnik sind Information und Technik interessant aufbereitet, aktuell recherchiert und in Anwendungsbeispielen beschrieben. So sind Sie als Anlagenbetreiber oder Maschinenbauer immer bestens informiert – speziell zugeschnitten auf Ihre Branche.

Sie können ein kostenloses Abonnement Ihres Fachmagazins unter siemens.de/industry-magazines bestellen oder die advance auch direkt unter siemens.de/advance abonnieren.

Online

Die advance online siemens.de/ advance ergänzt die Printausgabe und bietet Ihnen in kürzerer Frequenz aktuelle Informationen zu Schwerpunktthemen und Technologien. Zudem bietet sie nicht nur einen schnellen Zugang zur aktuellen und allen früheren Ausgaben, sondern auch zu zusätzlichen News, Anwendungsbeispielen, detaillierten Technologieartikeln und Videos zu den wichtigsten Themen.

Siemens Publications App

Viele Siemens-Kundenmagazine können Sie sich jetzt auch über die "Siemens Publications" App auf Ihr Android Tablet oder iPad laden und lesen – natürlich kostenfrei. Weitere Informationen zur Siemens Publications App unter: siemens.de/publications-app



Siemens Publications für iOS



Siemens Publications für Android

Bibliothek

Raffaello Lepratti, Steffen Lamparter, Rolf Schröder (Hrsg.)

Transparenz in globalen Lieferketten der Automobilindustrie

Ansätze zur Logistik- und Produktionsoptimierung

September 2014, 272 Seiten ISBN 978-3-89578-440-8, € 49,90



Die Siemens-Fachbücher zu Automatisierungstechnik und allen weiteren Themen finden Sie auf:



as Buch präsentiert die wichtigsten Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt RAN (RFID-based Automotive Network). Erstmals gibt es damit ein durchgängiges Konzept für die Integration logistischer Prozesse, die Definition der darin enthaltenen Ereignisse, die Infrastruktur für deren unternehmensübergreifenden Austausch, das Einbeziehen der RFID-Technologie und die monetäre Bewertung der Lösung. Dieses Konzept wird industrielle Prozesse in den nächsten Jahren stark

prägen. Ein Buch für Experten, Entscheider und Projektmanager, die sich mit der Verfolgung von Objekten in unternehmensübergreifenden Materialflüssen beschäftigen – nicht nur in der Automobilindustrie, sondern überall, wo sich RFID-Technologie, Supply Chain Management und Produktionsplanung verknüpfen lassen.

www.publicis.de/books

E

Siemens Industry auf Twitter @siemensindustry



Blog »Wettbewerbsfähige Industrie«:

https://blogs.siemens.com/wettbewerbsfaehige-industrie

Aktuelle Newsletter

Siemens bietet Ihnen elektronische Newsletter zu verschiedenen Themen als Abo an, zum Beispiel den Totally Integrated Automation Newsletter. Sie finden den Newsletter unter siemens.de/industry-newsletter. Über E-Mail werden Sie über Hard- und Softwareneuheiten, Dienstleistungen, Applikationsbeispiele, wichtige Termine und Veranstaltungen zum Thema Totally Integrated Automation informiert – elektronisch und immer topaktuell. Tragen Sie sich einfach mit Ihrer E-Mail-Adresse ein.

siemens.de/industry-newsletter

Herausgeber:

Siemens AG, Industry Sector, Communications Werner-von-Siemens-Str. 50, D-91052 Erlangen siemens.de/industry

Drive Technologies Division Industry Automation Division Customer Services Division

Presserechtliche Verantwortung: Gerald Odoj Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Thomas Rubach (Automatisierungstechnik),

Dr. Inomas Kubach (Automatisierungstechnik), Oswald Empen (Antriebstechnik), Bernd Heuchemer (Motion Control), Christoph Hotz (Industrielle Schalttechnik), Christiane Röschke (Sensors and Communication), Thomas Thiele (Customer Services)

Verlag: Publicis Publishing, Postfach 32 40, 91050 Erlangen magazines-industry@publicis.de

Redaktion: Dr. Beate Bellinghausen, Gabriele Stadlbauer, Sabine Zingelmann Druck: Wünsch, Neumarkt Auflage: 33.000

Erscheinungsweise: viermal jährlich; 13. Jahrgang

© 2014 by Siemens Aktiengesellschaft München und Berlin. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 1611 101X (Print) IWI: TADV Artikelnummer: E20001-M2214-B100

Diese Ausgabe wurde auf Papier aus umweltfreundlich chlorfrei gebleichtem Zellstoff gedruckt.

Printed in Germany

Wenn Sie der Zusendung der advance gemäß des Widerspruchsrechts des Bundesdatenschutzgesetzes §28 IV Satz 1 BDSG widersprechen möchten, senden Sie eine E-Mail unter Angabe Ihrer Adresse an: magazines.industry@siemens.com

Die folgenden Produkte sind eingetragene Marken der Siemens AG:

Marken der Siemens AG: ET 200, S7-200, S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500, SCALANCE, SIMATIC, SIMATIC HMI, SIMATIC IT, SIMATIC MV, SIMOTICS, SIMOTION, SINAMICS, SINAUT, SINUMERIK, SIPLUS, SIRIUS, SITOP, SITRAIN, STEP, TIA, TIA Portal, ULTRAMAT, WINCC

Wenn Markenzeichen, Handelsnamen, technische Lösungen oder dergleichen nicht besonders erwähnt sind, bedeutet dies nicht, dass sie keinen Schutz genießen.

Die Informationen in diesem Magazin enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.



siemens.de/sitrain

Das SITRAIN-Trainingsangebot deckt mit mehr als 300 verschiedenen Kursen das gesamte Spektrum an Siemens-Produkten und -Systemen im Bereich der Automatisierung und Antriebstechnik ab – einschließlich spezieller Weiterbildungsmaßnahmen zu verschiedenen Branchen und Anlagenlösungen mit Komponenten von Siemens Industry.

Darüber hinaus wird das Training perfekt auf Sie abgestimmt: Gemeinsam mit Ihnen ermitteln wir den individuellen Trainingsbedarf für Ihr Unternehmen und erarbeiten dann ein Weiterbildungsprogramm speziell für Ihre Anforderungen und zugeschnitten auf Ihr Team. Professionelle Trainer, praxisnahes Training an speziell entwickelten Trainingsgeräten und hochwertige Kursunterlagen vermitteln wertvolles Wissen aus erster Hand. Das Ergebnis: höhere Produktivität in allen Phasen des Anlagenlebenszyklus. Der Zeitaufwand für Projektierung und Inbetriebnahme wird verringert, Fehler werden schneller diagnostiziert, Produktionsabläufe optimiert, Anpassungen an Markterfordernisse effizienter vollzogen.

Setzen Sie auf fundiertes Know-how direkt vom Hersteller und entdecken Sie die Vielfalt unseres Trainingsangebots: siemens.de/sitrain



Schulungen an 200 Standorten in mehr als 60 Ländern: im Trainingscenter oder direkt in Ihrem Betrieb.