

advance

Das Fachmagazin für Totally Integrated Automation

Mehr Effizienz und Produktivität

Flexible Getriebefertigung mit TIA Portal
Integrierte Antriebssysteme sorgen für
zuverlässige Hohlglasproduktion



Hannover Messe

- 06 Lösungen für Effizienz und Produktivität**
Neue Produkte, Systeme und Lösungen für den gesamten Produktionsprozess

Für mehr Effizienz und Produktivität

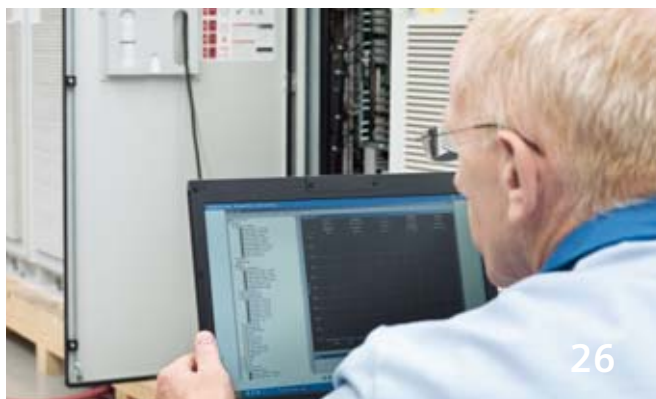
- 08 Safety-Engineering ganz einfach**
Fehlersichere Hard- und Software in TIA Portal integriert
- 10 Flexible Getriebemontage**
ZF Friedrichshafen AG: Modulare Montagelinie mit TIA Portal ausgestattet
- 13 Praxisorientiertes Training für mehr Effizienz**
Sitrain Kurse zu Simatic S7-1500 und TIA Portal V12
- 14 Nutzen der Durchgängigkeit**
Effizientes Engineering von Betonsteinanlagen mit TIA Portal

- 16 Ersteinsatz optimal gelungen**
GfA De Pryck GmbH: Einsatz von Simatic S7-1500 bei der Gebäudeautomatisierung
- 18 Das Maximum aus Wind herausholen**
Produktportfolio von Windenergieanlagen auf der Hannover Messe vorgestellt
- 20 Neue Perspektiven der Antriebstechnik**
Integrated Drive Systems bieten perfekt abgestimmte Antriebskomponenten aus einer Hand

Redundante Kommunikation

- 22 Unterbrechungsfrei kommunizieren**
Höhere Ausfallsicherheit durch redundante Kommunikation über Industrial-Ethernet-Netzwerke
- 24 Energie rund um die Uhr**
Salzgitter Flachstahl: Redundante Kommunikation sichert die Stromversorgung

Flexible Getriebemontage



Condition Monitoring

- 26 Vorbeugen ist besser**
Mit Condition Monitoring Maschinen- und Anlagenstillstände frühzeitig erkennen

Radio Frequency Identification

- 28 Die Kosten im Griff**
Einfacheres Engineering von RFID-Lösungen mit Simatic RF-Diag

Industrielle Schalttechnik

- 30 Engineering effizient geplant**
Motorstarter und Sicherheitsschaltgeräte mit Planning Efficiency einfach konfiguriert

Länderspecial Russland

- 32 Antriebssysteme für Russland**
Robuste Motoren und Umrichter für Pipelinebau in Russland
- 34 Koloss mit Perfektion**
VSMPO Avisma: Russischer Titanhersteller setzt zum Blechwalzen Sinamics Umrichter ein
- 36 Starke Technik für Stahlräder**
Tomsk Electronic Company: Schienenradproduktion mit innovativer Motion Control-Lösung

Dialog

- 38 Sinamics Selector / TIA Selection Tool / Apps für Automatisierer**
- 39 Compliance / Impressum**

Jürgen Amedick

„Mit dem Konzept der Integrated Drive Systems stellen wir ein für nahezu alle elektrischen Antriebsaufgaben umfassend integriertes Portfolio vor, das eine optimale Konfiguration des Antriebsstrangs ermöglicht.“

Mehrwert über den gesamten Produktionsprozess



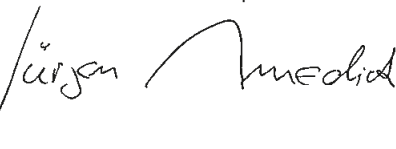
Systeme, Produkte und Lösungen zu entwickeln, die sich durch ihre Innovationskraft hinsichtlich Effizienz- und Produktivitätssteigerung auszeichnen – das ist eine unserer größten Herausforderungen. Eine Herausforderung, der wir uns als führender Ausrüster und Partner der Industrie gerne stellen. Für die Projektierung und den Betrieb von Anlagen bieten wir deshalb ein breites Produktportfolio einschließlich umfassender Serviceleistungen an. Der Schlüssel zum Erfolg ist dabei unsere bewährte Plattform Totally Integrated Automation (TIA). Auf der Hannover Messe präsentieren wir Ihnen aktuelle Innovationen, wie das intuitive Engineering Framework TIA Portal, die neue Controller-Generation Simatic S7-1500 und das Konzept Integrated Drive Systems (IDS), die neue Perspektiven zur Steigerung der Produktivität und damit zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit aufzeigen.

Herausheben möchte ich das Konzept der Integrated Drive Systems (IDS). Was sich dahinter verbirgt? Ein nahezu für alle elektrischen Antriebsaufgaben umfassendes Portfolio, welches alle Einzelkomponenten zu einem optimierten Antriebssystem integriert. Die Kernelemente eines solchen integrierten Systems sind Frequenzumrichter, Motoren, Kupplungen und Getriebe. Sie spielen perfekt zusammen und steigern so den Wirkungsgrad, die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des kompletten Antriebsstranges. Unsere Antriebssysteme sind zudem integraler Bestandteil unserer TIA-Welt und bieten damit eine nahtlose Einbindung in die Steuerungs-, Kommunikations- und Leittechnik. Und schließlich unterstützen wir unsere Kunden mit der Lifecycle-Integration über unsere Toollandschaft und garantieren so aufwandsarm ein optimiertes durchgängiges virtuelles Engineering. Unseren Kunden bieten wir damit Effizienzsteigerung, höhere Produktivität und eine Reduzierung der Engineering-Zeit. An unserem Messestand können Sie am Beispiel eines echten Antriebsstrangs für eine Vertikalmühle entdecken, wie viel mehr in einem Antriebssystem steckt und wie Ihnen eine neue Perspektive auf das Thema Antriebstechnik eine schnellere Profitabilität sichern kann.

Basis für einen wirtschaftlichen Erfolg in der Industrie ist nicht zuletzt die Optimierung des Ressourceneinsatzes. Ausfallzeiten von Maschinen und Anlagen müssen deshalb minimiert werden. Um das zu gewährleisten, bieten wir mit Condition Monitoring Services eine Lösung zur Sicherung der Anlagenverfügbarkeit. Mit Motor Condition Monitoring lassen sich hochbelastete Antriebskomponenten kontinuierlich überwachen und ungeplante Anlagenstillstände reduzieren.

Informieren Sie sich über diese und viele andere interessante Innovationen in der vorliegenden Ausgabe der *advance*.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Ihr 

Jürgen Amedick,
CEO, Large Drives Business Unit



Lösungen für Effizienz und Produktivität

Antworten auf die Anforderungen von morgen geben – das will Siemens auf der diesjährigen Hannover Messe mit der Präsentation einer Reihe von effizienten Produkten, Lösungen und Services. Die Besucher erfahren, wie sie ihre Wettbewerbsfähigkeit entlang des gesamten Produktentwicklungs- und Produktionsprozesses steigern können.

Auf dem Siemens-Messestand D35 in Halle 9 kann sich das Publikum wieder von den aktuellen Innovationen überzeugen. Unter dem Motto „Making Things Right – Connecting Productivity and Efficiency“ gibt Siemens auf einer Fläche von rund 2.530 m² einen umfassenden Einblick in sein gesamtes Angebot für die Industrie. Die durchgängigen Lösungen für mehr Effizienz und Produktivität sind der Schlüssel zu einer wettbewerbsfähigen Produktion.

Der Messeauftritt steht diesmal im Zeichen der wachsenden Integration aller Technologien in der Industrie: Planungs-, Engineering- und Produktionsprozesse, mechanische und elektrische Systeme sowie informationstechnische Komponenten. Ziel dieser Integration ist es, die Wertschöpfung über die gesamte Prozesskette zu optimieren – von der Produktdesign- und Produktplanungsphase über das Engineering und den Fertigungsbetrieb bis hin zu Wartung und Modernisierung. Siemens bietet dafür ein Portfolio aus Produkten, Systemen und Services an, das durch Software- und Hardware-basierte Integration optimal zusammenwirkt.

Industriesoftware steigert die Effizienz

Da die IT-Durchdringung in der Industrie weiter wachsen wird, spielt Inte-



gration auch in der Industrieautomation eine wesentliche Rolle. Ein wichtiger Aspekt ist hier die Software-basierte Unterstützung der Engineering-Prozesse, denn Effizienz im Engineering eröffnet neue Perspektiven zur Steigerung der Produktivität – und damit zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. Mithilfe des TIA Portals ist es Siemens gelungen, das Engineering neu zu definieren.

Das effiziente und intuitive Engineering Framework ermöglicht es dem Benutzer, sämtliche Planungs- und Produktionsprozesse von einem einzigen Bildschirm aus zu gestalten. So kann der Aufwand zunehmend reduziert werden. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung des TIA Portals wird das intelligente Engineering Framework für immer mehr Hardwarekomponenten geöffnet. So sind jetzt auch Safety- und Antriebsfunktionen in das TIA Portal integriert. Selbstverständlich unterstützt das TIA Portal in der neuen Version V12 auch Produktneuheiten, wie beispielsweise die neue Steuerungsgeneration Simatic S7-1500, die sich durch höchste Systemperformance sowie eine Vielzahl integrierter Funktionen für Motion Control, Security und Safety auszeichnet.

Angesichts zunehmend knapper Budgets für Forschung und Entwicklung sowie immer kürzerer Produktlebenszyklen wird es für Unternehmen zunehmend wichtiger, Ideen so schnell wie möglich erfolgreich umzusetzen – ohne

zeit- und kostenaufwendige Prototypen. Siemens bietet dafür mit Product Lifecycle Management (PLM) eine Möglichkeit, die unternehmensweiten Innovations- und Produktentwicklungsprozesse ganzheitlich zu optimieren. Im Rahmen der offenen Softwarelösungen lassen sich damit Fertigungsprozesse bereits vor dem Anlaufen der Produktion planen, optimieren und validieren.

Perfektes Zusammenspiel der Antriebskomponenten

Mehr Effizienz und Produktivität verspricht auch ein bewährtes, auf Totally Integrated Automation basierendes Konzept für die Antriebstechnik: die Integrated Drive Systems (IDS). Hiermit werden alle Komponenten des Antriebsstrangs wie Frequenzumrichter, Motor, Kupplung und Getriebe zu einer integrierten Komplettlösung zusammengefasst. Von der Planung und Umsetzung bis hin zum Service erhalten Anwender dabei alles aus einer Hand.

Dank der Bandbreite des Angebots lässt sich für nahezu alle elektrischen und mechanischen Antriebsaufgaben in jeder Branche die passende Lösung finden. Vorteil des integrierten Systems mit optimal aufeinander abgestimmten Komponenten sind weniger Schnittstellen und geringerer Abstimmungsaufwand sowie leichteres Engineering und Betrieb durch einheitliche

Softwaretools. (Mehr zu IDS lesen Sie auf S. 14f.)

Umfassendes Serviceangebot für mehr Performance

Neben innovativen Produkten und Systemen bietet Siemens seinen Kunden auch ein umfassendes Angebot an technologiebasierten Services über den gesamten Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen. Im Mittelpunkt stehen auf der Hannover Messe Überwachungs- und Zuverlässigkeitsservices, die immer wichtiger bei der Absicherung der Anlagenverfügbarkeit und -produktivität werden. Hier sind zum Beispiel die Condition Monitoring Services ein wesentlicher Hebel, Maschinen und Anlagen IT-gestützt präventiv zu überwachen, um potenzielle Maschinen- und Anlagenstörungen frühzeitig zu erkennen und dadurch zu vermeiden. Die Verfügbarkeit und Produktivität von Maschinen und Anlagen können so langfristig sichergestellt werden, denn Siemens hat es sich zum Ziel gesetzt, mit technologiebasierten Services die Performance von Maschinen und Anlagen zu optimieren und damit die Wettbewerbsfähigkeit seiner Kunden nachhaltig zu sichern. ■

INFO:

www.siemens.de/hannovermesse

Safety-Engineering ganz einfach

Anfangen von Simatic Controllern und HMI über Sinamics Antriebe bis hin zur fehlersicheren Kommunikation über Profinet und AS-Interface – für die Projektierung und Programmierung wird mit dem TIA Portal nur noch eine Engineering-Umgebung benötigt. Das macht die Integration von Safety in Fertigungsmaschinen nun noch einfacher.

Moderne Maschinen und Anlagen zeichnen sich durch eine deutlich höhere Produktivität aus, denn gerade bei anspruchsvollen Applikationen werden frei programmierbare Steuerungen und Dezentralisierung eingesetzt. Geht es um sicherheitsgerichtete Aufgaben, wurden aber bisher oft unterschiedliche Produkte und Systeme verwendet. Gerade bei komplexen Sicherheitsaufgaben lässt sich die Effizienz einer Automatisierungslösung deutlich steigern, wenn die sicherheitsgerichteten Funktionen nahtlos in die Standardfunktionen integriert sind.

Intuitive Programmierung mit Bausteinen

Das gilt auch für das Engineering im TIA Portal mit Step 7 Safety Advanced. Dabei werden alle für die Erstellung eines sicherheitsgerichteten Programms er-

Pluspunkte Step 7 Safety Advanced V12

- Gleiche Projektierung von F-System und Standard-Automatisierungssystem
- Programmiersprachen FUP oder KOP zur Erstellung des Sicherheitsprogramms
- Integrierte Bibliothek mit TÜV-zertifizierten Funktionsbausteinen
- Safety Administration Editor zur Unterstützung bei Verwaltung, Anzeigen und Änderung von sicherheitsrelevanten Parametern
- Einheitliche und durchgängige Kennzeichnung aller sicherheitsrelevanten Ressourcen
- Leistungssteigerung dank optimierter Compiler
- Autarke Priorisierung und Timing-Optionen für fehlersichere Ablaufgruppen
- Ausbau des Schutzstufenkonzepts hinsichtlich eigener Schutzstufe für die Sicherheitskonfiguration
- Funktionale Signatur für das Benutzerprogramm

forderlichen Projektier- und Programmierwerkzeuge in die Step 7 Bedienoberfläche integriert und nutzen eine gemeinsame Projektinfrastruktur. Ob ein Controller zu programmieren ist, ein HMI-Bildschirm oder Netzwerkverbindungen konfiguriert werden sollen – das TIA Portal hilft neuen und erfahrenen Nutzern, so produktiv wie möglich zu arbeiten. Im TIA Portal wird der Benutzer intuitiv durch jeden Engineering-Schritt geführt. Die Baugruppen sind im rechts angeordneten Hardwarekatalog thematisch übersichtlich gegliedert und der strukturierte Baum bietet im Programmeditor alle Parameter direkt an.

Mit der Option Simatic Step 7 Safety Advanced V12 kann der Anwender alle Vorteile des TIA Portals für seine fehlersichere Automatisierung nutzen. Die intuitive Bedienung und das gleiche Bedienkonzept wie bei Standardprogrammen ermöglichen ihm einen schnellen Einstieg in die Erstellung von fehlersicheren Programmen. Die sicherheitsgerichteten Programme werden in den Sprachen KOP und FUP erstellt. Ein zusätzliches Engineering-Know-how benötigen Anwender nicht, da die Programmierung im gewohnten Step 7 Umfeld erfolgt. Außerdem steht eine Bibliothek mit vorgefertigten und vom TÜV abgenommenen Bausteinen für die einfache Realisierung sicherheitsgerichteter Funktionen zur Verfügung. Das Bibliothekskonzept unterstützt die firmeninterne Standardisierung und vereinfacht die Validierung sicherheitsgerichteter Applikationen. Nicht zuletzt werden Fehlererkennungsfunktionen und Sicherheitsprüfungen bei der Generierung des Sicherheitsprogramms ebenso unterstützt wie der Vergleich von Sicherheitsprogrammen. Neben dem

Sicherheitsprogramm kann auf einer CPU gleichzeitig auch ein Standardprogramm ablaufen.

Migration von Step 7 Distributed Safety möglich

Die Erstellung von sicherheitsgerichteten Programmen kann wie bisher auch mit Step 7 und Distributed Safety erfolgen. Mit dem Engineering-Tool Distributed Safety lassen sich sicherheitsgerichtete Automatisierungsanwendungen mit Step 7 V5.5 in KOP oder FUP erstellen. Über den sogenannten F-Call wird das Sicherheitsprogramm aus dem Standard-Anwenderprogramm aufgerufen (zum Beispiel aus einem WeckAlarm-OB wie OB 35). Die mit Step 7 Distributed Safety erstellten Programme können jederzeit in das TIA Portal migriert werden.

Sicherheit in der Antriebstechnik

TIA Portal ermöglicht auch das Engineering der fehlersicheren Antriebstechnik: Relevante Sicherheitsfunktionen der Antriebe können mit Startdrive über grafische Masken parametrisiert werden. Dadurch ist ein perfektes Zusammenspiel zwischen Umrichter und Steuerung gewährleistet. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/safety-integrated
stefanie.warmerdam@siemens.com



Flexible Getriebemontage

Für seine neue Montagelinie benötigte der Getriebehersteller ZF in Friedrichshafen ein Automatisierungskonzept, das dem modularen Aufbau der Anlage Rechnung trägt. Mit durchgängiger Simatic Hardware und dem neuen TIA Portal konnten die hohen Anforderungen des Getriebeherstellers an Fehlersicherheit, Produktivität und Verfügbarkeit der Linie erfüllt werden.

Die ZF Friedrichshafen AG ist ein weltweit führender Automobilzulieferkonzern in der Antriebs- und Fahrwerktechnik mit 121 Produktionsgesellschaften in 27 Ländern. Die Aufgaben moderner Lkw-Getriebe gehen heute weit über die reine Kraftübertragung hinaus: Sie sind auch verantwortlich dafür, dass Nutzfahrzeuge umweltfreundlich, wirtschaftlich, leise und komfortabel sind. Mit TraXon entwickelte die ZF Friedrichshafen AG ein auf aktuelle und kommende Anforderungen ausgerichtetes, automatisches Getriebesystem für schwere Lkw zur Serienreife. Es basiert auf einem kompakten Grundgetriebe sowie einem flexiblen Baukastenkonzept. Das TraXon-Grundgetriebe kann mit fünf Modulen gekoppelt werden: Ein- oder Zweischeibenkupplung, Doppelkupplungsmodul, Hybridmodul, motorabhängigem Nebenabtrieb sowie Wandler-schaltkupplung.

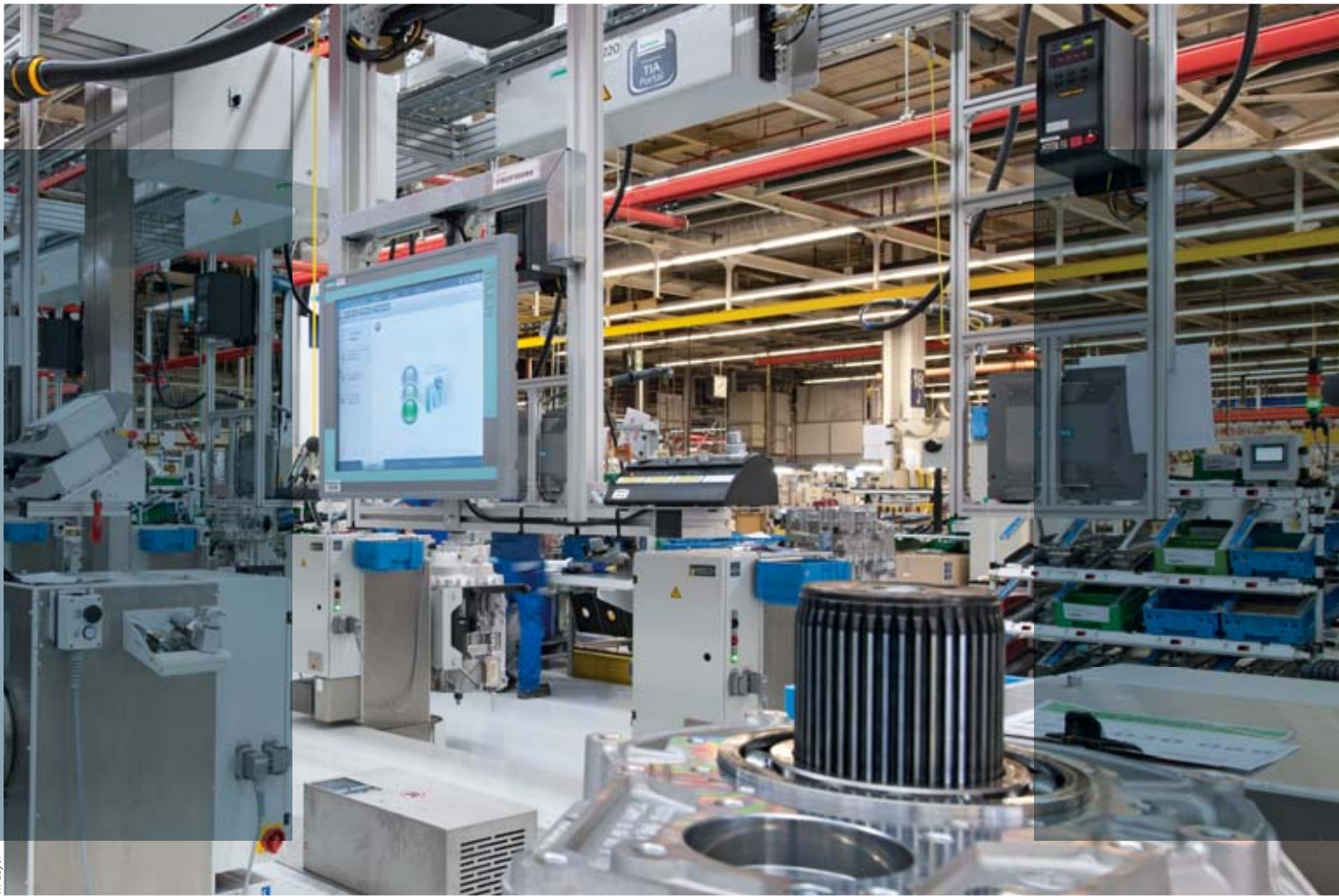
Im Werk 2 in Friedrichshafen wurde vor Kurzem eine neue Mixmontagelinie zur Erweiterung der Kapazität und der technischen Realisierung der TraXon-Baureihe in Betrieb genommen. Das U-förmige Montageband besteht aus einem Hauptband, das 34 verkettete Bandmontageplätze, direkt verkettete Vormontage- und Kommissionierbereiche sowie um-

fangreiche Prüfungen umfasst. Der Output kann je nach Kundenbedarf flexibel zwischen zwei und acht Minuten getaktet werden. Montiert werden auf der neuen Linie zwei Getriebebaureihen im Mix in 500 verschiedenen Stücklistenvarianten – auftragsbezogen in Losgröße 1.

Umfangreiche Anforderungen

„Unsere Hauptanforderungen an die neue Linie waren ergonomische Gestaltung nach neuesten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen, konsequente Null-Fehler-Strategie im Prozess und eine hohe Flexibilität im Output ohne Produktivitätsverluste. Außerdem sollte der Auslastungsgrad über 90 % liegen und die Anlagenverfügbarkeit höher als 96 % sein“, erläutert Rafael Kraja, Produktionsplaner der Montage bei ZF.

Um die geforderten optimalen ergonomischen Bedingungen für die Beschäftigten zu erzielen, werden die zu montierenden Getriebe durch die Montagewagen automatisch in die für den jeweiligen Arbeitsschritt günstigste Position gebracht. Zudem gibt es an jedem Arbeitsplatz eine Werkerführung inklusive Bildschirm, die die Arbeitsaufgabe in exakt beschrie-



W. Geyer

bene und visualisierte Teilschritte gliedert. Die Null-Fehler-Strategie im Montageprozess erreicht ZF, indem alle qualitätsrelevanten Arbeitsprozesse und Materialentnahmen in der gesamten Montage permanent an jeder Arbeitsstation und in jedem Arbeitsschritt überwacht werden. Zusätzlich dokumentiert das übergeordnete IT-Leitsystem, welche Prozesse ausgeführt wurden – von der Drehmomentüberwachung über Poka-Yoke-Signale bis hin zu Materialentnahmen. Am Ende der Montagelinie wird das komplette Getriebe dann einem Funktionstest und einer Dichtheitsprüfung unterzogen. Systemtechnisch ist die Auslieferung eines Getriebes nur möglich, wenn sämtliche Qualitätsmerkmale erfüllt und als i.O. (in Ordnung) dokumentiert wurden.

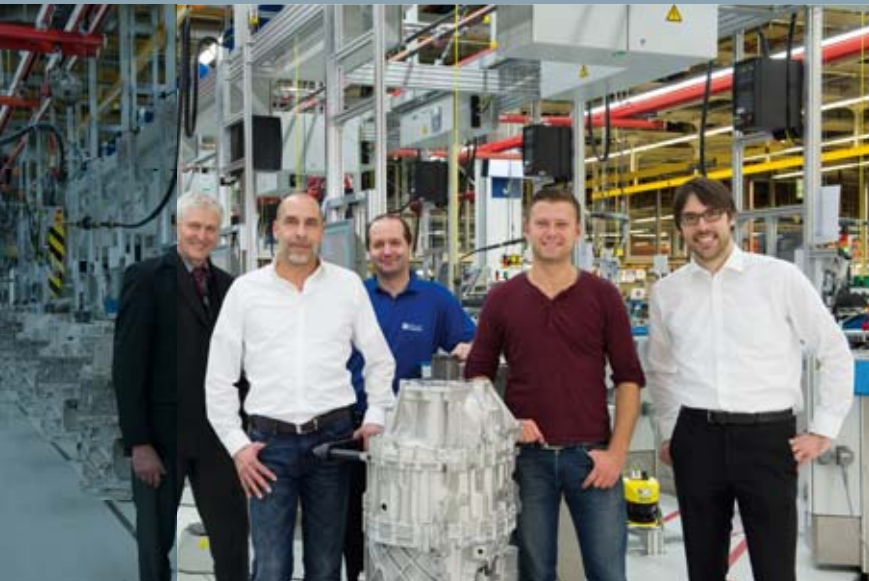
Bewährte Hardware eingesetzt

Aufgrund rundum positiver Erfahrungen entschieden sich die Techniker der Betriebsmittelkonstruktion bei ZF bei der Umsetzung für Automatisierungstechnik von Siemens. In Abstimmung mit dem Hersteller des Bandantriebs, der Kirchner Solutions GmbH und dessen Elektropartner, der Graf Automation GmbH, entschied man sich für eine SPS Simatic S7-317 PN als Li-

niensteuerung in Kombination mit Simatic ET 200S Controllern in den Montagewagen sowie in den Arbeitsplätzen und den Kommissionierregalen. Insgesamt wurden 120 Simatic ET 200S verbaut. Da jeder Montagewagen an einen gemeinsamen Not-Halt-Kreis angebunden ist, sind außerdem fehlersichere Interfacemodule und Baugruppen im Einsatz. Die Kommunikation zu den Montagewagen erfolgt drahtlos über Profinet mit Profisafe-Profil. Dazu wurde in der Laufschiene ein Leckwellenleiter verlegt. Die Arbeitsplatz-SPS sind über Ethernetleitungen angebunden.

Als Monitore an den Montageplätzen wurden rundum IP65-geschützte Simatic Flat Panel Monitore gewählt. Sie werden von mehreren Microbox Simatic IPC427C angesteuert, die in den SPS-Schaltschränken unterhalb der Decke untergebracht sind. Für Diagnosezwecke können die Webbrowser auf den PCs genutzt werden, um auf die in allen Controllern vorhandenen Webserver zuzugreifen und so die Diagnose-daten jeder CPU auf jedem Monitor anzuzeigen. Diese Durchgängigkeit trägt zur Steigerung der Verfügbarkeit bei – ohne zusätzlichen Programmieraufwand. Die gesamten Auftragsdaten und Stücklisten verwaltet ein übergeordnetes Leitsystem. ➤

Simatic Flat Panel Monitore – angesteuert von Simatic IPCs – geben jeden Arbeitsschritt detailliert vor



Das erfolgreiche Team (von links): Rudolf Mayer (Siemens), Ralf Klews (ZF), Attilo Graf (Graf), Rafael Kraja (ZF), Christian Dörner (Siemens)



Zur Visualisierung an den Lagerplätzen dienen Simatic Comfort Panels

» Innovatives Engineering mit TIA Portal

Um das modulare, dezentrale Konzept effektiv zu realisieren, benötigte ZF ein modernes Engineering-System. Zur Projektierung wurde erstmals für ein Projekt dieser Größenordnung das neue Engineering Framework TIA Portal eingesetzt. Ralf Klews, Mitarbeiter Betriebsmittelkonstruktion Elektrotechnik, konnte dabei auf die Unterstützung von Siemens in Stuttgart zurückgreifen und ist überzeugt, eine Lösung gefunden zu haben, die Vorbild für weitere in Planung befindliche ähnliche Projekte sein wird. Insbesondere die globale oder projektweite Ablage von Bibliotheksprojekten beziehungsweise -bausteinen ist bei modularen Projekten dieser Größenordnung sehr hilfreich. Auch die Kopiervorlagen für Hardwarekonfigurationen sind in diesem Zusammenhang interessant. Klews schätzt bei der neuen Montagelinie ein Einsparpotenzial von etwa 30 % als durchaus realistisch ein. Attilo Graf von der Graf Automation GmbH, stimmt ihm zu: „Ich freue mich schon, künftig TIA Portal V12 zu verwenden, weil dann auch die Projektierung der hier eingesetzten Sinamics G120 Antriebe integriert sein wird. Und mit Simatic

ET 200SP werden uns im Schaltschrank die Platzreserven bleiben, die wir uns eigentlich immer wünschen.“

Überzeugende Lösung

Günther Stauber, Projekt- und Montageleiter bei ZF, sieht mit der Umsetzung die von ZF gestellten Anforderungen optimal erfüllt. „Die neue Montagelinie entspricht einerseits neuesten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen – auch Mitarbeiter und Betriebsrat loben die hervorragende Ergonomie. Andererseits ist sie ein konsequenter Ausbau bewährter Prinzipien des ZF-Produktionssystems wie Just in Time, null Fehler, Standardisierung, Flexibilität und Mitarbeiterorientierung.“ Ralf Klews und Attila Graf sind sich einig, dass der dezentrale Aufbau, die sichere Kommunikation über Profisafe und nicht zuletzt das TIA Portal mit seinen Möglichkeiten das Geheimnis dieses Erfolgs sind. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/tia-portal
christian.cd.doerner@siemens.com

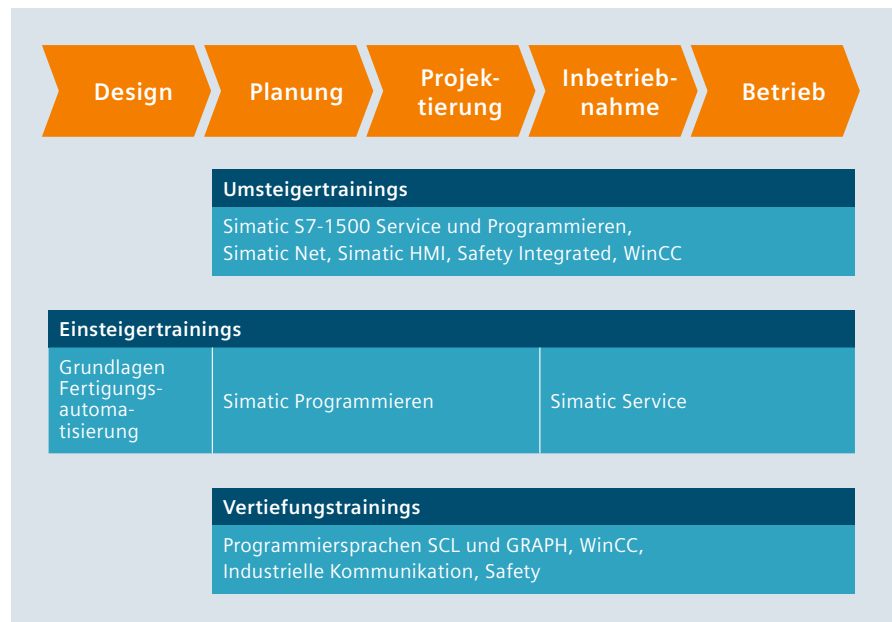
Praxisorientiertes Training für mehr Effizienz

Ein umfassendes Trainingsangebot von Sitrain für Einsteiger und Umsteiger auf die Simatic S7-1500 und das TIA Portal V12 befähigt Anwender, die neuen Komponenten optimal einzusetzen und Anlagen schnell, sicher und zukunftsfähig zu projektieren.

Der neue Controller Simatic S7-1500 setzt Maßstäbe für höchste Produktivität – in kleinen Serienmaschinen ebenso wie in komplexen Anlagen mit hoher Geschwindigkeit und Deterministik. Für eine maximale Engineering-Effizienz ist die Simatic S7-1500 optimal in das TIA Portal integriert. Um Anwendern die Möglichkeit zu geben, diese Innovationen schnell und umfassend einzusetzen, hat Siemens Industry Training ein umfangreiches Trainingsprogramm zu diesem Thema aufgelegt.

Angebote für Einsteiger und Umsteiger

Das neue Sitrain Kursangebot umfasst alle Arbeitsschritte, angefangen vom Design und der Planung über die Projektierung und Inbetriebnahme bis hin zum Betrieb einer Anlage. Für Kenner der klassischen Simatic Welt gibt es Umsteiger-Trainings, die auf den Steuerungen Simatic S7-300/400, Step 7 V5 und WinCC flexible beziehungsweise WinCC V7 aufsetzen. Anwender lernen in den Kursen, wie sie ihre bisherigen Lösungen auf die neue Steuerung und das TIA Portal V12 umsetzen. In den Einsteigertrainings wird der grundlegende Umgang mit Simatic S7-1500 und der neuen Engineering-Plattform vermittelt. Programmierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal oder Instandhalter erlangen dadurch das richtige Know-how, um Automatisierungslösungen für Fertigungsanlagen von Anfang an effizient zu planen und zu realisieren. Das in den Umsteiger- und Einsteigerkursen erworbene Wissen kann auch noch in sogenannten Vertiefungstrainings ausgebaut werden. Teilnehmer an diesen Kur-



Trainings für die Arbeitsschritte bei der Produkt-/Anlagenentwicklung

sen erfahren alles Wissenswerte über Programmierung, Bedienen und Beobachten, Industrielle Kommunikation und Safety Integrated. Sie sind damit bestens gerüstet, um in der Projektierungsphase eines Projektes als Spezialist für diese Themen arbeiten und so für eine kostengünstige und optimale Lösung sorgen zu können.

Praxisnah zum Erfolg

Besonders gut prägen sich Lerninhalte ein, wenn sie nicht nur theoretisch vermittelt werden, sondern auch durch praxisnahes Üben am Objekt erprobt werden können. Die Teilnehmer haben in allen Kursen die Möglichkeit, ihr erworbenes Wissen an einem TIA-Anlagenmodell anzuwenden. Mit dem Automatisierungssystem Simatic S7-1500,

dezentraler Peripherie ET 200, einem Comfort Panel und einem Antrieb Sinamics G120 als weiteren Komponenten ist das Modell mit angeschlossenem Mini-Förderband optimal ausgestattet.

Die ersten neuen Trainings, die in allen Sitrain Trainingscentern Deutschlands absolviert werden können, werden etwa sechs Wochen nach der Auslieferung von Simatic S7-1500 und dem TIA Portal V12 stattfinden. Bis zum Jahresende werden auch alle bestehenden Kurse zum Thema TIA Portal V11 auf die neue Simatic S7-1500 und das TIA Portal V12 umgestellt sein. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/sittrain-tiaportal
marianne.schoch@siemens.com

Nutzen der Durchgängigkeit

Betonsteine erfüllen höchste mechanische Anforderungen. Hersteller, die ein breites Produktspektrum anbieten möchten, benötigen flexible Anlagen, mit denen sich Masse und Form einfach an die jeweiligen Kundenwünsche anpassen lassen. Die Firma FRIMA setzt bei der Umsetzung der unterschiedlichen Kundenanforderungen auf Simatic und schätzt dabei besonders die Durchgängigkeit des TIA Portals.



Betonsteine in allen Variationen sind die Kernkompetenz der FRIMA GmbH aus Emden

Die FRIMA GmbH & Co. KG aus Emden lieferte eine komplette Betonsteinanlage nach Saudi-Arabien. Kernstück der Anlage war die FRIMA HP1400, die die Produktion der ganzen Vielfalt von Betonbaustoffen ermöglicht – von Pflaster- und Bordsteinen über Betonplatten bis hin zu Mauer- und Hohlblocksteinen oder Gartenelementen. Ingo de Vries, Leiter der Elektrokonstruktion, kennt die Anforderungen seiner Kunden genau. Wirtschaftlichkeit steht an erster Stelle – allerdings nicht auf Kosten der Sicherheit. Mit Simatic hat er seit Langem eine überzeugende Automatisierungslösung dafür gefunden: fehlersichere Simatic S7-300F Controller, soweit möglich über Profinet drahtlos mit fehlersicherer dezentraler Peripherie ET 200S verbunden, um möglichst wenig Verdrahtungsaufwand zu haben. „Bei den offenen Anlagen spielt der Personenschutz eine zentrale Rolle. Simatic integriert die Sicherheitstechnik in Standardsteuerungen. Das vereinfacht den Aufbau und die Projektierung, weil wir mit einem Soft-

waretool auskommen. Unsere Softwarebibliothek enthält bewährte zertifizierte Bausteine, auf die wir für Neuanlagen wie für Erweiterungen zurückgreifen können“, erklärt Ingo de Vries.

Durchgängige Software für höhere Engineering-Effizienz

Seit einiger Zeit nutzt de Vries das neue TIA Portal zur Projektierung und ist begeistert. „Mit der S7-300 haben wir derzeit die optimale Steuerung für einen Großteil unserer Kunden. Allerdings ist sie für kleinere Anlagen, wie sie als Low-Budget-Lösungen vor allem für Schwellenländer benötigt werden, aber auch für die Erweiterung bestehender Anlagen, manchmal überdimensioniert. Und für die kleinere S7-200 brauchte man bisher ein anderes Softwaretool, was mit erheblichem Mehraufwand verbunden war. Mit dem TIA Portal werden jetzt alle Automatisierungssysteme mit der gleichen Software

„Mit dem TIA Portal werden jetzt alle Automatisierungssysteme mit der gleichen Software projektiert. Das verringert unseren Engineering-Aufwand und erlaubt uns, insbesondere kleinere Anlagen zu einem günstigeren Preis-Leistungs-Verhältnis anzubieten.“

Ingo de Vries, Leiter Elektrokonstruktion, FRIMA GmbH



projektiert. Das TIA Portal integriert die S7-1200 als Kleinststeuerung und erlaubt uns die Nutzung unserer bewährten Softwaremodule über einen wesentlich breiteren Leistungsbereich. Das verringert unseren Engineering-Aufwand und ermöglicht es uns, insbesondere kleinere Anlagen zu einem günstigeren Preis-Leistungs-Verhältnis anzubieten.“ De Vries schätzt noch einen weiteren Aspekt der Durchgängigkeit: „Ein einmal erstelltes Projekt ist auf allen Basic Panels unverändert nutzbar. So hat der Kunde freie Wahl bei der Displaygröße – das Projekt braucht nicht angepasst zu werden.“

Wie beurteilt ein erfahrener Programmierer die Innovation von Step 7 im TIA Portal? „Durchaus positiv“, meint de Vries. „Zwar haben wir anfangs AWL bei der S7-1200 vermisst, aber für komplexere Regelungen, auf die der Betreiber nicht zuzugreifen braucht, ist SCL wesentlich effizienter. Programmteile, die gegebenenfalls vom Kunden anzupassen sind, programmieren wir mit dem für Elektriker anschaulicheren FUP.“ Neu im TIA Portal: Die Variablendeklaration ist für beide Programmiersprachen identisch. Weitere Pluspunkte sind die durchgängige Symbolik und die Möglichkeit, mit lokalen Variablen zu arbeiten.

Ferndiagnose für erhöhte Anlagenverfügbarkeit

FRIMA exportiert Betonsteinanlagen in die ganze Welt. Deshalb schätzen die Kunden das Angebot, für die Instandhaltung selbst die Ferndiagnose zu nutzen oder auf die Unterstützung des Herstellers zurückzugreifen. „Der Aufwand dafür ist in jedem Fall sehr gering“, so de Vries. „Wie bei der Simatic S7-300 ermöglicht auch bei der S7-1200 die Profinet-Schnittstelle der CPUs den Fernzugriff. Der integrierte Webserver zeigt Diagnosepuffer, Zeitstempel und Konnektivität an und erlaubt ohne zusätzliche Inves-

itionen eine einfache Ferndiagnose über das Internet. Dazu genügt es in den meisten Fällen, den Webserver zu aktivieren, um eine Erstdiagnose zu machen. Eine erweiterte Diagnose sowie Programmanpassungen sind von unserer Emdor Firmenzentrale via VPN-Verbindung möglich.“

Kundenfreundliche Strategie

Bei zukünftigen Projekten wird FRIMA auch die Simatic S7-1500 einsetzen. Wettbewerbsvorteile erhofft man sich unter anderem durch die höhere Performance und das Display, das dem Betreiber eine schnelle Diagnose vor Ort gestattet. „Dass die gleichen Baugruppen zentral und dezentral vorhanden sind, bedeutet für unsere Kunden einen verringerten Aufwand bei der Ersatzteilhaltung. Außerdem bietet die Möglichkeit, Reglerbausteine bei der Simatic S7-1500 besser zu sichern, nicht nur uns den Nutzen, unser Know-how zu schützen, sondern auch unsere Kunden müssen nicht befürchten, dass das Programm bei einem unberechtigten Zugriff versehentlich beschädigt wird.“ Besonders freut sich de Vries, dass die Software für die Simatic S7-1500, das TIA Portal, bereits für bestehende Controller eingeführt ist, sodass der Umstieg auf diese neue Steuerungsgeneration keinen großen Aufwand bedeuten wird und die Vorteile von Anfang an zum Tragen kommen: „Hier hat Siemens eine sehr kundenfreundliche Strategie gewählt!“ ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/tia-portal
www.siemens.de/s7-1500
claus-joachim.ritterbach@siemens.com

Ersteinsatz optimal gelungen

Die Gebäudeautomatisierung mit der neuen Simatic S7-1500 dient bei einem Siemens Solution Partner der Energieeinsparung, aber auch der Demonstration der Leistungsfähigkeit für komplexe Fertigungsanlagen mit hohen Qualitätsanforderungen.



Diagnosemöglichkeit nicht nur für Programmierer: die neue S7-1500 mit Display



Dirk De Pryck freut sich auf Kundenpräsentationen mit dem neuen Comfort Panel

Die Anforderungen an Reifen beziehen neben der Sicherheit zunehmend auch den Kraftstoffverbrauch und die Geräuschentwicklung mit ein. Von der Zulieferindustrie wird entsprechende Innovationskraft erwartet, um neue Materialien oder Fertigungsverfahren zu entwickeln beziehungsweise unter Einhaltung höchster Qualitätsstandards schnellstmöglich umzusetzen. Zu den bekannten Anbietern von Spezialmaschinen für die Reifenindustrie gehört die GfA De Pryck & Co. Gesellschaft für Automatisierungstechnik mbH in Elze bei Hildesheim. Der zertifizierte Siemens Solution Partner automatisiert weltweit Produktionsmaschinen sowie Reifenfördersysteme und ist spezialisiert auf die Herstellung und Automatisierung von Maschinen für die Produktion von Reifenaufbauteilen. So baut und automatisiert GfA unter anderem Kernwickler für das Wickeln der festigkeitsbestimmen-

den Reifenkerne und Cap-Strip-Anlagen, bei denen Nylonfäden mit Gummi umhüllt werden. Die Herstellung dieser Maschinen und deren Verfahren beherrschen weltweit nur wenige Unternehmen. Erfahrungen für diese Automatisierungslösungen hat man bei GfA unter anderem mit Simatic S7-300 und S7-400 sowie Soft-PLC-Anwendungen auf Basis eines Microbox PCs. Eigenschaften wie integrierte Technologie und die umfassenden neuen Möglichkeiten des Know-how-Schutzes machten Firmenchef Dirk De Pryck neugierig auf die neue Simatic S7-1500.

Energiemanagement mit den neuen Simatic Controllern als Vorzeigeprojekt

Als Siemens Solution Partner hatte GfA die Möglichkeit, die Simatic S7-1500 im Piloteinsatz zu testen. Auf

der Suche nach einem geeigneten Projekt kam man auf eine gute Idee: Die Firma bereitet gerade den Umzug in ein neues Büro- und Fertigungsgebäude vor. Warum also nicht den Energieverbrauch mithilfe einer intelligenten Überwachung und Steuerung der Medienversorgung senken? In einem ersten Schritt wurden alle Steckdosen und Lichtschalter über Simatic ET 200MP an die neue Steuerung angeschlossen. Sentron Pac Geräte messen den Verbrauch. Bewegungs- und Anwesenheitsmelder sind für das bedarfsgerechte Ein- und Ausschalten der Beleuchtung installiert, der Anschluss der Alarmanlage ist in Planung. Deutliche Einsparungen erhoffte sich GfA nicht nur bei der Beleuchtung, sondern vor allem bei den Kompressoren, denn Luft ist erfahrungsgemäß das teuerste Medium. Die Überwachung der Kompressorleistung soll deshalb auch der Auffindung etwaiger

www.gfa-automation.de

Schwerpunkt der Tätigkeit von GfA De Pryck & Co. Gesellschaft für Automatisierungstechnik mbH ist die Softwareerstellung und die Automatisierung mit Simatic. Spezialisiert hat sich das Unternehmen vor allem auf Maschinen und Anlagen für die Reifenindustrie.



GfA De Pryck & Co. Gesellschaft für Automatisierungstechnik mbH, Elze



Konstruktionsleiter Uwe Gernard hat noch einige Ideen für das Energiemanagement im neuen Gebäude

lagen vor allem die Performance, die integrierten Technologiefunktionen und die Möglichkeiten des Know-how- und Zugriffsschutzes. Die Usability der Projektierung mit dem neuen TIA Portal hat ihn schon beim Pilotprojekt beeindruckt: „Nach nur drei Stunden Einarbeitung durch unseren Siemens-Partner konnten erfahrene Programmierer bereits produktiv mit dem TIA Portal arbeiten. Uwe Gernard sieht vor allem in der gemeinsamen Oberfläche von Step 7 und WinCC große Vorteile. „Die Möglichkeit, Variablen aus Step 7 per Drag-and-drop direkt in die Visualisierung mit WinCC zu übernehmen, spart nicht nur Zeit, sondern schließt auch Eingabefehler aus. Für die Produktionsanlagen werden wir zusätzlich von der Integration von Startdrive zur Parametrierung der Sinamics Antriebe profitieren.“ Bei der Programmierung mit Step 7 gefallen ihm die vielen neuen Möglichkeiten der Version 12 des TIA Portals. Spontan fällt Uwe Gernard hier die optimierte Bausteinablage in Verbindung mit der vollsymbolischen Programmierung für schnellstmögliche Datenzugriffe oder Details wie zum Beispiel die effiziente Programmierung mit Leerboxen zum schnellen Erstellen von KOP/FUP-Bausteinen mithilfe der Autocomplete-Funktion ein – sogar ohne Maus.

Lohnende Investition

Nach den positiven Erfahrungen sowohl mit der Technik als auch mit der Unterstützung des Pilotprojektes durch Siemens Hannover gibt es schon konkrete Pläne für den Einsatz der Simatic S7-1500 in einer Produktionsanlage. „Bei der Argumentation gegenüber unseren Kunden wird uns zugute kommen, dass wir bereits eine laufende Anlage zeigen können“, ist Dirk De Pryck überzeugt. Vielleicht regt das erfolgreiche Energiemanagement ja zusätzlich zur Nachahmung an. ■

Leckagen dienen. Zustände und Verbräuche werden vor Ort via Basic Panel und im Chefbüro mit einem repräsentativen Comfort Panel visualisiert.

Dirk De Pryck plant, das Panel in seinem Büro auch für Kundenpräsentationen zu nutzen. Dabei ist nicht nur das eigene Energiemanagement bei der Gebäudeautomatisierung interessant. „Wir bekommen zunehmend auch von unseren Kunden Auflagen für den Energieverbrauch der von uns gelieferten Maschinen und Anlagen. Das neue Energiemanagement macht entsprechende Nachweise einfach.“

Überzeugendes Zusammenspiel

Die entscheidenden Vorteile der Simatic S7-1500 sind für Uwe Gernard, Leiter der Elektrokonstruktion, in Hinblick auf den Einsatz in künftigen Produktionsan-

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/s7-1500
www.siemens.de/tia-portal
wilfried.heisig@siemens.com

Das Maximum aus Wind herausholen

Auf der Hannover Messe präsentiert sich Siemens in der „Windhalle“ 27, Stand F38, als Komplettanbieter für die elektrotechnische Ausrüstung von Windenergieanlagen. Neben der Lückenlosigkeit des Wind-Equipments stehen die Zuverlässigkeit der Windturbinen und die Serienfertigung im Fokus der Ausstellung.

- 
- The image is a 3D cutaway diagram of a wind turbine nacelle, showing the internal mechanical and electrical components. Eight numbered callouts (1-8) point to specific parts: 1. Control system (Simatic), 2. Wind farm management (WinCC), 3. Pitch system (Sinamics), 4. Yaw system (Sinamics/Sirius), 5. Low voltage power distribution (Sentron/Sivacon/Sitor), 6. Medium voltage power distribution (NXPlus C Wind/8DJH 36), 7. Main generator (Loher Dynavert XL), and 8. Auxiliary systems (Sirius/Siplus).
- 1 Automation und Turbinensteuerung mit Simatic
 - 2 Windparkmanagement mit Simatic WinCC Open Architecture und Kommunikation mit Scalance
 - 3 Pitch-Systeme auf Basis von Sinamics, Simatic und Sirius Komponenten
 - 4 Yaw-Systeme mit den Produktfamilien Sinamics und Sirius
 - 5 Niederspannungs-Energieverteilung mit Sentron, Sivacon und Sitor
 - 6 Mittelspannungs-Energieverteilung mit NXPlus C Wind und 8DJH 36
 - 7 Loher Windgeneratoren und Windumrichter Loher Dynavert XL
 - 8 Hilfssysteme mit Sirius und Siplus

Wenn der Besucher den Siemens-Messestand betritt, fühlt er sich ein wenig wie bei der Besichtigung einer Windenergieanlage, denn die gesamte Standarchitektur wurde möglichst realitätsnah in Form einer Windturbinengondel gestaltet. Der Stand stellt das komplette elektrotechnische Innenleben dar, wie es Siemens durchgängig aus einer Hand anbietet. Dabei orientiert sich nicht nur die Anordnung der Exponate am realen Aufbau einer Gondel, sondern auch das Zusammenspiel der Komponenten und Systeme. Der Großteil der Modelle und Exponate ist über Profinet untereinander und mit der Leitwarte vernetzt. Anhand von „Use Cases“, das heißt möglichen programmierten Szenarien, die über iPads ausgelöst werden, erfahren die Besucher, wie schnell und präzise Antriebe, Schalt- oder Kommunikationsgeräte sowie das Gesamtsystem auf unerwartete Ereignisse reagieren und so einen Anlagenstillstand verhindern.

Neben der Lückenlosigkeit des Wind-Equipments steht auf dem Messestand die Lösung der entscheidenden technologischen Herausforderungen der Windbranche im Vordergrund. Dazu gehören der Wandel von der Einzelstückherstellung hin zur Serienfertigung sowie die erhöhte Anforderung an die Zuverlässigkeit der Windturbinen, die mit den immer zahlreicheren Offshore-Windparks stetig zunimmt.

Mit Baukastensystemen zur Serienfertigung

Beim Thema Serienfertigung kann das umfassende Portfolio für das Wind-Equipment seine Stärken ausspielen. Beim Übergang zur optimierten Serienfertigung unterstützen beispielsweise abgestimmte Hard- und Softwareprodukte die Windenergieanlagenhersteller durch standardisierte Baukastensysteme für Plattformstrategien, reduzierte Komponentenvarianz und industriegerechte Logistik- und Supportprozesse. Dadurch sind selbst bei wind- und herstellerspezifischen Spezifikationen keine Spezialanfertigungen erforderlich. Die Plattformen beruhen auf Komponenten und abgestimmten

Systemen, die sich in rauer Industrieumgebung bestens bewährt haben und sich zudem so kombinieren lassen, dass die jeweilige Spezifikation passgenau erfüllt wird. Selbstverständlich werden auch Industriestandards, Maschinenrichtlinien und Sicherheitsvorschriften konsequent eingehalten.

Damit keine aufwendigen Systemtests beim Windenergieanlagenhersteller mehr nötig sind, werden die Hard- und Software im Vorfeld umfassenden Systemtests unterzogen, die das perfekte Zusammenspiel der standardisierten Produkte und Systeme sicherstellen. Die Verwendung einheitlicher Engineering-Tools reduziert den Aufwand für die Programmierung und Inbetriebnahme und minimiert außerdem das Fehlerrisiko. Ein Beispiel hierfür ist die Industry Library mit windspezifischen Bausteinen, in der 80 % aller Funktionen einer Windenergieanlage hinterlegt sind.

Zuverlässigkeit durch perfektes Zusammenspiel

Noch anschaulicher können sich die Messebesucher von den Stärken des Wind-Equipments hinsichtlich der steigenden Anforderungen an die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Windenergieanlagen überzeugen. Hier zählt sich das perfekte Zusammenspiel aller elektrotechnischen Komponenten und Systeme aus. Diese kommunizieren durchgängig über alle Ebenen – von der einzelnen Klemme bis zur übergeordneten Leitwarte. Dadurch lassen sich alle Anlagenteile lückenlos überwachen und optimal steuern. So kann auch in Extremsituationen schnell und präzise reagiert werden, um Schäden von der Windenergieanlage abzuwenden. Die höhere Anlagentransparenz ermöglicht außerdem vorbeugende und vorausschauende Wartungs- und Instandhaltungskonzepte, mit denen sich reparaturbedingte Stillstandszeiten minimieren oder ganz vermeiden lassen. ■

INFO UND KONTAKT

**www.siemens.de/wind-equipment
wind-equipment.industry@siemens.com**

Neue Perspektiven der Antriebstechnik

Ein Highlight auf der diesjährigen Hannover Messe sind die Integrierten Antriebssysteme (Integrated Drive Systems). Mit diesem Begriff werden nicht nur das perfekt abgestimmte Portfolio von Antriebstechnik betont, sondern auch dessen Integration in die Automatisierungstechnik (TIA) und die zugehörigen Services und Softwarelösungen, die beim Kunden vom Engineering bis zum Betrieb maximale Produktivität und Effizienz sicherstellen.



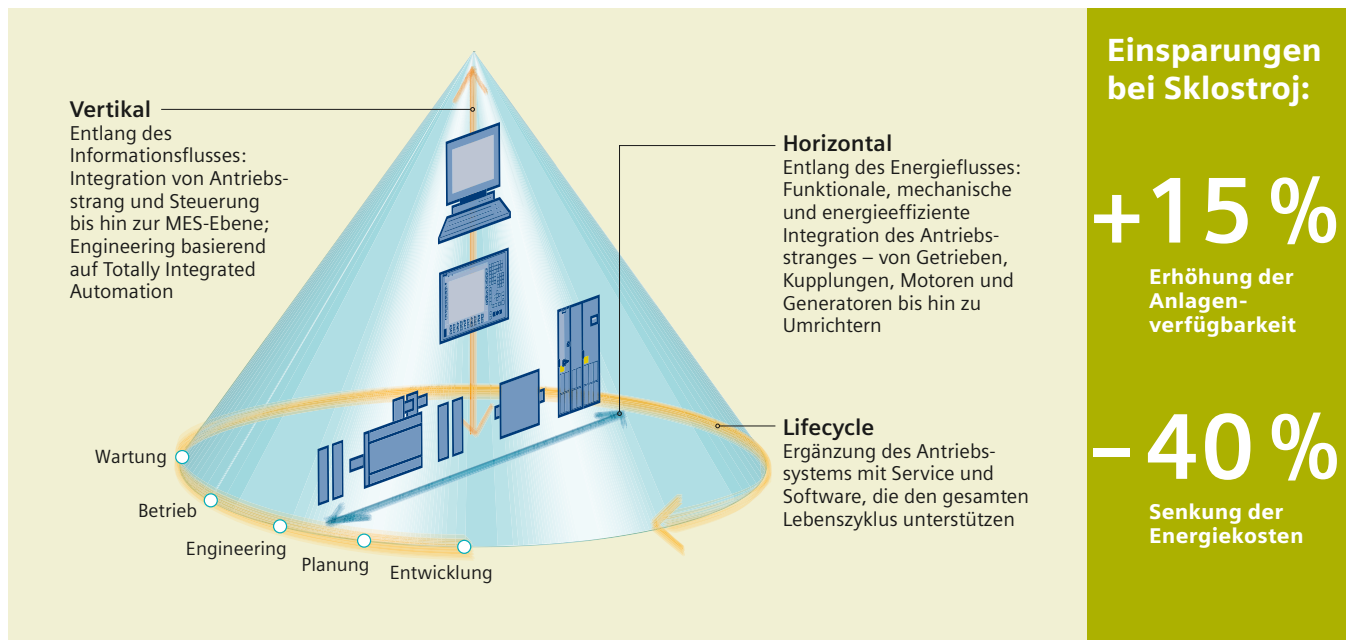
Bei den ISS-Maschinen setzt Sklostroj auf Antriebstechnik aus einer Hand

Der Einsatz einer innovativen Steuerungs- und Antriebstechnik ist das A und O für mehr Produktivität. Hinter den Integrierten Antriebssystemen (IDS) verbergen sich drei Aspekte der Integration, die unzählige Vorteile mit sich bringen: Zum einen die horizontale Integration des Antriebsstrangs entlang des Energieflusses. Frequenzumrichter, Motor, Kupplung und Getriebe sind aus einer Hand und spielen optimal zusammen, wodurch die Anlagenverfügbarkeit erhöht werden kann. Zum anderen die vertikale Integration von Antriebsstrang und Steuerung bis hin zur Unternehmensebene entlang des Informationsflusses. Durch die nahtlose Einbettung der Antriebssysteme in die Engineering-Plattform TIA Portal lässt sich die Engineering-Zeit um bis zu 30 % verkürzen. Und nicht zuletzt die Ergänzung der Antriebssysteme mit Service und Software, die den gesamten Lebenszyklus unterstützen.

Das optimale Zusammenspiel und die langfristige Kompatibilität aller Elemente sorgen für verbesserte Leistung und eine Reduzierung der Maintenance-Kosten um bis zu 15 %. Die drei Integrationsperspektiven bieten einen unschätzbaren Mehrwert für Maschinenbauer, Systemplaner und Endkunden. Denn neben deutlich mehr Effizienz, Zuverlässigkeit und Produktivität in der Planung, beim Bau, bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb von Produktionsanlagen, werden auch die Time-to-Market und die Time-to-Profit verringert.

Servotechnik erleichtert Hohlglasproduktion

Von dem integrativen Portfolio profitiert auch die Firma Sklostroj im tschechischen Turnov. Der Hohlglashersteller hat sich bei seiner neuen ISS-Glasmaschinenbaureihe für eine Komplettlösung entschieden, bestehend aus Servotechnik von Siemens. „Branchenkompetenz und weltweit verfügbare Industry Services sind für uns wichtige Kriterien“, erklärt Rolf Themann, Technischer Direktor bei Sklostroj. „Bei unserer ISS-Maschine haben wir deshalb zusammen mit Siemens ein Integriertes Antriebssystem erstellt, bei dem sowohl Hard- als auch Software aus einer Hand kommen. So brauchen wir nur einen Ansprechpartner für alles.“



Bei der Hohlglasherstellung liegt ein besonderes Augenmerk auf der Formenkühlung, die in Turnov auf anspruchsvolle Weise mit Simotics Servoachsen realisiert wird. Die Formenkühlung wurde zuvor noch mit Pneumatikachsen geregelt – doch erst durch den Einsatz der Simotics Servoachsen konnten höchste Präzision und Wiederholgenauigkeit sowie eine gleichbleibende Produktqualität erreicht werden. Maschinen derartiger Komplexität erfordern auch eine hochpräzise Bewegungsführung. Auf der Motion Control-Ebene wurde die Maschine daher mit Simotion und Sinamics S120 automatisiert. Die Steuerung der Achsen wird von dem Motion Control-System Simotion D445

übernommen. Diese Lösung sorgt selbst bei extremen Fertigungsbedingungen am heißen Ende für eine hochpräzise Bewegungsführung und Synchronisation. Sinamics S120 Line-Module gewährleisten eine hohe Netzverträglichkeit und damit maximale Verfügbarkeit. Völlig neu entwickelt wurde das Konzept, die energieeffizienten Motoren komplett in den Keller zu verlegen. Rolf Themann ist davon begeistert: „Diese Idee entstand während der Zusammenarbeit mit Siemens. Die Motoren sind für den Techniker über eine Serviceplattform von unten bequem zugänglich, was uns viel Zeit bei der Wartung und bei Modernisierungsmaßnahmen sparen wird.“

Effizienzsteigerung dank dreifacher Integration

Das Konzept der Integrierten Antriebssysteme hat die Verantwortlichen bei Sklostroj auf der ganzen Linie überzeugt. „Der Ansatz der dreifachen Integration hat uns mehr Effizienz, mehr Zuverlässigkeit und eine höhere Produktivität beschert“, resümiert Themann. So konnte die Verfügbarkeit um bis zu 15 % gesteigert und die Energiekosten um bis zu 40 % gesenkt werden. Auch mit der Zusammenarbeit waren alle Beteiligten rundum zufrieden: „Wir setzen auf sichere Lösungen – auf Lösungen aus einer Hand. Deshalb haben wir uns bei der Integration des Antriebssystems auch für Siemens entschieden“, so Themann. „Hier finden wir einen zuverlässigen Partner, der über die notwendige technische Kompetenz rund um den Integrierten Antriebsstrang verfügt.“ Karel Dockal von Siemens, der den Kunden Sklostroj seit vielen Jahren betreut, kann das bestätigen: „Wir betrachten Maschinen oder Anlagen immer als Ganzes. So können wir unsere Kunden zielgerichtet beraten und unterstützen.“ ■



Andy Fiebert

„Der Ansatz der dreifachen Integration hat uns mehr Effizienz, mehr Zuverlässigkeit und eine höhere Produktivität beschert.“

Rolf Themann, Technischer Direktor bei Sklostroj Turnov CZ, s.r.o.

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/ids
www.siemens.de/simotion
rolando.haro@siemens.com



Unterbrechungsfrei kommunizieren

Für viele Applikationen, beispielsweise in der Energieversorgung, ist Industrial-Ethernet-basierte Kommunikation von wachsender Bedeutung. Gerade in diesem Bereich kann eine Unterbrechung der Kommunikation aber auch zu großen wirtschaftlichen Schäden führen. Deshalb sind hier Netzwerke gefragt, die im Fehlerfall nicht nur eine kurze, sondern gar keine Rekonfigurationszeit mehr haben.

Unterbrechungsfreie Stromversorgung ist in vielen Anwendungen wie beispielsweise in der Energieversorgung von großer Bedeutung

Kommunikation ganz ohne Unterbrechung ist heute möglich. Zu verdanken ist dies einem neuen Redundanzverfahren, das als Parallel Redundancy Protocol (PRP) im internationalen Standard IEC 62439-3 beschrieben ist. Wie der Name sagt, werden die Daten parallel über redundante Wege versendet. Wird ein Kommunikationsweg unterbrochen, so läuft das zweite Telegramm parallel auf dem redundanten Weg ohne Unterbrechung zum Ziel.

Für dieses Verfahren müssen die Teilnehmer einige Voraussetzungen erfüllen. Wer auf redundanten Wegen die gleiche Information übertragen möchte, muss diese doppelt aussenden. Und der Empfänger muss

erkennen, dass ein Telegramm doppelt angekommen ist. Damit dies möglich ist, brauchen die Industrial-Ethernet-Telegramme einen Zusatz. In diesem Zusatz sind alle Informationen enthalten, um die beiden Telegramme über zwei Netzwerke versenden zu können und vom Empfänger als doppelte Telegramme erkannt zu werden. Auch die angeschlossenen Endgeräte benötigen eine Erweiterung, denn die beiden Telegramme müssen ja auch entsprechend in redundante Netzwerke eingespeist werden. Dies bedeutet, dass das Endgerät zwei integrierte Schnittstellen braucht oder aber ein Vorschaltgerät eingesetzt werden muss.

Kommunikation über PRP-Netzwerke

Beim Aufbau der beiden parallelen Netzwerke werden Komponenten eingesetzt, die – je nach Applikation – die dort notwendigen Umgebungsanforderungen erfüllen und die Weiterleitung von PRP-Telegrammen unterstützen. Diese Netzwerke, die jedes verdoppelte und mit einem Zusatz versehene Telegramm durchläuft, sind physikalisch getrennt und können eine unterschiedliche Größe beziehungsweise Struktur haben. Die verschiedenen Telegrammlaufzeiten, die sich daraus ergeben, verschlechtern das Redundanzkonzept nicht.

Aufgrund dieser unterschiedlichen Laufzeiten kommen die Telegramme meist nacheinander beim Empfänger an. Der Empfänger erhält das erste Telegramm, speichert es in einer internen Tabelle ab und leitet es entweder im Gerät selbst, oder – im Fall einer Vorschaltbox – an das adressierte Endgerät weiter. Kommt nun das zweite Telegramm an, wird in der Tabelle überprüft, ob bereits ein entsprechendes Telegramm vorliegt. Ist dies der Fall, wird das zweite Telegramm verworfen und zusätzlich das gespeicherte Telegramm aus der Tabelle gelöscht. Kommt das zweite Telegramm aufgrund einer Netzwerkunterbrechung in einem der beiden Netzwerke nicht beim Empfänger an, wird das erste Telegramm nach einer festgelegten Zeit aus der Tabelle gelöscht.

Dieser neue Redundanzmechanismus macht Kommunikationsnetzwerke möglich, bei denen es keine Rekonfigurationszeiten im Fehlerfall mehr gibt. Durch die parallelen Netzwerke werden zwei gleichwertige Übertragungswege aufgespannt und deaktivierte, parallele Wege müssen nicht wie bei anderen Verfahren im Fehlerfall erst zugeschaltet werden.

Einfache Telegrammverdopplung für Geräte mit Netzwerkschnittstelle

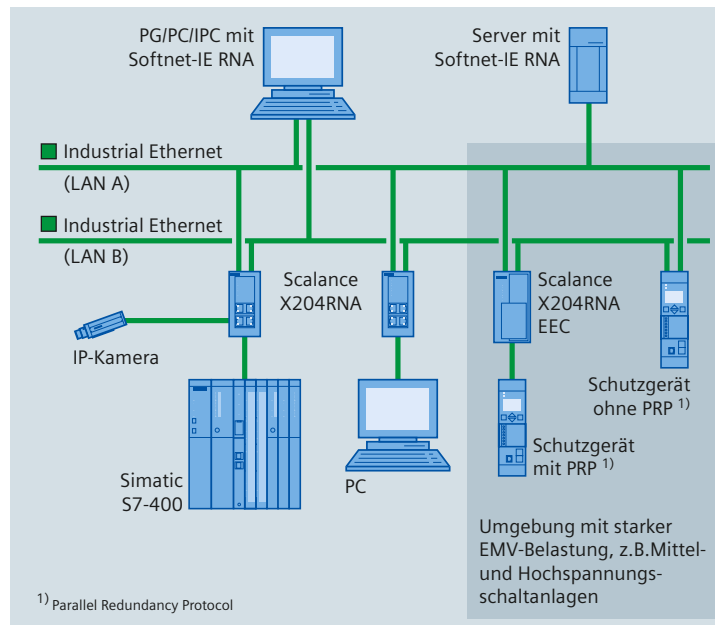
Bereits heute bietet Siemens Schutzgeräte im Bereich der Schaltanlagenautomatisierung an, die mit zwei PRP-fähigen Netzwerkschnittstellen ausgestattet sind. Die Applikationen, die mit diesen Schaltgeräten kommunizieren, laufen meist auf Servern. Auch diese

Weitere Redundanzverfahren:

- Unterstützung weiterer Verfahren für die Rekonfiguration von Datennetzwerken, z. B. RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, nach IEEE 802.1D), MRP (Media Redundancy Protocol, nach IEC 62439), MRPD (Media Redundancy for Planned Duplication, nach IEC 61158), HSR (High-availability Seamless Redundancy Protocol, nach IEC 62439-3)
- Zusätzliche Lösungen für den Energie- und Transportationmarkt durch die neue Produktlinie Ruggedcom

Pluspunkte PRP-Kommunikation

- Sehr hohe Anlagenverfügbarkeit durch die parallele Datenübertragung über getrennte Netzwerkstrukturen
- Keine Telegrammverzögerungen bei Rekonfiguration einer der beiden Netzwerkstrukturen
- Hohe Flexibilität beim Netzwerkaufbau, da die Netzwerkstrukturen als Linie, Baum, Stern und Ring ausgeführt werden können
- Schnelle Inbetriebnahme ohne zwingende Projektierung



Server müssen an die parallelen Netzwerkstrukturen angebunden werden. Für diese Serverapplikationen bietet Simatic Net ein Software-Paket an: Softnet-IE RNA (Redundant Network Access) ermöglicht es, die Telegramme im Server zu verdoppeln und die beiden Telegramme über zwei im Server integrierte Netzwerkkarten wie etwa Simatic Net CP 1612 A2 auszusenden. Für alle Geräte, bei denen es nicht möglich ist, zwei Schnittstellen zu integrieren, gibt es ein entsprechendes Vorschaltgerät: Scalence X204RNA ermöglicht den Anschluss von nicht PRP-fähigen Endgeräten an redundante Netzwerkstrukturen. Unterm Strich empfiehlt sich das neue, standardisierte PRP-Verfahren bei all den Applikationen, bei denen hohe Verfügbarkeit des Industrial-Ethernet-basierten Kommunikationsnetzwerks höchste Priorität hat und Netzwerk-Rekonfigurationszeiten – wie sie etwa bei Ringredundanz auftreten – zu großen wirtschaftlichen Schäden führen können. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/rna
kasper.michael@siemens.com



Energie rund um die Uhr

Die Salzgitter Flachstahl GmbH hat ihr Kraftwerk um zwei neue thermische Blöcke ergänzt. Ziele dabei sind die effizientere Nutzung eigener Ressourcen, die Anbindung an das öffentliche Stromversorgungsnetz und die Fernwärmeauskopplung. Um kostenintensive Ausfälle zu vermeiden, muss die Technik 365 Tage im Jahr rund um die Uhr reibungslos funktionieren.

Historie und Moderne gehen im Kraftwerk der Salzgitter Flachstahl AG eine reizvolle Verbindung ein: Neben dem denkmalgeschützten Backsteingebäude aus den 1930er Jahren umhüllt ein moderner Funktionsbau zwei 2010 in Betrieb genommene Kraftwerksblöcke mit einer elektrischen Gesamtleistung von rund 220 MW. Einen Großteil der Energie zur Befeuerung der Kessel bezieht der Stahlerzeuger aus seinem Hüttenwerk, in dem sogenannte Kuppelgase entstehen. Mit der Hälfte dieses Brennstoffs wird elektrische Energie erzeugt, die andere Hälfte wird für thermische Prozesse genutzt. Das hocheffiziente Kraftwerk dient überwiegend der eigenen Energieversorgung, ist aber auch in das öffentliche Stromnetz eingebunden und gibt Fernwärme an die nähere Umgebung ab.

Höchste Verfügbarkeit und Funktionssicherheit

Die enge Verzahnung des Kraftwerks mit der Stahlerzeugung, der Netzverbund und die Fernwärmeauskopplung verlangen höchste Verfügbarkeit und Betriebssicherheit. Das prägte auch die Planung und Realisierung von Leitsystem und Automatisierungstechnik durch den Siemens Solution Partner Elpro: Ein ungeplanter Stillstand des Kraftwerks musste praktisch ausgeschlossen sein und eine technische Störung im Bereich der Steuerung durfte keinesfalls zum Ausfall des Systems führen. Deshalb wurde die gesamte Leit- und Automatisierungstechnik in eine

Automatisierungs- und eine Visualisierungsebene aufgeteilt und die beiden Kraftwerksblöcke laufen völlig autark.

Die beiden Blöcke und die Nebenanlagen haben jeweils ihr eigenes Leitsystem Simatic PCS 7. Zur Sicherheit und um jeden Block autark betreiben zu können, gibt es einen Datenaustausch zwischen den Blöcken nur auf Hardware-Ebene. Der Feldbus, der jeweils die E/A-Ebene mit den Automatisierungssystemen verbindet, ist als redundante Linie mit Fast-Connect-Lichtwellenleitern (LWL) ausgeführt. Auf der Automatisierungsebene verbindet ein redundanter Ring auf räumlich getrennten Leitungswegen die hochverfügbaren und fehlersicheren Controller miteinander.



Für höchste Verfügbarkeit ist das Automatisierungs- und Vernetzungssystem umfassend redundant aufgebaut

W. Geyer



Umfassende Redundanz

An den drei Systembussen angeschlossen sind sechs Controller Simatic S7-417FH für die einzelnen Funktionsbereiche des Kraftwerks sowie die turbineneigene und die Brennersteuerung. Sie sind jeweils paarweise redundant geschaltet und kommunizieren über redundant ausgelegte E/A-Einheiten ET 200M mit den Antrieben, Ventilen, Messgeräten und Sensoren vor Ort. Redundant arbeitende PCS 7 Server verbinden die Automatisierungs- und Visualisierungsebene, die ebenfalls auf je einem Ringbus für Blöcke und Nebenanlagen beruht. Über diese Terminalbusse versorgen die Server die Bedien- und Beobachtungsstationen mit Prozessdaten, Alarmen und Trenddarstellungen. Im Mittelpunkt steht dabei das Großbild-Display in der Leitwarte, auf dem alle relevanten Prozessparameter grafisch visualisiert werden. Bei insgesamt fünf Arbeitsplätzen mit zwölf Bildschirmen je Block ist die Redundanz groß genug, um einen Ausfall unbeschadet zu überstehen.

Übersichtlich und schnell: FastConnect

Die Kommunikations-Infrastruktur ist durch Profibus-Vernetzung und eine Topologie gekennzeichnet, die sich aus mehreren, teils redundant ausgeführten Leitungssträngen zusammensetzt. Zum Schutz vor elektromagnetischen Einflüssen kamen Lichtwellenleiter zum Einsatz, mit denen sich auch große Distanzen überbrücken lassen. Für Übersichtlichkeit trotz enormem Verkabelungsaufwand sorgt FastConnect – hier die Glasfaser-Variante FastConnect FO. Mit FastConnect ließ sich der Planungsaufwand für das Kraftwerk drastisch reduzieren: Ein FastConnect-Netzwerk besteht nur noch aus wenigen Positionen, wie Kabel, Stecker und Kupplungen. Im Fehlerfall kann mithilfe des Konfektionierungswerkzeugs ein Kabel repariert oder eine Leitung einfach verlängert werden. Zudem passt FastConnect zu allen Geräten

www.elpro.de

Die Elpro GmbH plant, liefert und errichtet leit- und elektrotechnische Anlagen für die Branchen Energie, Gas, Wasser, Bergwerke, Zement und Verkehr. Zu Elpro gehört auch eine eigene Fertigung für den Schaltschrank- und Schaltanlagenbau.

Elpro GmbH,
Berlin



Das hocheffiziente Kraftwerk basiert auf neuesten Technologie-standards und erzeugt Prozessdampf sowie rund 220 MW elektrische Energie

mit standardisiertem LWL-Anschluss. Und es werden bei FastConnect LWL-Leitungen mit neuartigen Fasern eingesetzt, mit denen sich problemlos bis zu drei Kilometer überbrücken lassen.

Generationswechsel gelungen

Das neue Kraftwerk der Salzgitter Flachstahl GmbH ist nicht nur technisch ein gewaltiger Schritt nach vorn, es trägt auch nachhaltig zur Entlastung der Umwelt bei. Dank ausgereifter Automatisierungstechnik und funktionssicherer Netzwerke ist ein hocheffizientes Kraftwerk entstanden, das höchsten Ansprüchen an seine Verfügbarkeit genügt. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/industrielle-kommunikation
www.siemens.de/fastconnect
dana.deutscher@siemens.com
kasper.michael@siemens.com

Vorbeugen ist besser

Minimale Ausfallzeiten sind wesentliche Schlüssel zu nachhaltigem Erfolg in der Industrie. Mit der kontinuierlichen Überwachung kritischer Komponenten – dem sogenannten Condition Monitoring – lassen sich potenzielle Maschinen- und Anlagenstillstände frühzeitig erkennen und damit die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen erhöhen.

Unternehmen stehen heutzutage vor der Herausforderung, ihre Produktivität und Effizienz weiter zu erhöhen sowie gleichzeitig die Wartungskosten zu reduzieren. Hier erweist es sich als großer Vorteil, dass der Anteil an Informationstechnologie in der Produktion steigt und die Möglichkeiten automatisierter Inspektion und Wartung immer größer werden.

Mit Lösungen für das Condition Monitoring über den gesamten Lebenszyklus für Systeme, Maschinen und Anlagen unterstützt Siemens seine Kunden dabei, diese Ziele zu realisieren. Dank kontinuierlicher Überwachung werden sich anbahnende Störungen frühzeitig erkannt – direkt vor Ort, aber auch aus der Ferne. Condition Monitoring fragt Zustandsdaten ab, verdichtet sie, übergibt sie an eine Zentrale und wertet sie dort aus. So lässt sich durch die automatisierte Verarbeitung von Daten die Anlagenverfügbarkeit nachhaltig verbessern – ein umfassendes Technologie- und Produktwissen sowie Branchenkompetenz des Serviceanbieters vorausgesetzt. Erst durch die Kombination verschiedener Verfahren zur Zustandserfassung mit einer ganzheitlichen Analyse, die höchsten Ansprüchen genügt, ist eine effektive, vorausschauende Instandhaltung möglich.

Condition Monitoring für Motoren

Antriebskomponenten wie Motoren, Kupplungen oder Getriebe gehören zu den kritischen Anlagenteilen. Denn diese vielfach hochbelasteten Komponenten sind, abhängig von Nutzungsdauer und Belastung, unterschiedlich hoher Abnutzung und stetigem



Die Motor Condition Monitoring Box dient der kontinuierlichen Schwingungs- und Temperaturüberwachung einzelner Motoren

Verschleiß ausgesetzt. Die Belastung ist oft mit bloßem Auge nicht erkennbar, Ausfälle und Stillstände mit unkalkulierbarem finanziellem Verlust können die Folge sein. Hier kommt es besonders darauf an, den Zustand der Teile jederzeit richtig einschätzen zu können. Eine kontinuierliche Überwachung ermöglicht es, Veränderungen in den Betriebszuständen der Antriebskomponenten frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen zu ergreifen, mit denen sich teure Anlagenstillstände und Produktionsausfälle vermeiden lassen. Siemens bietet im Rahmen eines Servicevertrags ein umfassendes Condition-Monitoring-Portfolio mit



Motor Condition Monitoring: mit technologiebasierten Services zu mehr Wettbewerbsfähigkeit

Siemens AG

standardisierten und individuellen Lösungen für jede Anlagengröße.

Lösungen für jeden Bedarf

Zur Basic-Variante gehören die Schwingungsmessung mit Handgerät oder andere Messungen in vereinbarten Zeitabständen. Betreuung und Messung erfolgen durch Siemens-eigene oder Siemens-zertifizierte Service Center weltweit. Bei Advanced-Verträgen kommt die Motor Condition Monitoring Box zum Einsatz. Mit dieser kann die Schwingungs- und Temperaturüberwachung einzelner Motoren durchgeführt werden. Dies erfolgt über eine Fernanbindung und die Analyse der Daten durch zertifizierte Condition-Monitoring-Experten aus dem Herstellerwerk. Die Ergebnisse dieser Tiefenanalyse werden dem Kunden in Zustandsberichten turnusmäßig zur Verfügung gestellt. Die Premium-Variante schließlich umfasst die Überwachung mehrerer Motoren gleichzeitig sowie ein individuell auslegbares und skalierbares System zur Überwachung sämtlicher Messgrößen eines Antriebsstrangs.

Der Nutzen der Überwachung ist vielfältig, sowohl für einen reibungslosen als auch für einen kosteneffizienten Betrieb aller Anlagen. Die professionelle Überwachung der Systeme durch DIN ISO 18436-zertifizierte Condition-Monitoring-Experten gewährleistet optimale Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Die Komponenten lassen sich bis zur Verschleißgrenze ausnutzen. Ungeplante Anlagenstillstände werden minimiert und Folgeschäden reduziert. Dass sich Wartungs- und Serviceaktivitäten frühzeitig planen

und optimieren lassen, spart dem Anlagenbetreiber Zeit und Geld. Schließlich lassen sich dank hohem Individualisierungsgrad des Hard- und Softwarekonzepts die Kosten optimieren.

Ganzheitliches Portfolio

Den Kunden ganzheitlich und aus einer Hand unterstützen, um die Produktivität und Verfügbarkeit von Maschinen zu steigern sowie weltweite Service- und Instandhaltungsprozesse zu optimieren – das ist auch das Ziel der Fleetmanagement Services, die mit den Asset und Plant Optimization Services das Condition-Monitoring-Portfolio komplettieren. Basis des Condition Monitoring für eine zustandsorientierte Instandhaltung von Maschinen und Anlagen ist unter anderem eine internetbasierte Plattform. Sie unterstützt die firmenübergreifenden Service- und Support-Prozesse und ermöglicht eine gesicherte Kommunikation. Ob Motor Condition Monitoring oder Condition Monitoring mit den Fleetmanagement Services: Mit den Serviceangeboten von Siemens lassen sich industrielle Anlagen und Maschinen überwachen, managen und deren Effektivität optimieren – von der einzelnen Komponente bis zur kompletten Anlage. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/mcm
www.siemens.de/industry/cmr
matthias.leidenberger@siemens.com
sandra.schuster@siemens.com



RF-Diag verringert die Engineering-Zeit, da alle Informationen in Echtzeit auf dem Bildschirm angezeigt werden

Siemens AG

Für die industrielle Identifikation in der Fertigung werden zunehmend RFID-Systeme im UHF-Bereich eingesetzt. Bei einer Investition in UHF-RFID schrecken Unternehmen aber oft vor den Aufwendungen für die Einrichtung der Lesestellen zurück. Mit dem neuen Softwaretool Simatic RF-Diag bietet Siemens ein komfortables Werkzeug, das das Einmessen einer Lesestelle stark vereinfacht.

Aufgrund der Steigerung der Produktivität und Flexibilität in der Produktion nimmt die Bedeutung der industriellen Identifikation in der Fertigung ständig zu. Das leistungsfähige, PC-basierte Softwaretool Simatic RF-Diag steigert die Produktivität beim Roll-Out einer RFID-Lösung signifikant.

Automatisch eine optimale Ausrichtung der Antennen

Kern der neuen Software ist eine grafische Ansicht aller wichtigen Parameter und Kenndaten der Lesestelle. So sieht der Anwender auf einen Blick die erfassten Transponder mit ihrer eindeutigen Identifikationsnummer (EPC-ID), die Häufigkeit der Erfassung sowie die Feldstärke der Transponder-Antwort (Response Signal Strength Indicator, RSSI). Diese Informationen sind Voraussetzung dafür, dass die Antenne

Die Kosten im Griff

Pluspunkte RF-Diag

Schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme der Lesestelle sowie geringere Wartungs- und Installationskosten durch:

- Einfaches Handling von Parameter-einstellungen aufgrund intuitiver Bedienoberfläche
- Komfortable Visualisierung von Kennwerten
- Unterstützung bei Firmware-Updates
- Funktionstests ohne Simatic S7-Anbindung
- Testen und Parametrieren neuer Algorithmen



Ein mehrfarbiges Balkendiagramm über den Verlauf der RSSI-Werte zeigt dem Nutzer auf einen Blick, ob das Optimum der Antennenausrichtung bereits gefunden wurde

Siemens AG

optimal ausgerichtet werden kann. Dazu werden die zu identifizierenden Objekte ins Erfassungsfeld gebracht und anhand der Anzeigen in RF-Diag die Antenne(n) automatisch ausgerichtet. Der aktuelle RSSI-Wert wird auf der Benutzeroberfläche besonders groß dargestellt, sodass er auch auf mehrere Meter Entfernung abgelesen werden kann – ein wichtiger Vorteil für den Nutzer, da gerade Lesestellen im industriellen Umfeld oft an ungünstigen Stellen angebracht sind, wo kein Platz für ein Notebook oder ein Simatic Field PG ist. Zudem stellt ein mehrfarbiges Balkendiagramm den Verlauf der RSSI-Werte über die Zeit dar. So ist auf einen Blick ersichtlich, ob das Optimum der Antennenausrichtung bereits gefunden wurde. Auch die Analyse von dynamischen RFID-Lesungen, bei denen sich der RFID-Transponder im Funkfeld bewegt, ist möglich.

Daten einfach parametrisiert und überwacht

Neben der Ausrichtung der Antenne unterstützt RF-Diag auch die Parametrierung der Reader. Die verschiedenen, neuen Steuer- und Filteralgorithmen der Reader Simatic RF620R und RF630R können somit im Tool aktiviert und ihre Wirksamkeit bewertet werden. Wird zum Beispiel der Intelligent Single Tag Mode (ISTM) zur Vermeidung von Überreichweiten verwendet, ist anhand der RSSI-Verläufe die Einstellung des Schwellenwerts besonders einfach. Auch die dynamische Steuerung der Sendeleistung (Power Ramp), die Auswahl des Sendekanals oder die Statistik-basierten Tagfilter können mit wenigen Mausklicks parametrisiert werden. Der Vorteil dieser neuen Möglichkeiten: Neben der Ermittlung der optimalen Einstellung verringert RF-Diag auch die Engineering-Zeit, da alle Informationen in Echtzeit auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Zur Effizienz der RFID-Lösung trägt auch die neue Firmware V2.5 für die Simatic RF620R und RF630R

Reader bei. Damit liefern die Reader zusätzlich zu den bisherigen Informationen zu den erkannten Transpondern nun auch Daten dazu, warum ein Transponder nicht erfasst wurde. Diese Statusinformationen können im SPS-Programm in einem Ringpuffer protokolliert werden, um bei sporadischen Lesefehlern auch im Nachhinein die Ursache ermitteln zu können. Beispielsweise gibt der Reader an, ob durch den erwähnten ISTM-Algorithmus Transponder zwar funktseitig erkannt, aber durch die Software-Algorithmen ausgefiltert wurden. Auch die tatsächlich benötigte Sendeleistung zum Lesen eines Transponders wird ausgegeben, um eine Grundlage für die Optimierung in der Fertigung zu schaffen. Diese Informationen können dann auch im Sinne einer vorbeugenden Wartung zur Überwachung der Lesestellen verwendet werden. So lassen sich zum Beispiel in der SPS der durchschnittliche RSSI-Wert und die durchschnittlich benötigte Sendeleistung ermitteln und die SPS kann bei größeren Abweichungen eine Warnung ausgeben. Damit ist der robuste, dauerhafte Betrieb einer UHF-RFID-Installation möglich.

Anwenderfreundlichkeit garantiert

Sowohl beim Design als auch bei den neuen Firmware-Funktionen von RF-Diag haben sich die Siemens-Entwickler von Anfang an intensiv an den Bedürfnissen von Inbetriebnehmern und Instandhaltern orientiert. Selbst kleinste Details wie die LED-Anzeige der Reader sind nochmals verbessert worden, um den Workflow der Anwender optimal zu unterstützen. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/ident/rfid
markus.weinlaender@siemens.com

Engineering effizient geplant

Mit Planning Efficiency sparen Anwender im Gesamtprozess viel Arbeit und Zeit – angefangen von der Konstruktion bis hin zur Dokumentation. Die Vorteile lassen sich am Beispiel der neuen Motorstarter Sirius 3RM1 und der Sicherheitsschaltgeräte Sirius 3SK1 sehr anschaulich darstellen.

Der Trend zu höherer Effizienz ist überall in der Industrie zu spüren. Das gilt nicht nur für Produktions- und prozesstechnische Abläufe, sondern auch für das Engineering von Schaltschränken. Mehr Effizienz bei der Planung und Konstruktion von diskreten Automationslösungen bedeutet kürzere Innovationszyklen bei Maschinen und Anlagen.

Mit Planning Efficiency von Siemens wird über alle Bereiche hinweg noch mehr elektronische Unterstützung dank nützlicher Tools geleistet. Aufeinander abgestimmte Prozesse sorgen dafür, dass bereits in der Anlagenplanung zeitraubende Aktivitäten vermieden werden. An den neuen Motorstartern Sirius 3RM1 und den Sicherheitsschaltgeräten Sirius 3SK1 wird beispielhaft deutlich, wie konstruktionsbegleitende Arbeiten aufwandsarm und zeitsparend realisiert werden können.

Einfaches Konfigurieren von Motorstartern und Sicherheitstechnik

Der neue Motorstarter Sirius 3RM1 schützt und schaltet Motoren bis 3 kW und ist aufgrund der langlebigen Hybridschalttechnik besonders für hohe Schaltfrequenzen geeignet. Der flexible Weiteinstellbereich für den zu überwachenden Motorstrom ermöglicht es, viele Anwendungen mit nur einem Gerät abzudecken. Besonders multifunktional sind die Motorstarter durch ihre Baubreite von nur 22,5 mm und den integrierten Überlastschutz. Planning Efficiency vereinfacht die gezielte Produktauswahl mit dem 3RM1 Konfigurator. Der passende Motorstarter oder die Motorstartergruppe können ganz einfach konfiguriert werden, indem die applikationstypischen Rahmenbedingungen eingegeben werden.

Die kompakten und flexiblen Motorstarter Sirius 3RM1 und die Sicherheitsschaltgeräte Sirius 3SK1 verfügen über einen Data-Matrix-Code, der die vielen Möglichkeiten von Planning Efficiency zeigt



Siemens AG

Dabei hat der Nutzer Auswahlmöglichkeiten zwischen der konventionellen Verdrahtung im Haupt- und Steuerstromkreis oder der Nutzung eines innovativen Geräteverbinders oder Einspeisesystems. Außerdem kann er zwischen Schraub- und Federzuganschluss wählen. Am Ende der Konfiguration wird eine Liste mit allen benötigten und aufeinander abgestimmten Produkten und Zubehörteilen erstellt. Der Konfigurator ermittelt bei Bedarf sogar den passenden Leistungsschalter, mit dem eine Kurzschlussfestigkeit bis 55 kA realisiert werden kann. Da das Konfigurationsergebnis neben der Produktliste auch die für die weitere Planung benötigten Produktdaten (unter anderem Maßzeichnungen und Zertifikate) enthält, spart der Anwender kostbare Zeit.

Die Sicherheitsschaltgeräte Sirius 3SK1, die die Normen IEC 62061 und ISO 13849-1 erfüllen, sind für einfache, lokal begrenzte Sicherheitsanwendungen wie die Schutztür- und Nothalt-Applikation geeignet. Auch ohne Programmierkenntnisse können sie über den DIP-Schalter an der Gerätevorderseite für die gewünschte Einsatzsituation parametrisiert werden. Das kleinste Grundgerät ist mit 17,5 mm Breite besonders kompakt und bietet höchste Flexibilität bei der Planung und Dimensionierung im Schaltschrank. Sind in Sicherheitsanwendungen mehr Sensoren oder Aktoren erforderlich, lässt sich das Grundgerät mit zusätzlichen Eingangs- und Ausgangserweiterungen modular erweitern.

So entsteht eine einfache und sichere Gesamtlösung, die mit Planning Efficiency genauso schnell online konfiguriert werden kann wie der Motorstarter Sirius 3RM1.

Durchgängige Datenbereitstellung ist wichtig

Planning Efficiency ermöglicht auch die durchgängige elektronische Datenversorgung und stellt damit für Sicherheitsschaltgeräte und Motorstarter eine reibungslose Elektroplanung und Konstruktion sicher. Im CAX-Download-Manager werden je Produkt bis zu zwölf Datenarten als ZIP-Datei zur Verfügung gestellt. Dazu zählen Maßzeichnungen, 3-D-Modelle, Geräteschaltpläne oder auch EPLAN Electric P8 Makros im .edz-Austauschformat, die das komplexe Datenmanagement auf Knopfdruck ins CAE-System auslagern.

Verbesserungen im Engineering bringen auch moderne, vernetzte Lösungen: Auf der Gerätevorderseite der Motorstarter Sirius 3RM1 und der Sicherheitsschaltgeräte Sirius 3SK1 ist ein Data-Matrix-Code platziert, der mittels der Siemens Industry Online Support App in ein mobiles, internetfähiges Endgerät eingelesen werden kann. So erhalten Anwender bei Serviceeinsätzen unterwegs sofort wichtige Daten und Informationen, die sie speichern, per Mail weiterleiten und der Anlagendokumentation beifügen können.

Nicht nur wegen der neuen Europäischen Maschinenrichtlinie gewinnt die Dokumentation einen immer höheren Stellenwert. Mit Planning Efficiency sparen Elektroplaner, Konstrukteure und Betriebs elektriker dabei wertvolle Zeit, denn in mySupport des Siemens Industry Online Supports können alle für das Projekt relevanten Kapitel der Standard-Dokumente selektiv ausgewählt und beliebig strukturiert werden. Die Ausgabe des Dokuments erfolgt auf Knopfdruck in verschiedenen Sprachen. Der Clou dabei: Gibt es Aktualisierungen, werden die Anwender automatisch benachrichtigt.

Weniger Zeit, mehr Effizienz

Planning Efficiency folgt der klaren Philosophie, dass Informationen heute wie Produktionsabläufe durchgängig automatisiert und rationalisiert werden müssen. Wer Zeit spart, erhöht automatisch die Effizienz. Die neuen Produkte, die Motorstarter 3RM1 sowie die Sicherheitsschaltgeräte 3SK1, sind typische Beispiele dafür, wie sehr innovative Gerätehersteller die planerischen Aspekte von Elektrokonstrukteuren in ihre Neuentwicklungen miteinbeziehen. Denn Planning Efficiency lässt sich am besten dann realisieren, wenn nicht nur die Technik im Mittelpunkt steht, sondern der gesamte Wertschöpfungsprozess von Maschinen und Anlagen. ■

Pluspunkte

Planning Efficiency – einfach und schnell zum perfekten Schaltschrank

- Schneller zum passenden Produkt mit intuitiver Produktauswahl
- Bis zu 80 % Zeitersparnis mit universellen Produktdaten für CAE- und CAD-Systeme
- Bequeme Zusammenstellung projektspezifischer Dokumentationen
- Umfassender Support – überall und rund um die Uhr

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/planning-efficiency
www.siemens.de/motorstarter/3rm1
www.siemens.de/safety-relays
willi.boeke@siemens.com
hofmannmarco@siemens.com



Seit knapp 160 Jahren in Russland tätig, hält Siemens dort heute mit einem umfangreichen Spektrum an Lösungen und Dienstleistungen in allen Sektoren führende Positionen. Im Rahmen von Partnerschaften unterstützt Siemens das Land bei seiner ambitionierten wirtschaftlichen und technischen Modernisierung – unter anderem auch in Sachen Öl- und Gasexport.

Siemens setzt in seiner Strategie für Russland auf regionale Büros und die Lokalisierung ganzer Wertschöpfungsketten. Mit seinen Sektoren Energy, Industry und Healthcare ist das Unternehmen heute überall in dem Riesenland erfolgreich vertreten. Im Geschäftsjahr 2012 belief sich der Umsatz mit Kunden vor Ort auf insgesamt über 1,6 Milliarden Euro und der Auftragseingang erreichte fast 2,2 Milliarden Euro. Mittlerweile beschäftigt Siemens in Russland rund 3000 Mitarbeiter. Der Sektor Industry gewann im vergangenen Geschäftsjahr mehrere strategische Neukunden, die zu den 100 führenden Unternehmen Russlands gehören: darunter die Ural Mining Company (UGMK), Polyus Gold, Metalloinvest und Russian Machines.

Pipeline in den Fernen Osten

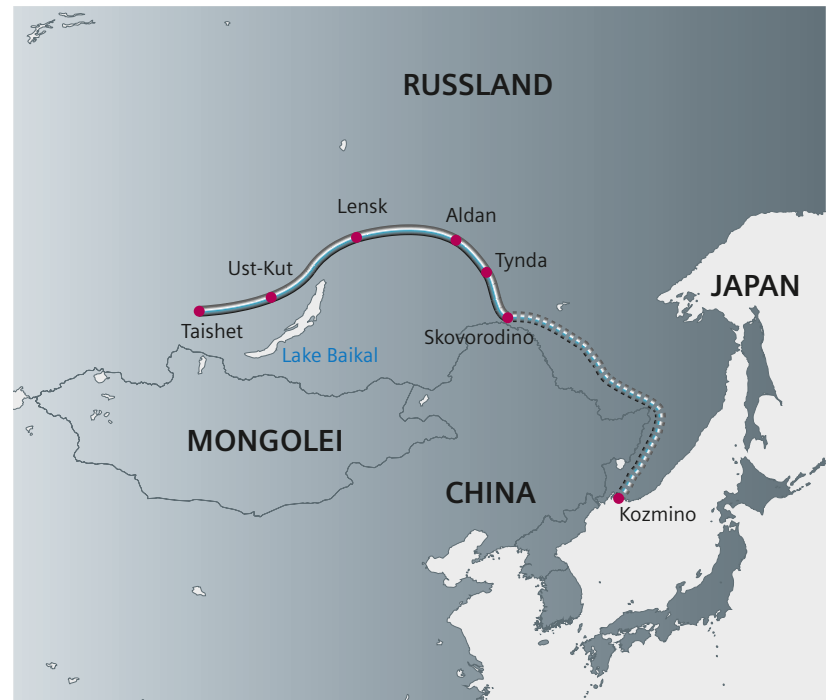
Russland zählt zu den größten Öl- sowie Gasexporteuren der Welt, und der staatliche Ölkonzern Transneft verfügt heute über das weltweit größte Pipelinesystem mit einer Gesamtlänge von 50.000 Kilometern. Mit dem Sektor Industry schloss Transneft eine strategische Partnerschafts- und Kooperationsvereinbarung über die langfristige Zusammenarbeit. Siemens erhielt unter anderem einen Auftrag für Ausrüstungen im Wert von 66 Millionen Euro, die für das laufende Ostsibirien-Pazifik-Pipeline-Projekt des Ölkonzerns vorgesehen sind.

Über die Eastern Siberia Pacific Ocean (ESPO) Oil Pipeline beliefert Russland China und in Zukunft auch Japan und Südkorea. Diese Länder verbrauchen inzwischen mehr Öl als alle Länder der EU und Russland zusammen. Der Bau der ersten 2700 km der Pipeline begann 2006. Siemens stellt maßgeschneiderte Antriebslösungen für die Strecke zur Verfügung. Die in einer explosionsgeschützten Variante gelieferten H-modyn Motoren zeichnen sich durch hohe Leistungsdichte und eine äußerst kompakte Bauform, niedrige Betriebskosten und hohe Lebensdauer aus. Die aus mehreren Niederspannungszellen aufgebauten Mittelspannungsumrichter Robicon Perfect Harmony andererseits lassen sich sehr genau für einen weiten Spannungs- und Leistungsbereich skalieren.

Andreas Messner

Antriebs- systeme für Russland

Die Eastern Sibiria Pacific Ocean Oil Pipeline (ESPO) beliefert Russland, China und zukünftig auch Japan und Südkorea



Und sie bieten erhöhte Verfügbarkeit durch die Möglichkeit, eine defekte Zelle im Betrieb zu überbrücken beziehungsweise eine Zelle für Redundanz hinzuzufügen.

Konsequente Qualitätssicherung überzeugte

Die anspruchsvolle und wechselhafte Topographie der Strecke, hohe Anforderungen an die Infrastruktur und das harte sibirische Klima stellen Know-how und Technologie auf eine harte Probe. So müssen die Transporte der überwiegend in St. Petersburg gefertigten H-modyn Motoren sowie der Robicon PH-Umrichter in einem bestimmten Zeitfenster außerhalb des strengen Frostes stattfinden – eine logistische Herausforderung. Damit die Belastungen der Komponenten auf dem LKW- und Bahntransport beherrscht und überwacht werden konnten, installierte Siemens Temperatur- und Vibrationssensoren in den Containern für die Antriebe und Motoren. Der Technologiepartner überwachte zudem die Inbetriebnahme der Pumpen und wirkte bei den Abschnittstests mit.

Diese konsequente Qualitätssicherung ist entscheidend für den Erfolg des Gesamtprojekts. So erhielt Siemens 2011 den Auftrag über 22 weitere 6,3- bis 8-MW-Synchronmotoren für die Verlängerung der Pipeline auf 4.600 km bis zur Pazifikküste bei Kozmino, die mittlerweile in Betrieb ist. Und auch für eine ESPO-Erweiterung, die in diesem Jahr in Betrieb gehen soll, liefert Siemens zwölf Umrichter und Motoren. Die Robicon PH-Umrichter hat Transneft erstmals nach IEC-Standard geordert, ebenso die Transformatoren und Rückkühlsysteme. Transneft überzeugte vor allem, dass Siemens in der Lage ist, sowohl Synchron- als auch Asynchronmotoren sowie Mittel-

spannungsumrichter zu liefern, zu installieren, in Betrieb zu nehmen und zu überwachen. Neben der hohen Qualität und Verlässlichkeit war das umfassende, durchgängige Portfolio ausschlaggebend bei der Auftragsvergabe.

Weitere Ölpumpstationen motorisiert

Ein weiteres großes Projekt war die Fertigung von insgesamt 39 ex-geschützten H-modyn Hochspannungsmotoren für zehn neue Ölpumpstationen des Caspian Pipeline Consortiums (CPC) in Russland und Kasachstan. Die Motoren mit Leistungen von 6 MW und 8,5 MW sind nach russischen und kasachischen Vorgaben zertifiziert. Extrem schwierige Anlauf- und Betriebsbedingungen sowie eine sehr umfangreiche und tiefreichende Spezifikation der Motoren erforderten eine technisch anspruchsvolle Klärungsphase. Die enge Kooperation von Siemens mit dem Pumpenhersteller Flowserve und der Betreibergesellschaft CPC war deshalb einer der ausschlaggebenden Faktoren bei der Vergabe des Großauftrags. Zudem war es möglich, über ein Joint-Venture in St. Petersburg die Forderung nach einer lokalen Wertschöpfung von über 50 % zu erfüllen, und zwar im Qualitätsstandard von Siemens. Das Projekt intensivierte auch den Kontakt zu Transneft, das knapp ein Viertel der CPC-Aktien hält und unmittelbar vom Ausbau der CPC-Pipeline profitiert. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/largedrives
waldemar.ehrlich@siemens.com

Koloss mit Perfektion



Hohe Bearbeitungsqualität ist für den russischen Titanhersteller VSMPO Avisma das wichtigste Kriterium. Um bis zu 100 mm dicke Bleche besonders exakt und mit kürzesten Rüstzeiten zu richten, hat das Unternehmen eine neue Richtmaschine angeschafft. Für ein perfektes Ergebnis werden die sieben Richtwalzen einzeln über Getriebemotoren angetrieben, die optimal mit Sinamics Umrichtern und der Simatic Steuerung zusammenspielen.

Der hochfeste und dennoch sehr leichte Werkstoff Titan hat sich viele Industriebereiche erobert und ist vor allem aus dem Flugzeugbau nicht mehr wegzudenken. Allerdings stellt gerade der Vorteil des Materials – seine enorme Festigkeit – in der Bearbeitung eine große Herausforderung dar. Die bis zu 100 mm dicken Titan-Grobbleche müssen in einem sogenannten Richtverfahren verarbeitet werden, sobald sie aus dem Ofen kommen, also noch rotglühend sind. Dazu brauchen die Mitarbeiter neben sehr viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl auch extrem robuste Maschinen sowie eine leistungsfähige Steuerungs- und Antriebstechnik. Denn die Walzen müssen nach dem ersten Richtlauf schnell so verstellt werden, dass im Rücklauf eine Planheit von einem Millimeter auf einen Meter erreicht wird.

Mit sieben Walzen zum exakten Ergebnis

Um dieses exakte Ergebnis zu erreichen, hat der Weltmarktführer VSMPO Avisma Corporation, der von Jekaterinburg aus die Welt mit Halbzeugen und auch

komplexen Fertigteilen aus Titan beliefert, eine in die Jahre gekommene Richtmaschine durch ein Modell ersetzt, das bis zu 7 m lange, 2 m breite und 60 bis 100 mm dicke Titanbleche richten kann. Als Partner wählte VSMPO Avisma die G+K Umformtechnik GmbH aus Niedernberg am Main. Der Automatisierer verfügt über ein umfassendes Know-how und langjährige Erfahrung in der Pressen- und Umformtechnik und setzte mit der Grobblech-Richtmaschine T RS 2000/100 ein maßgeschneidertes Maschinenkonzept um.

Der 480-Tonnen-Koloss ist extrem robust und kompakt. Sein Rahmen besteht aus vier steifen Teilen, die über vorgespannte Zuganker miteinander verbunden sind. Gerichtet wird bei der neuen Maschine durch das Auf- und Abbiegen des Materials zwischen jeweils drei Richtwalzen im Durchlauf. Das Richtsystem besteht aus vier oberen und drei unteren Richtwalzen mit einem Durchmesser von 700 mm. Die Walzen sind auf Stützrollenkaskaden abgestützt und in Kassetten gehalten. Dadurch vereinfachen sich die häufig notwendigen Reinigungs- und Schleifarbeiten erheblich und der komplette Walzensatzwechsel redu-

Die Grobblech-Richtmaschine wurde in enger Abstimmung mit VSMPO Avisma entwickelt und gebaut

„Mit Steuerungs-, Antriebs- und HMI-System aus einer Hand konnten wir von Anfang an Schnittstellen und damit Anpassungsprobleme eliminieren.“

Normen Gröschl, Geschäftsführer der G+K Umformtechnik GmbH



ziert sich auf eineinhalb Tage – bei der bisherigen Lösung dauerte er bis zu drei Wochen.

Einzeln statt zentral getrieben

Der einfache Kassetten-/Walzenwechsel erhöht die Verfügbarkeit und Produktivität enorm, ohne an den eigentlichen Richtzeiten etwas zu verändern. Technische Voraussetzung dafür: Statt über einen starren, unflexiblen Zentralantrieb mit Getriebebox und Kardanverteiler werden die sieben Richtwalzen jetzt einzeln über energieeffiziente Getriebemotoren und Frequenzumrichter Sinamics S120 synchronisiert angetrieben. Dank der Modularität des Umrichtersystems können die Antriebskomponenten im Servicefall schnell einzeln ausgetauscht werden.

Der neue Ansatz ermöglicht auch den Einsatz nachgeschliffener Richtwalzen mit unterschiedlichen Durchmessern, da sich unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeiten einfach über die Drehzahlen kompensieren und so alle Walzen synchronisieren lassen. Die jeweilige Höhenabweichung wird über ein hydraulisches Keilverstellsystem ausgeglichen und von einer Simatic S7-317-2 PN/DP CPU verrechnet. Diese hat die benötigte Profibus-Schnittstelle an Bord und erfüllt alle Anforderungen in puncto Zykluszeit und Speicher. So kann sich der Richtmeister voll auf seine Aufgaben konzentrieren und ausgehend von einer für eine bestimmte Blechdicke/-qualität einmal ermittelten Grundeinstellung mit dem Richten beginnen. Die „Rezepturen“ werden in einem Simatic Multi Panel MP377 mit 15"-Touchdisplay im Bedienpult abgespeichert. Um Überlastungen und damit Schäden (zum Beispiel durch Fehleingaben) an der Mechanik zu ver-

hindern, sind die Drehmomente aller Motoren über die Sinamics Umrichter begrenzt. Außerdem sind am Maschinengestell Dehnmessstreifen angebracht, die von der Steuerung überwacht werden, um ein Überdehnen der vorgespannten Zuganker auszuschließen.

Optimal aufeinander abgestimmtes Gesamtpaket

Die Control Units des Sinamics Verbandes sind via Profibus mit der Simatic Steuerung verbunden. Das hat den Verdrahtungs- und Installationsaufwand deutlich reduziert und ermöglichte eine einfache Demontage nach der Vorabnahme bei G+K sowie eine zügige elektrische Inbetriebnahme vor Ort. „Steuerungs-, Antriebs- und HMI-System aus einer Hand zu bekommen, eliminiert von Anfang an Schnittstellen- und damit Anpassungsprobleme“, betont der für die Technik verantwortliche Geschäftsführer von G+K, Normen Gröschl. „Deshalb haben wir uns für ein aufeinander abgestimmtes Lösungspaket von Siemens entschieden und konnten alle Aufgaben entsprechend problemlos und zügig umsetzen.“ „Der Name Siemens hat in russischen Ohren seit jeher einen sehr guten Klang“, ergänzt der für das Kaufmännische verantwortliche Geschäftsführer Dr. Michael Kunkel. ■

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/sinamics
kristina.keidel@siemens.com
mirko.maar@siemens.com

Starke Technik für Stahlräder

Das russische Unternehmen Nizhny Tagil Metallurgical Combine profitiert bei der Fertigung von Schienenrädern von zwei neu implementierten Linien zum Transport und zur Endkontrolle. Dank der modernen Lösungen der Tomsk Electronic Company konnten sowohl die Produktion als auch die Qualität der Räder deutlich gesteigert werden.



SME Tomsk Electronic setzt für den Transport von Schienenrädern kartesische Manipulatoren ein

Siemens AG

Der Bahntransport von Gütern nimmt von Jahr zu Jahr zu. Infolgedessen steigt auch die Anforderung, qualitativ hochwertige Bahntransportmittel zu liefern, was die Belastung erhöht und mehr Transporteinheiten und Schienenkomponenten hoher Qualität erfordert. Dabei kommt es vor allem auf die Qualität und Zuverlässigkeit der Räder an, die nur mit einer modernen technischen Ausrüstung garantiert werden können. Das russische Unternehmen Scientific and Manufacturing Enterprise Tomsk Electronic Company (SME TEC) verfügt über die nötige Erfahrung in der Entwicklung integrierter Lösungen für das Walzen. SME TEC hat beispielsweise eine Reihe von Projekten im Bereich der Schienenradproduktion realisiert, insbesondere Endkontrolllinien und Wärmebehandlungslinien.

Erstklassige Produktion und zuverlässige Abnahme dank moderner Lösung

Basierend auf Hard- und Softwaretools von Siemens entwickelte SME TEC 2005 zwei robotergesteuerte Portalanlagen auf der Grundlage von Portalmanipulatoren und lieferte diese im Rahmen des Umbaus der Schienenradkontrolllinie an OAO Nizhny Tagil Metallurgical Plant (OAO NTMK). Hauptzweck dieser Anlage war die Automatisierung der Schienenradkontrolle. Die Anlage von über 100 m Länge umfasste je vier Portalmanipulatoren und Stationen mit ZFP-Ausrüstung, eine Sandstrahlmaschine für Radnetze sowie Waggonförderer und Ausrüstung für die Vorbereitung und Anwendung der Schienenradbeschichtung. Die zweite Phase der Entwicklung begann mit der Lieferung einer weiteren robotergesteuerten Anlage zum Härten von Schienenrädern im November 2007. Das Motion Control-System Simotion wurde als Hauptsteuerungssystem für Transporteinrichtungen und Portalmanipulatoren eingesetzt. In Zusammenarbeit mit einem deutschen Unternehmen für Engineering- und Prozesstechnologie begann SME TEC mit der Entwicklung von Transporteinrichtungen und Manipulatoren für eine Wärmebehandlungslinie für Schienenräder und Reifen. Im Rahmen dieses Projekts wurden acht Roboter hergestellt, unter denen sich weiterentwickelte Versionen der zuvor produzierten Einbahn-Manipulatoren sowie riesige Manipulatoren befanden, die in der Lage waren, vier Räder gleichzeitig zu bearbeiten.

Ein wichtiger Schritt für SME TEC war die Erweiterung der Lieferbeziehungen auf internationaler Ebene durch den Vertragsabschluss mit einem chinesischen Unternehmen über die Lieferung einer robotergesteuerten Transportanlage zur Schienenradproduktion für Hochgeschwindigkeitslokomotiven. Herzstück dieser Anlage ist ein 24 m langer Portalmanipulator mit zwei Bahnen, der 2012 erfolgreich in Betrieb genommen wurde.

Unabhängige Steuerung der Manipulatoren

Die dreiachsigen kartesischen Manipulatoren werden zum Fassen, Heben und Senken sowie für den Transport der korrekt gefertigten Räder in waagrechter Ausrichtung eingesetzt. Für die Greiffunktion verfügen sie über einen speziellen Mechanismus und sind für möglichst exaktes Arbeiten mit fünf Achsen mit Servoantrieb ausgerüstet. Die aktuelle Lösung basiert auf modernen Servomotoren mit Untersetzungsgetriebe, genauer gesagt auf den Servomotoren Simotics S-1FK7. Dadurch konnten sowohl das Gewicht als auch die Maße des Antriebs erheblich verringert werden. Außerdem machen die Servomotoren die Zwangsbelüftung überflüssig und verbessern durch den Einsatz von Wertgebern mit hoher Auflösung die Genauigkeit der Positionierung aller Achsen. Darüber hinaus verfügen alle Motoren mit Untersetzungsgetriebe über Wertgeber mit Drive-Cliq Schnittstelle. Durch den Einsatz von DME20 Drive-Cliq Hubmodulen konnten die Längenkomplexität der Verkabelung sowie die Kosten der Installation und die Parametrisierung von Kontrollsystemen reduziert werden.

Das volle Potenzial der Antriebe konnte aber erst durch den Einsatz des modularen Servoantriebs Sinamics S120 in Kombination mit der Motion Control-Steuerung Simotion D425 ausgeschöpft werden. Denn damit lassen sich alle Manipulatoren unabhängig voneinander steuern. Das ist wichtig, weil diese unzählige Aufgaben übernehmen müssen, wie beispielsweise die Positionskontrolle oder die gleichmäßige Geschwindigkeitsregelung. Eine wichtige Rolle spielt auch die exakte Steuerung der Manipulatorbewegungen, da die Betriebsbereiche des Manipulators über Betriebsbereiche benachbarter Geräte und Einheiten hinausreichen und es zu Gefahrensituationen kommen kann.

Beeindruckende Ergebnisse

Durch den Einsatz moderner, integrierter Systeme ist es SME TEC gelungen, Lösungen zu entwickeln und zu realisieren, die die fehlerfreie Produktion und Kontrolle von jährlich bis zu 350.000 Schienenrädern im Automatikbetrieb gewährleisten. ■

Vorteil

Jährlich

350.000

Räder mehr

durch den Einsatz von

**Sinamics und
Simotion**

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/simotion
alexey.taranchenko@siemens.com

Sinamics Selector**Komfortable Lösung für unterwegs**

Wie können Sie schnell und komfortabel die Bestellnummern für Ihren Sinamics Frequenzumrichter finden – selbst wenn Sie gerade unterwegs sind? Eine neue App macht es möglich: Mit dem Sinamics Selector können Sie die Bestellnummern für die Niederspannungs-Frequenzumrichter Sinamics G120C, G120P oder G120 ganz einfach selbst zusammenstellen. Die App führt Sie schnell und ohne Umwege zu den entsprechenden Bestellnummern der Geräte. Wie das funktioniert? Wählen Sie zunächst den von Ihnen gewünschten Frequenzumrichter sowie die entsprechenden Bemessungsleistungen und Geräteoptionen aus. Auch das gewünschte Zubehör kann mithilfe der App im Voraus bestimmt werden. Anschließend können Sie die von Ihnen getroffene Auswahl abspeichern und direkt per Mail versenden. Diese Vorauswahl dient dann auch als Grundlage für eine Bestell-Spezifikation.

www.siemens.de/sinamics-apps



Siemens AG

Drei Wege zum Abo

advance kostenlos abonnieren?

- 1** Schicken Sie uns einfach ein Fax an:
+49 911 9783321 **oder**
- 2** senden Sie eine E-Mail an die Adresse:
magazines-industry@publicis.de **oder**
- 3** bestellen Sie im Internet unter:
www.siemens.de/industry-magazines

TIA Selection Tool**Schnelle und einfache Auswahl und Konfiguration**

Sämtliche Automatisierungsprodukte mit nur einem einzigen Werkzeug auswählen: Mit dem TIA Selection Tool können Sie Produkte und Komponenten aus dem Bereich Totally Integrated Automation spezifisch für Ihre Automatisierungslösung auswählen, konfigurieren und bestellen. Es ist einfach zu bedienen, ähnelt dem Look-and-feel des TIA Portals und eignet sich sowohl für Einsteiger als auch für Experten. Selbst komplexe Anlagenkonfigurationen können mithilfe des TIA Selection Tools schnell und einfach erstellt werden – das TIA Selection Tool prüft die korrekte Kombination von Baugruppen oder fügt zum Beispiel notwendige Zusatzkomponenten automatisch hinzu. Zur Bestellung können Sie Ihre Konfiguration dann anschließend direkt in den Warenkorb der Industry Mall exportieren.



www.siemens.de/tia-selection-tool

Apps für Automatisierer**Immer topaktuell informiert**

Mit den Apps von Siemens sind Sie jederzeit bestens informiert – ganz egal, ob Sie sich über technische Hilfestellungen, Produktdaten oder Anwendungen informieren oder ihre Anlage überwachen möchten. Die Siemens Industry Online Support App bietet Ihnen Zugang zu über 300.000 Dokumenten rund um das Produktportfolio von Siemens Industry. Mit der Siemens Industry References App können Sie unmittelbar

auf die Referenz-Datenbank zugreifen und sich sowohl über die neuesten Referenzen informieren als auch die Bibliothek nach älteren Referenzen durchsuchen. Die Simatic S7-1200 App ermöglicht den Verbindungsaufbau zu Ihrer Simatic S7-1200, sodass Sie diese aus der Ferne per Smartphone überwachen können. Dem gleichen Prinzip folgen die Siemens Logo App sowie die anderen Produkt Apps.

www.siemens.de/industry-apps

Compliance und das Geschäft

Positive Erfahrungen

Die Grundlagen für verantwortungsvolles unternehmerisches Handeln sind Integrität und Compliance-konformes Verhalten. Diese sind auch die Basis für nachhaltiges Wirtschaften: Sie schaffen neue Geschäftschancen, die langfristiges, profitables Wachstum sichern. Von zentraler Bedeutung sind hierbei die Siemens Business Conduct Guidelines, die die grundlegenden Prinzipien und Regeln für unser Handeln und unser Verhalten innerhalb des Unternehmens und in Beziehung zu externen Partnern und der Öffentlichkeit enthalten. Die Folgen von regel- und gesetzwidrigem Verhalten können enorm sein: horrenden Strafzahlungen, Ausschluss von Aufträgen, strafrechtliche Konsequenzen und nicht zuletzt der damit verbundene Reputationsschaden. Dies gilt es in jedem Fall zu vermeiden. Der wichtigste Punkt ist jedoch: Ein klares Bekenntnis zum fairen Wettbewerb führt zu einer konsequenten Ausrichtung auf Produktinnovation und Kundenorientierung. Um diesem Anspruch auch künftig gerecht zu werden und das Vertrauen der Kunden in das Unternehmen und seine Produkte weiter zu stärken, hat Siemens ein umfangreiches Compliance-Programm erfolgreich eingeführt. Die positiven Erfahrungen damit präsentiert das Compliance Office von I IA und I DT seinen Kunden und Geschäftspartnern auch in diesem Jahr auf der Hannover Messe. Schauen Sie vorbei, wir freuen uns auf das persönliche Gespräch mit Ihnen.

www.siemens.de/compliance



Sehr geehrte Kunden,

bitte informieren Sie uns über jegliche, die Compliance betreffende Probleme, die bei für Sie relevanten Geschäftspartnern, wie zum Beispiel Distributoren, Vertriebspartnern oder Beratern, auftreten. Sie können dafür das Compliance Help Desk „Tell us“ unter www.siemens.com/tell-us nutzen oder mit unserem Ombudsmann Dr. André Große Vorholt von der Kanzlei Luther Rechtsanwalts-gesellschaft mbH über siemens-ombudsmann@t-online.de in Kontakt treten.

Magazine

Unsere Fachzeitschriften sind ein echter 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 wollen einen interessanten Titel nicht mehr verpassen? Dann bestellen Sie am besten gleich ein kostenloses Abonnement Ihres Fachmagazins.

www.siemens.de/industry-magazines

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 www.industry.siemens.com/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.

www.siemens.de/industry-newsletter

Impressum: advance 2/2013

Herausgeber:

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

Drive Technologies Division
Industry Automation Division
Customer Services Division

Presserechtliche Verantwortung: Gerald Odoj

Verantwortlich für den Inhalt:
Dr. Thomas Rubach (Automatisierungstechnik),
Oswald Empen (Antriebstechnik),
Bernd Heuchemer (Motion Control),
Christoph Hotz (Industrielle Schalttechnik),
Christiane Röschke (Sensors and Communication)

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

Redaktion: Dr. Beate Bellinghausen,
Gabriele Stadlbauer, Marion Schwab

Layout: Nadine Wachter, Mario Willms

Druck: Wünsch, Neumarkt

Auflage: 34.800

Erscheinungsweise: viermal jährlich; 12. Jahrgang

© 2013 by Siemens Aktiengesellschaft
München und Berlin.
Alle Rechte vorbehalten.

ISSN 1611 101X (Print)
IWI: TADV
Bestellnummer: E20001-M2213-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@publicis.de

Die folgenden Produkte sind eingetragene Marken der Siemens AG:

DRIVE-CLiQ, ET 200, S7-200, S7-300, S7-400, S7-1200, S7-1500, SCALANCE, SENTRON, SIMATIC, SIMATIC HMI, SIMATIC IPC, SIMATIC Net, SIMATIC RF, SIMOTICS, SIMOTION, SINAMICS, SIPLUS, SIRIUS, SITOP, SITRAIN, SIVACON, STEP, TIA, TIA Portal, WinAC, 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

Entdecken
Sie was mehr
drinsteckt
auf den Seiten
14–15.

Eine völlig neue Perspektive – da steckt mehr drin!

Integrated Drive Systems für mehr Effizienz, Zuverlässigkeit und Produktivität

[siemens.de/ids](https://www.siemens.de/ids)

»Ich bin überzeugt, dass das produzierende Gewerbe Antriebssysteme künftig eher als direkte Ertragsquelle betrachten wird und weniger als Kostenfaktor im laufenden Betrieb.«

Sal Spada,
Marktanalyst und Mitglied des Discrete Automation Teams
bei der ARC Advisory Group

Wir bei Siemens schauen ganz genau hin, um alle versteckten Potenziale zu identifizieren und zu heben. Im Bereich der Antriebstechnik beispielsweise werden unsere neu entwickelten Integrated Drive Systems (IDS) Ihre Sichtweise sicher verändern.

Mit Integrated Drive Systems steckt einfach mehr in einem Antriebssystem: Alles ist perfekt aufeinander abgestimmt – vom integrierten Antriebsportfolio über die Integration in die Automatisierungsebene bis zur Integration in Lifecycle-IT und -Service. Das trägt dazu bei, die Produktivität, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit Ihrer Betriebsabläufe zu steigern. Unter dem Strich heißt das für Sie: kürzere Time-to-Market und kürzere Time-to-Profit.

Answers for industry.