

insight

2/2010

Das Kundenmagazin von Industry Automation and Drive Technologies, Siemens Schweiz AG

SIEMENS

Im Fokus: 50 Jahre Sinumerik Eine Zeitreise



Papierrecycling

**Anlage
modernisiert**

Grosse Dimensionen

**Lichtmasten-
Fertigung**

Schöner und schneller

**Neuer Internet-
auftritt**

Energieeffiziente Motoren

Umstellung naht

Simatic Controller

Mehr Leistung



Eine Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) ist ein kleines Kraftwerk. Ihre Abwärme treibt eine Turbine an und heizt Gebäude über eine Fernwärmeleitung. Bei einem Ausfall stapelt sich also nicht nur der Müll, sondern es entfallen auch Einnahmen. Deshalb ist das neue Leitsystem der KVA Buchs redundant ausgelegt.



Siemens macht den Sprung für seine Kunden: Der Dienst «SUS» (Software Update Service) sorgt für den jeweils aktuellsten Software-Stand. Gegen eine Jahresgebühr erhalten die Nutzer sämtliche Software-Updates für ihre Produktgruppen automatisch geliefert.

3 EDITORIAL

IM FOKUS

- 4 **Jubiläum: 50 Jahre Sinumerik**
Eine Zeitreise

LÖSUNGEN

Energieeffizienz

- 6 **Energiesparendes Papierrecycling**
Teilmodernisierung bei Aarepapier AG

Safety Integrated

- 8 **Auf Nummer sicher**
Durchlaufschleifanlage automatisiert

Steuerungs- und Antriebstechnik

- 10 **Grosse Dimensionen**
Fertigung von Lichtmasten

Siemens Flender Getriebe

- 12 **Abheben unter dem Boden**
Neue Getriebe für Skymetro

Totally Integrated Automation

- 14 **Hundert Meter Performance**
Automatisierung Beschichtungsanlage

Steuerungstechnik

- 16 **Abfall erzeugt Wärme**
Leitsystem für KVA Buchs

SERVICES

E-Business

- 18 **Schöner und schneller**
Neuer Internetauftritt

Service & Support

- Einfach gemacht**
Automatische Softwarepflege

- 19 **Unterstützung von überall**
Remote Support Services

Diverses

- 26 **Zufriedene Leser**
Online-Umfrage insight

Training

- 27 **Erste Daten und Aktion**
Kurs Simatic S7-1200

Kursprogramm

VERANSTALTUNGEN

Vorschau

- 26 **HMI-Seminare 2010**
Fit für Visualisierungskonzepte



Die Getriebemotoren des Typs Motox wurden um eine neue Schneckengetriebereihe mit hohem Wirkungsgrad und Übersetzungsbe- reich ergänzt, die besonders für die Förder- technik geeignet sind.

NEUE PRODUKTE

- 20 Sitrans FUT1010**
Neues Durchflussmessgerät
- 21 Option Simatic WinCC Calendar Scheduler**
Prozesse besser planen
- Simotion**
Um Embedded-PC erweitert
- 22 Industrie-PC**
Auf Hochleistung getrimmt
- Simatic Controller**
Mehr Leistung
- 23 Profinet-Kommunikation**
Leistungsfähiger und flexibler
- Safely Limited Speed**
Sicherheitsfunktion für Umrichter
- 24 Simatic CPU 317TF-2 DP**
Multitasking
- Simatic Field PG M3**
Robustes Industrie-Notebook
- 25 Energieeffiziente Motoren**
Umstellung naht
- Getriebemotoren Motox**
Für die Fördertechnik



Detlef Engel

Leiter Motion Control, Siemens Schweiz AG

Liebe Leserin, lieber Leser,

In dieser Ausgabe möchten wir mit Ihnen zusammen eine Zeitreise unternehmen. Wir werden zurück reisen in die Vergangenheit, aber auch einen Blick in die Zukunft werfen. 1960 begann mit der Markt- einführung von Sinumerik, der weltweit ersten industrietauglichen NC (Numerical Control)-Steuerung, ein neues Zeitalter für Fertigungs- betriebe. Kontinuierliche und innovative Entwicklungen setzten Meilen- steine und machten dieses System in den folgenden 50 Jahren zu einem unverzichtbaren Bestandteil der CNC-Geschichte.

Heute können wir Lösungen für die gesamte CAD/CAM/CNC-Prozess- kette zur effizienten Bearbeitung von Werkstücken anbieten. Zum Bei- spiel zur Herstellung medizintechnischer Produkte wie Implantate oder Prothesen, wobei vor allem Oberflächenqualität, Präzision und kurze Bearbeitungsdauer gefordert sind. Dies ist insbesondere für die Schweizer Industrie – bekannt als Lieferantin hochqualitativer medizintechnischer Produkte – interessant und ein entscheidender Wettbewerbsvorteil.

Schon heutzutage vernetzen Kunden alle Bereiche ihres Produktions- betriebs, um Daten von der Entwicklung über die Konstruktion bis hin zur Fertigung an die CNC-gesteuerte Maschine zu senden. In Zukunft wird die Prozesskette – von der Konstruktion bis zum fertigen Teil –, immer durchgängiger werden und auch die optimierte Bediener- unterstützung sowie die Vernetzung zur Fernwartung und -diagnose integrieren.

Schon 50 Jahre lang dauert diese Erfolgsgeschichte an. Um sie fortzu- setzen, werden wir auch weiterhin gezielt in Forschung und (Weiter-) Entwicklung des CNC-Systems Sinumerik investieren.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Zeitreise.

Herzliche Grüsse

50 Jahre Erfolg – eine Zeitreise

CNC-Plattform Sinumerik feiert Jubiläum



Im Jahr 1960 begann ein neues Zeitalter für Fertigungsbetriebe, als Siemens mit der Sinumerik die weltweit erste industrietaugliche NC (Numerical Control)-Steuerung auf den Markt brachte und damit die Produktivität und Flexibilität von Fertigungsprozessen massgeblich erhöhte. Heutzutage vernetzen Kunden alle Bereiche ihres Produktionsbetriebs, um Daten von der Entwicklung über die Konstruktion bis hin zur Fertigung an der CNC-gesteuerten Maschine auszutauschen.

Als einer der wichtigsten europäischen Elektroausstatter des Maschinenbaus brachte Siemens 1960 die erste industrietaugliche NC-Steuerung unter dem Namen "Sinumerik" auf den Markt. Diese Steuerung wurde dann erstmals auch auf der Europäischen Werkzeugmaschinenexposition in Mailand einem breiteren Publikum vorgestellt. Nach der Entwicklung der ersten Bahnsteuerung – basierend auf diskreten elektronischen

Bauelementen – folgte kurz darauf mit den Sinumerik-Versionen 200 und 300 die Steuerung für die Bearbeitungstechniken Drehen, Fräsen, Schleifen und Nibbeln sowie für elektrohydraulische Antriebe. 1973 wurde mit der Sinumerik 500C die erste CNC (Computerized Numerical Control) eingeführt, jedoch zunächst nur für Dreh- und Fräsanwendungen. Durch preisgünstige Mikroprozessoren beschleunigte sich die Entwick-

lung. Dadurch konnte Siemens Mitte der 1970er Jahre erstmals eine DNC-Vernetzung für die durchgängige Programmverwaltung und -übertragung anbieten.

Integrierte SPS

Bereits drei Jahre später gab es mit Sinumerik-System 8 eine mehrkanalfähige CNC mit integrierter speicherprogrammierbarer Steuerung (SPS). Sie eignete sich für Dreh- und Fräsbearbeitungen sowie für Bohr- und Nibbelmaschinen. Parallel dazu entstand die Sinumerik Primo S, eine kompakte CNC in Schuhkartongrösse mit schleifspezifischen Funktionen. 1981 präsentierte Siemens mit Sinumerik-System 3 eine CNC mit anwendungsspezifischer Bedienoberfläche,

Grafikfunktionen zum Programmieren und elektronischem Getriebe. Ab Mitte der 1980er Jahre bestimmte das Prinzip der «Offenheit» die weiteren CNC-Generationen, wie etwa die Sinumerik 810 und 820: Maschinenhersteller können seitdem ihre eigene Bedienoberfläche projektieren und um individuelle Bausteine wie Bilder oder Menübäume ergänzen. Rund zehn Jahre später wurde mit der Sinumerik 840D eine CNC-Steuerung für den oberen Leistungsbereich eingeführt. Sie verfügte über digitale Antriebskopplung und offenen NC-Kern und erlaubt es, Softwarekomponenten in die CNC zu integrieren.

Sicherheitslösung inklusive

Ab 1996 bot Siemens weltweit die erste CNC-integrierte Sicherheitslösung mit Sinumerik Safety Integrated an. Ein Jahr später wurden die werkstatorientierten, grafischen Programmieroberflächen ShopMill und ShopTurn vorgestellt, mit denen Werkstücke über eine grafische Bedienoberfläche programmiert werden können. Um die Produktivität von Maschinenhersteller und -anwendern zu erhöhen, wurde das Angebot um webbasiertes Condition Monitoring und Mechatronik Support für Maschinsimulation und virtuelles Prototyping erweitert. Die erste PC-basierte Sinumerik erschien im Jahr 2000 mit dem Modell 840Di. 2005 kamen die offene und innovative CNC-Steuerung Sinumerik 840D sl für bis zu 31 Achsen sowie die Sinumerik 802D sl für Dreh- und Fräsmaschinen im unteren und mittleren Leistungsbereich auf den Markt.

Kurz darauf konnte Siemens Lösungen für die gesamte CAD/CAM/CNC-Prozesskette zur effizienten Bearbeitung von



Werkstücken anbieten. Zum Beispiel zum Herstellen von medizintechnischen Produkten wie Implantaten oder Prothesen, wobei vor allem Oberflächenqualität, Präzision und kurze Bearbeitungsdauer gefordert sind. Dies war ein grosser Schritt auch für die Schweizer Industrie, die eine wichtige Rolle spielt in der Herstellung medizintechnischer Produkte. Auf der Werkzeugmaschinenmesse EMO 2009 wurde den Besuchern neben der Kompakt-CNC Sinumerik 828D auch die Bedienoberfläche Sinumerik Operate sowie das Technologiepaket Sinumerik MDynamics für Fräsanwendungen erstmals vorgestellt.

Kompetenzzentrum

2007 öffnete das innovative «Technology and Application Center» in Erlangen seine Pforten. In diesem mit modernsten Werkzeugmaschinen ausgerüsteten Kompetenzzentrum entwickeln und erproben Fachleute von Siemens zusammen mit Kunden Automatisierungslösungen. Aber auch im Bereich Training und Schulungen bietet Siemens ein weltweit einheitliches Programm – über den gesamten Maschinen- und Produktlebenszyklus hinweg.

Die Zukunft

Die Thematik der oben erwähnten durchgängigen Prozesskette – von der Konstruktion bis zum fertigen Teil – die weiter optimierte Bedienerunterstützung sowie die Vernetzung zur Fernwartung und -diagnose werden neben der ständigen Nutzung der aktuellsten Hardware zu immer leistungsfähigeren Varianten führen.

Fazit

Seit nunmehr 50 Jahren setzt das CNC-System Sinumerik mit innovativen Entwicklungen immer wieder Meilensteine in der CNC-Geschichte und bietet die perfekte Steuerung für jede Situation. Dabei bedient Siemens den globalen Maschinenbau und agiert als anerkannter Partner über den gesamten Maschinen- und Produktlebenszyklus hinweg. Um diese Erfolgsgeschichte fortzusetzen, wird auch weiterhin gezielt in Forschung und (Weiter-)Entwicklung des CNC-Systems Sinumerik investiert.

 www.siemens.de/sinumerik



Papierrecycling – sicher und energiesparend

Abfallstoff-Transportanlage erneuert

Auf einer Papiermaschine mit fünf Metern Arbeitsbreite stellt die Aarepapier AG Wellkarton-Rohpapier auf Recyclingbasis her.

Energieeffizient



Sicherheit, Energieoptimierung und eine verbesserte Fehlerdiagnose standen im Vordergrund bei der steuerungstechnischen Sanierung der Abfallstoff-Transportanlage der Aarepapier AG in Niedergösgen. Die projektierende Ingenieurfirma Surber AG setzte hierbei auf den Einsatz einer fehlersicheren Steuerung Simatic S7-315-2DP in Verbindung mit Profibus.

Papierrecycling ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll. Der Energieaufwand bei der Produktion von Recyclingpapier ist deutlich geringer als bei der Herstellung von neuem Papier aus Holzfasern – nämlich nur gerade ein Drittel. Der Wasserverbrauch und damit die Gewässerbelastung fallen wesentlich tiefer aus. Nicht alle Papierqualitäten erlauben einen hohen Anteil an Recyclingpapier. Wellkarton – das Hauptprodukt der Aarepapier AG in Niedergösgen – wird jedoch praktisch zu 100 Prozent aus Altpapier hergestellt. Bei der Wiederaufbereitung des Altpapiers werden so genannte «Spuckstoffe» ausgeschieden, die für die Papierherstellung nicht verwertbar sind, jedoch einen hohen Energieinhalt haben. Rund 5000 Tonnen dieser Abfallstoffe aus dem Papierrecycling werden

jährlich im Verbrennungssofen der direkt der Aarepapier angeschlossenen Regionalen Entsorgungsanlage Niedergösgen (RENI) in 90 000 Tonnen Prozessdampf umgewandelt – damit schliesst sich der energetische Kreislauf.

30-jährige Anlage

Die Transportanlage für die Spuckstoffe wurde vor 30 Jahren gebaut und seither kontinuierlich erweitert. Sie umfasst neben der Abfallstoff-Aufbereitung mit Shredder-Anlage und dem Transportband zur RENI-Verbrennungsanlage eine zweite Transportstrecke zu einem Zwischenlager. Ist die Verbrennungsanlage nicht verfügbar, beispielsweise bei Revisionsstillständen oder Betrieb mit anderen Brennstoffen, wird auf diese Option umgeschaltet.

Fehlersichere Steuerung

In den letzten Jahren machten sich immer mehr Störungen an den elektrischen Installationen und den Schaltschützen der Antriebe bemerkbar. Ausserdem entsprach die Steuerung nicht mehr den Bedürfnissen des Betreibers in Bezug auf Sicherheit und Informationen zum Betriebszustand. Es drängte sich eine komplette Sanierung der Steuerung auf. Das beauftragte Ingenieurunternehmen Surber AG erarbeitete eine dezentrale Lösung mit einer fehlersicheren Steuerung und fehlersicherer Peripherie, die über Profibus angebunden ist (siehe Kasten). Damit ist eine sichere und kontrollierte Notabschaltung aller Leistungskomponenten gewährleistet, was sich sowohl auf den Personen- wie auch den Maschinenschutz positiv auswirkt. Ein Pluspunkt dieses Konzepts ist der verringerte Verdrahtungsaufwand, da z. B. alle Not-Aus-Schalter nur auf die Eingänge der extern platzierten, fehlersicheren ET 200S Module verdrahtet werden müssen. Bei den langen Signal-

TECHNIK IN KÜRZE

Das Sicherheitskonzept basiert auf dem Einsatz einer fehlersicheren Steuerung Simatic S7-315-2 DP in Verbindung mit fehlersicheren Modulen in der dezentralen Peripherie ET 200S. Die fehlersichere Kommunikation erfolgt mit dem Profisafe Protokoll über Profibus. Für die dezentralen I/O-Datenpunkte wurden zwei Kleinverteiler ebenfalls mit fehlersicheren ET 200S bestückt. An diese sind alle notwendigen Not-Aus-Einrichtungen (Seilzughalter und Taster) zweikanalig angeschlossen. Der Leistungsteil wurde in der Leistungszentrale (UV-Station) belassen, da alle Motorabgänge hier installiert sind. Diese sind mit fehlersicheren Motorstartern ET 200S mit Siguard-Sicherheitstechnik ausgerüstet.

wegen der Transportanlage von bis zu 150 Metern fällt dieser Vorteil ins Gewicht. Ein weiterer Pluspunkt ist die Flexibilität bei der Erstellung des Not-Aus-Konzepts, da die Verknüpfung von fehlersicheren Ein- und Ausgängen durch die Programmierung mit «Distributed Safety» erfolgt.

Verbesserte Diagnosemöglichkeiten...

«Nebst einem fortschrittlichen Sicherheitskonzept konnten wir mit dieser Lösung auch eine Visualisierung auf hohem Niveau realisieren», meint Markus Füg, Technischer Leiter der Surber AG. «Alle Anlagezustände werden zeitgenau erfasst, was wiederum die Fehlerdiagnose bei Störfällen erleichtert.» Eine Forderung des Kunden war, dass die Abfallstoff-Transportanlage sowohl vor Ort wie vom zentralen Kommandoraum der Wellkarton-Produktion aus bedient werden kann. Daher wurden zwei MP370 12"- Bedienpanels mit identischen Funktionalitäten installiert. Damit ist die zentralisierte Ein-/Ausschaltung und Umschaltung von Normalbetrieb (RENI) auf Zwischenlager möglich.

Im Weiteren wurden Störungsquellen wie Drahtbrüche eliminiert, das Verschweissen von Kontakten bei Schützen gehört der Vergangenheit an. Dadurch ergibt sich insgesamt ein kontinuierlicher und weniger störungsanfälliger Betrieb. Eine besondere Herausforderung des Projekts bestand in der Einbindung der Neuerungen in das bestehende

System. Diese erfolgte in verschiedenen Etappen, um nicht unnötig viele Prozessunterbrüche zu erzeugen.

...und Energieeffizienz

Mit der Sanierung wurde auch eine Verbesserung der Energieeffizienz erreicht. Die frühere Anlage lief im Dauerbetrieb, unabhängig davon, ob alle Antriebe benötigt wurden oder nicht. Da leistungsstarke Motoren, wie beispielsweise der Shredder-Antrieb mit 100 kW, oft im Leerlaufbetrieb arbeiteten, resultierte ein hoher Energieverlust. Mit der heutigen Lösung werden die nicht gebrauchten Antriebe ab- und bei Bedarf wieder kontrolliert eingeschaltet. Eine Ausnahme bildet der Winterbetrieb, hier müssen die Antriebe wegen Einfriergefahr im Dauerbetrieb laufen.

Offene Automatisierungslösung

«Die Anlage ist heute auf dem neusten Stand der Technik», zeigt sich Markus Füg überzeugt. «Dank unserer Erfahrung und der ausführlichen System-Dokumentation konnten wir die Applikation, inklusive der anspruchsvollen Integration der Sicherheitsfunktionen problemlos ausführen.» Mit dem neuen Buskonzept ist die Automatisierung gegenüber früher offener gestaltet. Die Steuerung ist modernisierbar und nach oben offen. Gerätetechnisch passt sie

Surber AG

Die Surber AG mit Sitz in Obergösgen/SO ist in den Branchen allgemeine Betriebsautomation, Transportanlagen, Handling/Robotik, verkettete Fertigungszellen sowie Verfahrens-, Sicherheits- und Umwelttechnik tätig. Insbesondere verfügt das Unternehmen über langjähriges Know-how in Sachen Steuerungsbau. Engineering sowie die Entwicklung von Hard- und Software werden mit eigenen Fachkräften «in house» erledigt. Das Unternehmen beschäftigt 10 Mitarbeitende.

www.surberag.ch



Markus Bär, Leiter EMSR Technik bei der Aarepapier AG (links) und Markus Füg, Technischer Leiter der Surber AG, haben die Abfallstoff-Transportanlage mit einem sicherheitskonformen und komfortablen Steuerungssystem ausgerüstet.

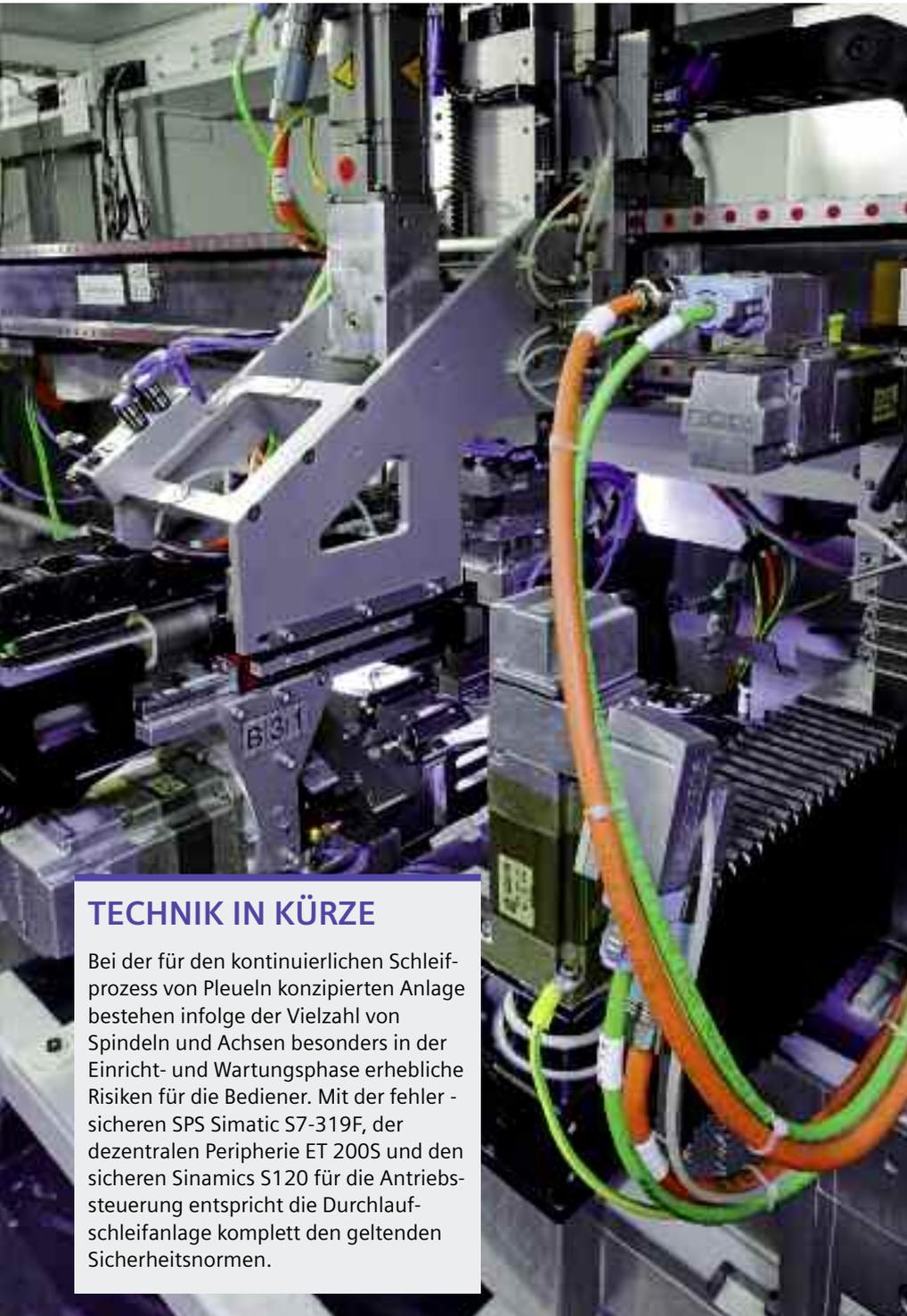
zum Standard des Kunden, da auch in anderen Teilen der Produktionsanlage S7-Steuerungen und Profibus eingesetzt werden.



In der Auslieferungshalle türmen sich die tonnenschweren Wellkartonrollen.

Komplettes Sicherheitskonzept aus einer Hand

Schleifmaschinenhersteller Linear Abrasive setzt auf Nummer sicher



TECHNIK IN KÜRZE

Bei der für den kontinuierlichen Schleifprozess von Pleueln konzipierten Anlage bestehen infolge der Vielzahl von Spindeln und Achsen besonders in der Einricht- und Wartungsphase erhebliche Risiken für die Bediener. Mit der fehlersicheren SPS Simatic S7-319F, der dezentralen Peripherie ET 200S und den sicheren Sinamics S120 für die Antriebssteuerung entspricht die Durchlaufschleifanlage komplett den geltenden Sicherheitsnormen.

Im Vordergrund und rechts sind Achsantriebe von Typ 1PM4 auszumachen.

Eine komplette Absicherung gibt es nie, aber es ist möglich, sehr nahe an eine vollkommene Sicherheitslösung zu gelangen. Dies zeigt sich am Beispiel einer Durchlaufschleifanlage für Pleuel von Automotoren, die mit einem Safety-Integrated-Konzept von Siemens auf ein sehr hohes Sicherheitsniveau gebracht wurde.

Pleuelflanken werden hochgenau geschliffen. Keine einfache Aufgabe, vor allem, wenn die beiden Pleuelaugen unterschiedliche Abmessungen aufweisen. Der Schleifmaschinenhersteller Linear Abrasive in Marin (NE) entwickelte dafür eine einzigartige Lösung und setzt dabei unter anderem auf die fehlersichere SPS Simatic S7-319F von Siemens.

Spindelmotoren, die mithalten

Bei den Durchlaufschleifanlagen der Firma Linear Abrasive werden die Pleuel auf einem Förderband an den Schleifscheiben vorbeigeführt. Die Spezialität dieser Anlage liegt darin, dass sich auch Pleuelstangen mit unterschiedlichen Abmessungen und Anfasungen der Pleuelaugen beidseits in einem Durchgang schleifen lassen. Dazu werden zwei miteinander verbundene Schleifeinheiten eingesetzt. Ein Roboter wendet dabei die Pleuel zwischen beiden Maschinen, die alle 10 Sekunden einen fertigen Pleuel ausspucken. Alfred Schlaefli, Inhaber von Linear Abrasive und Entwickler dieser Anlage: «Auf dieser Schleifanlage fahren wir mit Schnittgeschwindigkeiten bis 100 m/s. Dies setzt nebst einem stabilen Maschinenbett ebenso robuste und leistungsfähige Spindeltriebe voraus.» Dazu setzt er auf Asynchronmotoren 1PM4 von Siemens: «Diese Motoren zeichnen sich durch ihre Laufruhe und Drehzahlstabilität aus.»

Sicherheit geht vor

Insgesamt 33 durch Servomotoren 1FK7 und 1FT7 angetriebene Achsen sorgen für die richtige Positionierung und den



Auf dem Simatic Panel PC 577 B werden bei Störungsmeldungen die auslösenden Elemente direkt angezeigt.

Blick in den Steuerschrank. Die grosse Zahl der sicheren Sinamics S120 weist auf die hohe Achsen-Anzahl hin.

Durchlauf der Pleuel. Die hohe Schnittgeschwindigkeit und die vielen Antriebe sind sicherheitsrelevante Objekte, denn, so Alain Kobel, Verantwortlicher für den elektrotechnischen Bereich: «Besondere Gefahren treten bei Inbetriebnahmen und Wartungsarbeiten auf, da dabei manchmal mit laufender Schleifscheibe eingestellt wird. Erfasst diese ein nicht gesichertes Teil, kann das mit einer solchen Wucht weggeschleudert werden, dass für die Mitarbeitenden Lebensgefahr besteht.» Dasselbe gilt für die vielen Achsen: «Es darf nicht vorkommen, dass jemand eine Achse in Betrieb setzt, während Arbeiten in der Maschine ausgeführt werden.» Zur Vermeidung solcher Zwischenfälle wird die ganze Anlage komplett mit Safety-Technologie von Siemens abgesichert.

Mobil bedienen

Eine fehlersichere SPS Simatic S7-319F steuert die ganze Anlage. Alain Kobel: «Wir benützen die werkseitig vorhandenen, zertifizierten Programmblöcke. Diese lassen keinen Eingriff Dritter zu.» Zudem können alle Aktionen und Eingriffe im Speicher des Rechners abgelegt und abgerufen werden. Alain Kobel gestaltet die elektrischen Verbindungen möglichst kontaktfrei und verwendet die dezentrale Peripherie ET 200S und Profibus mit Safety Telegramm (Profisafe). «Die Tür- und Notfallschalter werden direkt auf die dezentrale Peripherie ET 200S verdrahtet. Dies vereinfacht zudem die Programmierung, denn diese lässt sich auch in letzter Minute mit geringem Aufwand an neue Vorgaben anpassen – eine Neuverdrahtung entfällt. Zudem können Programmierung

und Verdrahtung unabhängig voneinander ausgeführt werden, was die Montagezeit verkürzt.» Zusätzlich zum Simatic Panel PC 577 B setzt Alain Kobel hier erstmals das Simatic Mobile Panel 277 ein: «Diese mobile Bedienung begleitet den Bediener beim Einrichten und bei Wartungsarbeiten an der Maschine.» Die graphische Anzeige ist mit WinCC flexible programmiert. Sie führt den Maschinenbediener und zeigt bei allfälligen Alarmen direkt das auslösende Teil an.

Sichere Antriebe

Auch bei den Antriebsmotoren ist Sicherheit oberstes Gebot. Hier arbeitet Alain Kobel mit Sinamics S120-Produk-



Das Simatic Mobile Panel 277 begleitet das Bedienpersonal direkt an der Maschine. Schnelles Eingreifen erhöht die Sicherheit zusätzlich.

Linear Abrasive AG

Die Firma Linear Abrasive AG entwickelt und produziert Durchlaufschleifanlagen für den Weltmarkt. Das Unternehmen hat sich unter anderem bei den Zulieferern der Automobilindustrie einen Namen gemacht, da es der einzige Anbieter ist, auf dessen Anlagen Pleuel mit Pleuelaugen unterschiedlicher Abmessungen in einem Durchgang und ohne Qualitätseinbusse geschliffen werden können.

www.linearabrasive.ch

ten. Deren integrierte Sicherheitsfunktionen mit eigenen Safety-Klemmen und der sicheren Kommunikation (Profisafe) lassen sich ohne aufwändige Zusatzbeschaltungen ansteuern. «Dies vereinfacht die Sicherheitstechnik.» Je vier dieser Antriebe werden in einem Hub DMC 20 zusammengefasst. Trotz der Komplexität lassen sich auf dieser Maschine verschiedene Pleuel-Typen bearbeiten. Die entsprechenden Bearbeitungsvorgaben sind in der Steuerung hinterlegt. Der Anlagenbetreiber ruft das jeweilige Modell auf, das «Umrüsten» der Maschine erfolgt vollautomatisch und dauert weniger als fünf Minuten. Alfred Schlaefli ist mehr als zufrieden: «Mit Siemens haben wir einen Partner, der uns nicht nur mit einem kompletten Safety-Integrated-Konzept unterstützt; wir können auch im internationalen Umfeld auf ihn zählen, was unsere Kunden ebenfalls sehr schätzen.»

Hightech-Fertigung von Lichtmasten

Grosse Dimensionen



Automatisierte Zuführung der konischen Rohre zur Schweissanlage.

TECHNIK IN KÜRZE

Die Simotion P350-3 steuert über vier Control Units (CU320) insgesamt 18 Sinamics-Antriebe im Bereich Schweissung sowie Beschickung und Entladung der Schweissanlage. 21 weitere Antriebe für das vor- und nachgelagerte Handling der Rohre werden über sechs dezentrale CU320 kontrolliert. Alle Einheiten kommunizieren über Profinet IRT, mit Ausnahme des Bildverarbeitungssystems Souvis für die Überwachung der Schweissnahtqualität (Anbindung mit Profibus). Alle Sicherheitsfunktionen sind in die Steuerung eingebunden. Es werden spezielle Safety-Extended-Funktionen verwendet, um innerhalb des Schutzzaunes gewisse Testfunktionen auszuführen. Wenn beispielsweise der Operator über das Mobile Panel MP277 Antriebe bei offener Schutztüre bedient, werden diese in einem sicheren Geschwindigkeitsmodus betrieben. Um diese Funktion zu aktivieren, muss der Antrieb von einer Safety-CPU über eine TM54-Schnittstelle angesteuert werden.

Mit dem Bau eines neuen Stahlmastenwerks im polnischen Konin setzt die deutsche Firma Eurocoles neue Massstäbe in der Branche. Es entsteht eine Fertigungsanlage, welche konische Lichtmasten mit hoher Produktivität und ohne Nachbearbeitungsaufwand herstellt. Ermöglicht wird dies durch eine Laserschweissanlage der Schweizer Firma Soutec AG. Die Geschwindigkeit und Produktivität der Anlage stellte hohe Anforderungen an die Steuerungs- und Antriebstechnik.

Wie lassen sich die Interessen eines Hightech-Anbieters für automatisierte Schweissanlagen mit denjenigen eines Fertigungsbetriebes eines eher einfachen technischen Produkts unter einen Hut bringen? «Das wird nie eine Zusammenarbeit geben», war der Eindruck von Daniel Stäubli, Entwicklungsleiter der Firma Soutec AG, nach den ersten Gesprächen mit Eurocoles. Zu weit lagen die technologischen Möglichkeiten der

Schweissanlagen für anspruchsvolle Anwendungen in der Automobiltechnik und die Ansprüche des Herstellers von Lichtmasten auseinander. Der erste Eindruck täuschte, Kunde und Anbieter fanden doch noch einen gemeinsamen Nenner: «Ausschlaggebend war die hohe Produktivität unserer Laserschweissanlagen, die saubere Schweissnähte ohne manuelle Nacharbeitung liefern und somit eine weitgehend automatisierte

Fertigung mit wenig Bedienpersonal ermöglichen.» Im Unterschied zu konventionellen Wärmeleit-Schweissverfahren ist beim Laserschweissen die Wärmeeinflusszone sehr klein. Dies ergibt kleine, qualitativ hochwertige Schweissnähte und wenig Verformungen im Material. Vor allem aber erlaubt es eine hohe Schweissgeschwindigkeit von bis zu sechs Meter pro Minute, je nach Blechdicke. Das Laserschweissen erfordert jedoch beim Zuschnitt der Bleche und beim Formprozess eine wesentlich genauere Kantenvorbereitung und Formgüte, sodass die gesamten dem Schweissen vorgelagerten Prozesse neu konzipiert werden mussten.

Beachtliche Dimensionen

Nach dem Zuschlag für die Lieferung der Laserschweissanlage erhielt Soutec deshalb auch den Auftrag für das Engineering der gesamten Produktionsanlage – ein «beachtliches Teil» von 93 m Länge und 45 m Breite. Aus einem Blech-Coil werden trapezförmige Tafeln geschnitten und in der nachfolgenden Presse in mehreren Schritten zu konusförmigen Rohren geformt, welche dann in der Laserschweissmaschine mittels Längsnaht verschweisst werden. Zwischen den einzelnen Prozessschritten bestehen Material-Puffer. Durchschnittlich alle zwei Minuten verlässt ein geschweisster Mast die Produktionsanlage, abhängig von der Länge, die von 2,5 bis 15 m variieren kann. Für die Optimierung der Zykluszeiten wurden zwei Pressen gewählt – eine für lange, eine für kürzere

Rohre. Bei kurzen Masten bestimmt die Presse die Zykluszeit, bei langen Masten ist die Schweissmaschine massgebend.

Hohe Performance gefordert

Die hohe Effizienz ist ein Alleinstellungsmerkmal dieser Anlage und eine der Herausforderungen für die Steuerungs- und Antriebstechnik. Insgesamt 39 verschiedene Zustellantriebe werden von der Zentralsteuerung der Schweissanlage und des automatisierten Materialhandlings koordiniert. «Obwohl die Simotion P350-3 eine der schnellsten zurzeit verfügbaren Steuerungen ist, kommen wir mit 70 % CPU-Auslastung nahe an die Leistungsgrenze», meint Software-Ingenieur Andreas Büchi. Um die schnelle Bustaktzeit realisieren zu



Das Mobile Panel 277 erlaubt kabelloses Bedienen und Beobachten mit Standard- oder mit voller Sicherheitsfunktionalität.



Die Steuerungstopologie für die Schweissanlage und das automatisierte Materialhandling wurde zusammen mit Siemens erarbeitet.

Soutec

Seit über 50 Jahren steht der Name Soudronic, neu Soutec AG, für hoch qualifizierte Schweissttechnologien in der Automobilindustrie, insbesondere für Treibstofftanks, Abgaskomponenten und Bremsbacken. Weitere Tätigkeitsgebiete sind der Anlagenbau im Bereich Tailored Blanks (Blecbearbeitung) und Tubular Blanks (geschweisste Rohre) für die Lüftungs-/Heizungsindustrie und den Katalysatorenbau sowie Inspektionssysteme für die Qualitätssicherung.

www.soutec.com

können, wurde die ganze Datenkommunikation zwischen der Zentralsteuerung und den verschiedenen Regelungsbaugruppen mit dem echtzeitfähigen Profinet IRT ausgeführt. Eine weitere Anforderung war die Einbindung aller Safety-Funktionen in die Steuerung (siehe Kasten).

Koordiniert unabhängig

Die übrigen Module wie Decoiling-Anlage, Schneidanlage und Pressen stammen von verschiedenen Unterlieferanten und verfügen alle über ihre eigenen Steuerungen. Es gibt kein Gesamtleitsystem für die ganze Produktionsanlage, zwischen den einzelnen Anlageteilen werden jedoch Produktdaten wie Teilenummern, Qualitätsstatus etc. ausgetauscht. Andreas Büchi erklärt den Grund: «Eine Produktumrüstung bedeutet bei der Schweissmaschine einen Knopfdruck, während auf der Presse andere Matrizen eingebaut werden müssen. Diese unterschiedlichen Zeitaufwände wurden mit den unabhängigen Steuerungen und den dazwischen befindlichen Pufferlagern berücksichtigt.»

Optimierung dank Bauverzögerungen

Die Produktionsanlage ist im Werk von Soutec in Neftenbach aufgebaut und wird getestet und optimiert, damit die Serienerprobung nach der Installation bei Europoles möglichst reibungslos erfolgen kann. Im Masten-Geschäft gibt es relativ wenige Kunden. Daniel Stäubli hofft deshalb, dass das Know-how aus diesem Projekt für weitere Produktionsanlagen in verwandten Branchen eingesetzt werden kann, etwa bei zylindrischen, geschweissten Rohren für grosse Pipelines – entsprechende Marktevaluierungen laufen bereits.

Abheben schon unter dem Boden

Neue Getriebe für die «Skymetro» am Zürcher Flughafen

Die Luftkissenbahn «Skymetro» am Flughafen Zürich zeichnet sich durch ihre sehr hohe Verfügbarkeit aus. Um diese zu gewährleisten, bedarf es einer schnellen Reaktion bei einem allfälligen Ausfall eines Hauptgetriebes. Dank einer technischen Innovation – «Salto Mortale» genannt – kann das Ersatzgetriebe neu für beide Fahrrichtungen ausgelegt werden.



Skymetro ist die Bezeichnung für die Luftkissenbahn, die am Flughafen Zürich das zentral gelegene Airside Center mit dem Dock E verbindet. Die Bahn benötigt für die rund 1,2 km lange, durch einen Tunnel hindurch führende Strecke rund zwei bis drei Minuten bei einer Höchstgeschwindigkeit von 48 km/h und einer stündlichen Transportleistung von rund 6600 Personen.

Deshalb wird für den Betrieb eine sehr hohe Verfügbarkeit von 99,4 % verlangt. Insgesamt fünf Antriebseinheiten mit Flender Getrieben von Siemens garantieren dabei einen zuverlässigen, störungsfreien Betrieb. Mit dem Ausbau des Flughafens Zürich entstand das «Dock E», ein Passagiergebäude, das als Insel mitten zwischen Rollfeldern und Start- und Landebahnen liegt. Für den

Transport der Passagiere zum Dock E sorgt die unterirdisch angelegte Skymetro. Ein spezialisiertes Team der Firma Otis AG ist für den störungsfreien Betrieb verantwortlich.

Sanftes Schweben

Die Fahrzeuge der automatisch gesteuerten Skymetro gleiten führerlos in einem 1,2 Kilometer langen Tunnel auf

Luftkissen nur gerade 0,2 mm über der Fahrbahn schwebend. Der Antrieb der in zwei richtungsgetreten Tunneln verkehrenden Zugkompositionen erfolgt, wie bei einer Standseilbahn über Seilzüge. Dieses weltweit einzigartige Transportmittel muss weder auf rollende Flugzeuge noch auf andere Bodentransporte Rücksicht nehmen und hat somit auch (abgesehen von allfälligen technischen Betriebsunterbrüchen) keinen störenden Einfluss auf den Flughafenbetrieb. Den Betrieb von Skymetro übergab die Flughafenbetreiberin dem Lifthersteller Otis AG, der dazu ein spezialisiertes Team einsetzt. Die Aufgabe von Bernhard Zorn, Betriebsleiter der Luftkissen-

TECHNIK IN KÜRZE

Die als APM «Automated People Mover» ausgelegte Skymetro des Flughafens Zürich befördert stündlich bis zu 6600 Fluggäste (nach dem Umbau) unterirdisch vom und zum Dock E. Für dieses Transportsystem wird eine Verfügbarkeit von mindestens 99,4% von der Flughafenbetreiberin Unique (Flughafen Zürich AG) verlangt. Insgesamt fünf Siemens Flender-Getriebe, davon je ein FZG-Getriebe Typ B3 SH Grösse 17 für die zwei Hauptantriebe sind dabei im Dauereinsatz und sorgen tagtäglich dafür, dass die Passagiere pünktlich transportiert werden. Im vergangenen Jahr wurde mit diesen Antrieben eine effektive Verfügbarkeit von 99,85% erreicht.

bahn, ist nicht leicht: «Nebst der Verfügbarkeit von mindestens 99,40% haben wir bei einer Störung nur gerade mal drei Minuten Zeit, um diese zu beheben.»

Extensives Konzept

Die Skymetro fährt einen festgelegten Fahrplan: Nur auf einer Fahrstrecke vor und zurück (Single Shuttle) bei geringem Passagieraufkommen, bei mehreren Passagieren gibt es zwei Züge (Dual Shuttle) – einer pro Tunnel vorwärts der andere zurück – oder drei Züge, die im Kreis (Long Loop) fahren. Dazu werden die Züge jeweils in den Stationen vom Haupttransportseil abgekoppelt, mit einem gesonderten Seiltrieb hinter die Station gezogen und der anderen Fahrstrecke zugeführt. Für alle drei Antriebsarten sind maximal vier Getriebe im Einsatz: Je ein Hauptantrieb pro Tunnel und zwei Antriebe für den Turnback-Betrieb (Fahrspurwechsel über Langkehren). Ein zusätzlicher Antrieb wird für das Überführen der Fahrzeuge in den Wartungsraum eingesetzt.

Extreme Belastung

Schwerpunkt der Skymetro Seilbahn sind jedoch die beiden Hauptantriebe, bei denen je ein Siemens Flender-FZG-Getriebe vom Typ B3 SH Grösse 17 eingesetzt wird. Mit der früheren Getriebeversion hätte der Kunde bei einem Ersatz zwei Getriebe beschaffen müssen. Dies ist nun nicht mehr notwendig, weil das Ersatzgetriebe durch eine 180°-Drehung – «Salto Mortale» genannt – für beide Fahrtrichtungen ausgelegt wer-



Im Rahmen der vorbeugenden Wartung wurde eines der beiden Haupt- durch das Austauschgetriebe ersetzt.



Die Skymetro am Zürcher Flughafen ist für eine stündliche Transportleistung von 6600 Personen ausgelegt.

den kann. Technisch gesehen bedeutet dies, dass die Schmieraschen, Leitungen und Anschlüsse der Ölkühlschmieranlage für beide Einbausituationen in einem einzigen Getriebe enthalten sind. Bernhard Zorn weiss, was diesen Getrieben abverlangt wird: «Die seit 2004 im Betrieb stehende Luftkissenbahn fährt täglich von 4:15 Uhr bis 23:00 Uhr und weist heute bereits 32 000 Betriebsstunden auf. Dabei sind die Getriebe einem extremen "Stop-and-go"-Betrieb und häufigen Richtungswechseln ausgesetzt – eine ausserordentliche Belastung.»

Vorbeugende Wartung

Kürzlich wurden die Züge von zwei auf drei Wagen pro Zug erweitert, was zu einem eingeschränkten Betrieb der Skymetro führte. Bernhard Zorn und seine Crew nutzten diese Zeit, um eines der beiden Hauptgetriebe durch das Aus-

tauschgetriebe zu ersetzen und durch die Siemens Flender-Werke revidieren und umbauen zu lassen: «Ein rein technischer Grund bestand zwar nicht, aber wir führten den Tausch des Getriebes im Rahmen unserer vorbeugenden Wartung durch. Bisher hatten wir aber keine einzige Störung an den Getrieben. Ausser dem geplanten Unterhalt wie Ölwechsel fielen auch keinerlei Arbeiten an. Eine solche Produktqualität hebt sich hervor.» Mit einem Blick auf die Standseilbahnen in Berggebieten meint er abschliessend: «Eines ist sicher: Dort hätten diese Getriebe nie dieselbe Leistung in derselben Zeitspanne erbringen müssen.»

Im vergangenen Jahr erreichte das Otis-Team eine Anlagen-Verfügbarkeit von 99,85%. Zorn: «Diese Leistung ist nur durch sehr gute Teamarbeit, eine konsequent durchgeführte Wartung und aussergewöhnliche Produkte erreichbar.»

State-before-the-Art-Lösung

Hundert Meter Performance



Die Beschichtungsanlage weist mit einer Länge von 100 Metern beeindruckende Dimensionen auf.

Die Beschichtungsanlage für die Firma Herma ist die grösste Einzelmaschine, die der Schweizer Maschinenhersteller Polytype aus Freiburg für die Converting-Industrie je gebaut hat – eine vollautomatische Anlage mit dem Ziel einer markanten Produktions- und Qualitätssteigerung. Performance und Präzision wurden erreicht durch den Einsatz neuester Technologien der Antriebstechnik und der konsequenten Umsetzung von Totally Integrated Automation (TIA).

Die Maschine beeindruckt durch ihre imposante Grösse: Für die 100 Meter lange Beschichtungsanlage baute die Firma Herma in Filderstadt-Bonlanden eigens eine neue Produktionshalle. Sie fertigt damit Haftmaterial auf Rollen, ein Halbprodukt für die Herstellung von Etiketten. Mit der neuen Anlage konnte Herma den Pro-Kopf-Ausstoss mit einem Schlag mehr als verdoppeln. Der Prozess besteht aus der Zusammenführung von zwei Materialbahnen, dem Trägermaterial und dem Etikettenmaterial. Das Trägerpapier wird silikonisiert, mit Haftkleber beschichtet und getrocknet.

Anschliessend wird es mit der Etikettenbahn zusammenkaschiert und als Verbund aufgerollt.

Hohe Anforderungen an Antriebstechnik

Das «Ungetüm» ist nicht nur gross, sondern auch sehr schnell. Die beiden Bänder durchlaufen den Prozess mit einer Geschwindigkeit von 1100 m/min, und zwar nonstop. Denn der Rollenwechsel wird automatisch bei voller Bandgeschwindigkeit durchgeführt. Allein für die Materialbahnen müssen 64 Antriebe koordiniert gesteuert und geregelt wer-

den. Hinzu kommen Pumpenantriebe für die Beförderung von Prozessmedien wie Beschichter, Kleber etc. sowie Antriebe für die Trockner- und Belüftungseinrichtungen. Eine weitere Herausforderung bestand in der Realisierung von Bahnzügen für verschiedene Etikettenmaterialien mit unterschiedlichen Zugkräften resp. Drehmomenten.

«Um diese vielfältigen Anforderungen erfüllen zu können, wurde in einer ersten Evaluation zusammen mit dem Endkunden definiert, dass für diese Anlage nur die neueste Siemens-Technologie zum Einsatz kommt», erzählt Jürg Spillmann, Geschäftsführer der Firma Indur Antriebstechnik AG. Im Auftrag von Polytype projektierte und programmierte Indur die elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik inklusive Prozessleitsystem, baute die Schaltschränke und führte die Inbetriebnahme durch.

TECHNIK IN KÜRZE

Die Funktionalitäten von Simotion D435/445 – ein fester Bestandteil von TIA – waren eine wesentliche Voraussetzung für die Lösung der Rollenwechsel-Automatik. Der Aufwickler hat eine zusätzliche Hydraulikachse, die von Simotion ebenfalls geregelt wird. Die neue Antriebsgeneration Sinamics S120/G120 löst Masterdrives und Micromaster ab, die bis dahin für diesen Maschinentyp eingesetzt wurden. Sie haben sich bewährt dank kompaktem Aufbau im Schaltschrank und in den Antrieben integrierten Regelfunktionen. Die Antriebe wurden zur Energierückspeisung über einen Zwischenkreis mit den zentralen Ein-/Rückspeiseeinheiten gekoppelt. Der Einsatz von Profinet IRT (Isochronous Real Time) garantierte durch den verteilten Gleichlauf einen stabilen Bahnlauf, insbesondere beim Bremsen und Beschleunigen. Die Kommunikation auf der Maschine läuft über Glasfaser, was spezielle Scalance Switches für Glasfasern erforderte.

TIA konsequent umgesetzt

Die Philosophie von TIA wurde bei dieser Anlage auf hohem Niveau umgesetzt. Die ganze Aktorik und Sensorik wird über insgesamt 30 dezentrale ET 200S-Peripheriegeräte erfasst, welche mittels Profinet mit dem Zentralrechner, einer S7-416-F PN, kommunizieren. Sicherheitsfunktionen wie Lichtgitter-Personen-



Die Auftragsstation für die Silikonisierung des Trägermaterials.



Das Zwischenlager bestückt die Beschichtungsanlage mit Rohmaterial und nimmt die beschichteten Rollen wieder ab.

schutz, Not-Stopp-Tasten oder die Absicherung des Trockners konnten dank Profisafe dezentral realisiert werden. Die zentrale Bedienebene wurde mit einem WinCC-Server realisiert. Diese ermöglicht die Überwachung und Eingabe von Prozessparametern wie Bahnzüge, Zustellgrößen, Trockner- und Kühlwalztemperaturen etc. Bei einem Server-Ausfall besteht eine hundertprozentige Redundanz über dezentrale MP Touch-Panel, die mit «WinCC flexible» programmiert wurden. Darüber gibt es eine WinCC-Multi-Client-Lösung, welche die Daten verschiedener Anlagen bei Herma zusammenführt.

Fliegender Rollenwechsel

Den eigentlichen «Knackpunkt» der Antriebstechnik bildete die Lösung für den fliegenden Wechsel der Materialrollen bei voller Maschinengeschwindigkeit. «Die sich entleerende Rolle wird mit dem Drehkreuz in die Entladeposition geschwenkt, die neue Rolle wird beschleunigt und auf die aktuelle Bandgeschwindigkeit synchronisiert. An der Spleissstelle werden die sich überlappenden Bandenden angepresst und geschnitten», erklärt Bernard Haas, Projektverantwortlicher bei Indur. «Der Einsatz der Simotion/Sinamics-Reihe ermöglichte eine sehr genaue Lageregelung und ein exaktes Timing beim Rollenwechsel. Dies wirkt sich durch eine minimale und reproduzierbare Schleplänge – d.h. die Überlappung der alten und der neuen Bahn – positiv auf den Prozess und die Produktqualität aus.»

Solution Partner

Indur

SIEMENS

Indur Antriebstechnik AG, Basel

Der Siemens-Solution-Partner befasst sich mit der Gesamtauslegung von Antriebstechnik für Maschinen und Anlagen. Mit der Erfahrung in der Wickeltechnik ist Indur ein zuverlässiger Partner für Projekte im Converting-Bereich. Der Handel mit Getriebemotoren, Kupplungen und Bremsen ist ein weiterer Geschäftsbereich.

www.indur.ch



Jürg Spillmann,
Geschäftsführer
Indur Antriebs-
technik AG:
«Noch nie wurde
eine ähnliche
Anzahl von Steue-
rungen und Peri-
pheriegeräten in
dieser Komplexität
vernetzt.»

Applikationsunterstützung

Das Siemens Applikationszentrum in Erlangen lieferte bei diesem Projekt Unterstützung vor allem bei der Realisierung der patentierten Rollenwechsel-Automatik mittels Simotion, aber auch bei neuen Safety-Lösungen und Anwendung der Scalance-Switches (siehe Kasten). Die «Converting Library» von Siemens wurde bei diesem Projekt intensiv genutzt und zum Teil mit neuen Funktionalitäten ergänzt und weiterentwickelt. «Die Antriebslösung für diese Beschichtungsanlage ist rein vom Mengengerüst her eine Pionierleistung», ist Jürg Spillmann überzeugt. «Noch nie zuvor wurde mit Profinet eine ähnliche Anzahl von Steuerungen und Peripheriegeräten in dieser Komplexität vernetzt. Ich würde es als State-before-the-Art-Lösung bezeichnen.»

Das Feuer darf nicht ausgehen

Ausfallsicheres Leitsystem für die Kehrichtverbrennungsanlage

Energieeffizient



Der Abfall verbrennt bei Temperaturen um 1000 °C. Dabei wird nur Luft zugeführt, andere Brennstoffe braucht es nicht.

Eine Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) ist ein kleines Kraftwerk. Ihre Abwärme treibt eine Turbine an und heizt Gebäude über eine Fernwärmeleitung. Bei einem Ausfall stapelt sich also nicht nur der Müll, sondern es entfallen auch Einnahmen. Deshalb ist das neue Leitsystem der KVA Buchs redundant ausgelegt.

Abfall zu verbrennen lohnt sich. Drei bis vier kg Müll erzeugen gleich viel Wärme wie ein Liter Heizöl. Eine Kehrichtverbrennungsanlage wie die KVA Buchs entsorgt also nicht nur bis zu 120000 Tonnen Abfall jährlich, sondern generiert auch Strom für eine Gemeinde mit rund 6000 Einwohnern und heizt über ein Fernwärmesystem das Schwimmbad in Buchs, das Kantonsspital Aarau und zwei Kaufhäuser.

Filter reinigen das Rauchgas

Natürlich verbrennt der Müll nicht so sauber wie Heizöl. Entsprechend auf-

wändig ist die Rauchgasreinigung: Zuerst filtern elektrostatisch aufgeladene Platten die Russpartikel aus den Rauchgasen. Die Partikel werden von den Platten angezogen und bleiben daran haften. Dann werden die Rauchgase durch einen Wasservorhang geblasen, der die Chlor-, Fluor- und Schwefelverbindungen entfernt. Diese aggressiven Stoffe, die bei der Verbrennung von Plastik entstehen, werden vom Wasser gebunden. Das Wasser wiederum wird in einer betriebseigenen Kläranlage gereinigt und der Aare zugeführt. Übrig bleiben die Stickoxide (NOx), die sich in der freien

TECHNIK IN KÜRZE

12 Prozessstationen verteilt über das Gebäude steuern die Kehrichtverbrennungsanlage. Jede Prozessstation besteht aus zwei redundanten Simatic-S7-Steuerungen vom Typ CPU 417H oder CPU 414H. Fällt eine Steuerung aus, übernimmt automatisch die andere. In beiden läuft dieselbe Software. Die lokalen Ein-/Ausgabemodule ET 200M werden über Profibus DP angesteuert. Insgesamt verarbeitet die Anlage 6864 Datenpunkte. Die Prozessstationen senden ihre Daten über einen Gigabit-Ethernetring (Lichtwellenleiter) an die PVSS-II-Server, worüber die neun Bedienstationen eingebunden sind. Auch diese Server sind redundant ausgelegt. Für die Anwenderprogramme entwickelte LeitTec eigene Bausteine, basierend auf Simatic Step7 CFC.

Atmosphäre teilweise in Ozon umwandeln. Sie werden deshalb in einem Katalysator mit Ammoniak in harmlosen Stickstoff und Wasserdampf umgewandelt. Nun sind die Rauchgase sauber.

Neues Leitsystem

Dutzende Messstellen überwachen die Prozesse von der Verbrennung über die Filterung bis zur Kläranlage. 442 Sensoren sind mit der Leitstelle verbunden. Hinzu kommen 621 Antriebe für Motoren, Ventile, Schieber und Klappen. Insgesamt verarbeitet die Steuerung rund 5000 Datenpunkte. Da die bisherige Steuerung aus dem Jahr 1984 stammte, wurde es immer schwieriger, Ersatzteile zu bekommen. Die KVA Buchs entschloss sich deshalb 2007, das Leitsystem zu modernisieren. Von Mitte 2008 an erneuerte es Ernst Wenk von der Firma LeitTec mit seinem Team Stück für Stück. Sie installierten das neue Leitsystem von Siemens weitgehend parallel zum bestehenden und wechselten die Verdrahtung während den kurzen Stillstandszeiten, in denen die Mitarbeiter der KVA mechanische Teile revidierten. Denn für jeden Tag, den die KVA stillsteht, entgehen hohe Einnahmen.

Ausfallsichere Steuerung

Damit die Anlage auch im Normalbetrieb zuverlässig arbeitet, ist sie konsequent redundant ausgelegt, über die Steuerungen bis zu den Lichtwellenleitern für die Kommunikation. Fällt eine Komponente aus, läuft die Anlage normal weiter. In der KVA sind 12 Prozessstationen verteilt, die aus je zwei Simatic-S7-



Die zwei Ofenlinien mit Filtern sind mehrere Stockwerke hoch.

Steuerungen bestehen. Die Steuerungen der Serien CPU 417H und CPU 414H überwachen sich gegenseitig. Wenn eine ausfällt, übernimmt automatisch die andere – innert Millisekunden. Die 12 Prozessstationen kommunizieren über zwei Glasfaserringe, die redundant durch das Gebäude verlaufen. Um die grosse Menge Daten ohne Engpässe zu übertragen, wählte Wenk einen Gigabit-Ethernetring. Die Scalance-Switches arbeiten nach dem Standard-Ethernet-Protokoll. Wenn ein Lichtwellenleiter oder ein Switch ausfällt, baut sich das Netz innerhalb von 300 Millisekunden neu auf. Da über den Ethernetring keine Antriebe synchronisiert, sondern vor-

LeitTec AG

Die Firma LeitTec AG, gegründet 1997, ist ein innovatives Unternehmen rund um die Prozessautomatisierung. Die Kernkompetenzen des Unternehmens liegen bei der Planung und Realisierung von kompletten Leitsystemen. Dabei kombiniert die LeitTec SPS- und Visualisierungssysteme zu «offenen» Leitsystemen. Zur Konfiguration dieser Systeme hat die LeitTec ein eigenes Tool, basierend auf relationaler Datenbanktechnologie entwickelt, das sämtliche Projektdaten verwaltet und die Pflege dieser Daten über die gesamte Lebensdauer der Anlage ermöglicht. Die 20 Mitarbeitenden der LeitTec AG sind auf den Hauptsitz in Bern und die Niederlassung in Wettingen verteilt.

www.leittec.ch

wiegend Messdaten übermittelt werden, reicht dies völlig aus. In dieser Zeit merkt der Operator in der Leitstelle nicht einmal, dass ein Stück Hardware ausgefallen ist. Eine unabhängige Analyse des Spezialisten der Serviceabteilung GSI von Siemens zeigte, dass das Netzwerk sauber strukturiert ist und die Daten flüssig überträgt. «Entsprechende Fehlermeldungen können zwar über die eingesetzten Scalance-Switches ausgelesen werden», meint Luca Piller von Siemens, «für eine Übersicht des Verkehrs über längere Zeit sind aber spezielle Protokollwerkzeuge und eine detaillierte Analyse durch den Netzwerkspezialisten sinnvoll.»



Die Kehrichtverbrennungsanlage Buchs bei Aarau entsorgt bis zu 120 000 Tonnen Abfall jährlich.

Grafische Benutzerschnittstelle kommt gut an

Roman Zöllig, der Werkmeister der KVA Buchs, ist zufrieden mit dem neuen Leitsystem. «Die grafische Benutzerschnittstelle ist für die Arbeit wesentlich einfacher als das alte System.» Die Operateure hätten sogar während des Engineerings auf einer simulierten Anlage die Software testen und Änderungswünsche angeben können.

Da einer der beiden Verbrennungsöfen in nächster Zeit erneuert wird, wurde das Leitsystem mit einer grosszügigen Reserve ausgestattet: Momentan ist es auf 6864 Datenpunkte ausgelegt. Und von den je 24 Glasfasern pro Bündel im Ethernetring werden erst zwei genutzt. So könnten beispielsweise Videobilder übertragen werden, um unnötige Fusswege einzusparen.

Schöner, schneller, effizienter

Neuer Internetauftritt



Im April 2010 wurde der neue Internetauftritt von Siemens Industry Automation and Drive Technologies (IA&DT) Schweiz live geschaltet. Seither verwöhnt die Webseite ihre Besucher durch ein attraktives Design, optimierte Navigationsbedingungen und neue Funktionen.

Eine dieser neuen Funktionen ist die verbesserte Navigation durch das IA&DT-Angebot. Über die so genannte «breadcrumb»-Navigation kann der Nutzer schnell zwischen den Hierarchieebenen wechseln. Die ganze Welt der Antriebs- und Automatisierungstechnik wird mit Hilfe des Produktbaums erkun-

det. In der praktischen «Linkbox» auf der rechten Seite findet der Kunde zu dem Produkt, an dem er interessiert ist, sofort entsprechende Informationen wie technische Daten, Support- oder Trainingsmöglichkeiten. Hat der Besucher die notwendigen Informationen, kann er das Produkt zudem mit wenigen Klicks direkt in der Industry Mall bestellen.

«Mehr Informationen»

Neugierig auf kommende Events, attraktive Angebote oder auf spannende Referenzprojekte? Die Rubrik «Mehr Informationen» bietet alles rund um das regionale Angebot von Siemens IA&DT in der Schweiz. Hier findet der Besucher neu

Vorteile in Kürze

- Umfassende Produktinformationen aus der Linkbox
- Schneller Zugang zu Schweiz-spezifischen Informationen
- Einfache Anmeldung für Veranstaltungen und Newsletter-Abonnements

lancierte Aktionen, aktuelle Veranstaltungshinweise und Newsletter zu Themen, die Schweizer Kunden interessieren. Auch das Kundenmagazin «insight», neu als E-Book für das papierlose Lesevergnügen, ist hier zu finden. Referenzprojekte und Applikationsbeispiele von und für Kunden und Partner runden das Angebot ab.



www.siemens.ch/automation

Softwarepflege einfach gemacht



«Software-Update: Siemens macht den Sprung für seine Kunden.»

Eine einfache Möglichkeit, um immer auf dem aktuellsten Software-Stand seiner Produkte zu sein, ist der «SUS» (Software Update Service). Gegen eine Jahresgebühr erhalten die Nutzer so sämtliche Software-Updates für ihre Produktgruppen automatisch geliefert und müssen sich diesbezüglich um nichts mehr kümmern.

Innovationszyklen in der Welt der Software sind heutzutage sehr kurz. Neue Entwicklungen treiben das Feld ständig voran, man muss kontinuierlich am

Ball bleiben, um vorne mitzuspielen. Damit seine Kunden immer auf dem allerneuesten Stand sind, aktualisiert und verbessert Siemens IA&DT seine Software kontinuierlich. Mit dem Software Update Service (SUS) kann diese bequem aktuell gehalten und von den neuesten Entwicklungen profitiert werden – ganz ohne sich mit lästigen und zeitraubenden Downloads beschäftigen zu müssen.

So funktioniert es

SUS-Nutzer erhalten ein Jahr lang alle Aktualisierungen Ihres Produktes frei Haus.

Die Voraussetzung für die Nutzung des Software Update Service ist eine gültige Software-Lizenz in der zuletzt verfügbaren Version. Der Software Update Service verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Highlights in Kürze

- Nutzung der neuesten Technologie und Funktionalität für effizientes Engineering
- Deutliche Zeitersparnis und verbesserte Effizienz im Arbeitsworkflow, da Software-Produkte einfach und bequem aktualisiert werden und langsame Downloads aktueller Versionen wegfallen
- Planbare Kosten für die Software-Pflege durch günstige Jahrespauschale

Unterstützung überall und jederzeit

Remote Support Services



Exzellente Unterstützung bei der Inbetriebnahme und während des Betriebs ist ein grundlegendes Kundenbedürfnis. Mit der Verfügbarkeit von sicheren Internetverbindungen und der Verbreitung von IT-Strukturen auch in der Automatisierungswelt sind Remote Support Services fester Bestandteil eines allumfassenden Dienstleistungsangebotes geworden.

Steigende Komplexität der Systeme bei gleichzeitig wachsendem Kostendruck erfordern wirtschaftliche und flexible Lösungen. Mit den Remote Support Services bietet Siemens Industry Automation and Drive Technologies proaktive, anlagen-spezifische Unterstützung auch aus der Ferne, die mit herkömmlichen Supportprozessen aufwändiger oder technisch nur schwer realisierbar wäre.

Modular und sicher

Das Dienstleistungskonzept Remote Support Services stellt eine gesicherte, hochverfügbare und leistungsfähige Plattform für den Fernzugriff (remote) auf Maschinen und Anlagen zur Verfügung. Sie zeichnet sich insbesondere durch ein abgestuftes Sicherheits- und Zugangskonzept, ein Collaboration & Customer Web Portal sowie durch zentrales Monitoring,

Vorteile in Kürze:

- Sichere Remote-Anbindung der Anlage
- Experten verbinden sich weltweit direkt mit der Anlage, ohne Antritts- oder Reisezeiten
- Exzellente Unterstützung durch individuell im Vorfeld gemeinsam definierte Fachleute
- Stufenweise auf den tatsächlichen Bedarf anpassbar
- Die Remote-Infrastruktur wird bereitgestellt, Support und Wartung dazu ist enthalten

Logging und Reporting aus. Das Konzept ist modular aufgebaut und bietet deshalb einen optimalen, anpassbaren Service für die verschiedensten Anforderungen.

Customer Web Portal

Mit der Plattform-Erweiterung Customer Web Portal (CWP) wird auch dem Servicepersonal ein komfortabler Zugriff auf Maschinen und Anlagen ermöglicht. Ebenso können externe Partner sicher eingebunden werden. Das CWP ist CERT und ISO 27001 zertifiziert.



www.siemens.ch/automation/services_news

Ohne Umwege zur sicheren Maschine



das Safety Evaluation Tool unterstützt die neuen Normen EN ISO 13849-1 und EN 62061

Safety Integrated – Das kostenlose Safety Evaluation Tool für die Normen EN 62061 und die EN ISO 13849-1 bringt Sie auf direktem Weg ans Ziel. Das TÜV geprüfte Tool aus dem Safety Integrated Programm von Siemens hilft schnell und sicher bei der Bewertung der Sicherheitsfunktionen Ihrer Maschine. Als Ergebnis erhalten Sie einen normenkonformen Bericht, der als Sicherheitsnachweis in die Dokumentation integriert werden kann.

Weitere Informationen unter: www.siemens.de/safety-evaluation-tool

Answers for industry.

SIEMENS



Sitrans FUT1010

Für die Öl-, Gas- und petrochemische Industrie

Siemens hat ein neues Ultraschall-Durchflussmessgerät für die Öl-, Gas- und petrochemische Industrie entwickelt. Sitrans FUT 1010 verfügt über ein nahezu wartungsfreies TransLoc-Einbausystem. Mit diesem wird der Messumformer fest an der Rohraussenseite montiert, ohne Kontakt mit dem zu messenden Medium zu haben.

Dieser nur von Siemens verfolgte Ansatz ermöglicht die Kalibrierung von extern angebrachten Messumformern, um eine höhere Genauigkeit zu erzielen. Ein weiterer Vorteil ist, dass Hohlräumbildungen oder Verstopfungen durch stark paraffinhaltige Flüssigkeiten vermieden werden, die bei konventionellen Messgeräten in Kohlenwasserstoff-Anwendungen oft auftreten. TransLoc gewährleistet geringe Wartungs- und Ausfallzeiten und damit geringere Betriebskosten und eine höhere Rentabilität.

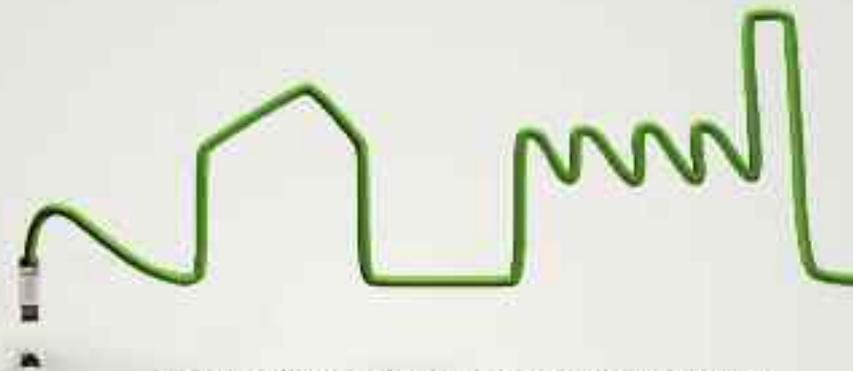
Hochgenaue Messergebnisse

Die Kombination aus WideBeam-Prinzip, das auf dem Ultraschall-Laufzeit-Differenzverfahren basiert, und komplett lieferbarer Messstrecke, einschliesslich der Segmente für Up-, Mid- und Downstream sowie dem Strömungsgleichrichter, ist gemäss den Anforderungen des American Petroleum Institute (API) und der American Gas Association (AGA) kalibrierbar. Dies gewährleistet, dass Sitrans FUT1010 hochgenaue Messergebnisse erzielt.

Zwei Varianten

Sitrans FUT1010 ist in zwei Varianten verfügbar: eine für Gas und eine für Flüssigkeiten mit Viskositäten bis zu 2800 cSt (centi-Stokes). Das Gerät ist flexibel in Up-, Mid- und Downstream-Messanwendungen einsetzbar, zum Beispiel für Prozessüberwachung, Kontrollmessungen und die Überwachung von Untergrundspeichern.

Ein etablierter Standard ...



... vom Büro bis in die Produktion.

In der industriellen Automatisierung ist die durchgängige Vernetzung über alle Ebenen hinweg mit einem offenen Standard ein wichtiger Erfolgsfaktor. PROFINET, basierend auf Industrial Ethernet, ermöglicht einen direkten und transparenten Zugang – von der Unternehmensleitenebene bis in die Feldebene.

www.siemens.de/profinet-standard

Setting standards with Totally Integrated Automation.

Answers for industry.

SIEMENS



www.siemens.de/sitrans



Option Simatic WinCC Calendar Scheduler Prozesse besser planen

Die Prozessvisualisierungssoftware Simatic WinCC V7 wurde um die Option Simatic WinCC Calendar Scheduler erweitert. Diese bietet erstmals eine kalenderbasierte Benutzeroberfläche im Stil von Microsoft Office zur einfachen und sicheren Terminplanung. Schwerpunkte der Neuerung sind ein Kalender sowie Editoren, mit denen Ereignisse und deren verbundene Aktionen konfiguriert und verwaltet werden. Zudem lassen sich zu den geplanten Ereignissen und Aktionen Direktverbindungen in WinCC einrichten sowie globale Skripte ausführen.

Die Softwareoption Simatic WinCC Calendar Scheduler setzt der Anwender ein, wenn er gezielt Ereignisse und Aktionen zur Steuerung seines Anlagenprozesses planen will. Mittels diverser Werkzeuge lassen sich mehrere Kalender, Ereignisse und damit verbundene Aktionen erstellen, filtern, bearbeiten und verwalten. Zum Beispiel verbindet der Benutzer mit dem Aktionen-Editor Kalenderdaten mit Aktionen wie die Ausführung von C-Skripten. Der Editor unterstützt auch Ausnahmefälle: So lassen sich sonst regelmässig stattfindende Ereignisse auch aussetzen – etwa bei Feiertagen oder Wartungsarbeiten.

Mehrere Sprachen

Der Editor zur Einstellung der Sprache unterstützt das Anlegen mehrsprachiger Versionen. So können variable Felder, zum Beispiel Aktionsnamen, vorab in mehreren Sprachen hinterlegt werden. Mit mehrstufigen Benutzerrechten lässt sich die Terminplanung gegen unberechtigten Zugriff schützen. Alle Aktivitäten in der Terminplanung werden zeitgleich im Meldesystem im Alarm-Logging protokolliert und angezeigt. Damit erzielt man eine höhere Nachvollziehbarkeit der Prozessabläufe innerhalb der Anlage.



www.siemens.de/simatic-winc



Motion-Control-System Simotion Um Embedded-PC erweitert

Siemens erweitert sein Angebot um einen Embedded-PC für Motion-Control-Anwendungen. Der leistungsstarke, kompakte und wartungsfreie Embedded-PC Simotion P320-3 mit DDR3-Speicher ist durch die Echtzeiterweiterung für alle Automatisierungsaufgaben geeignet, die eine dynamische Bewegungsführung erfordern.

Der Embedded-PC für Motion Control arbeitet verschleissfrei und ohne bewegliche Teile wie Festplatten oder Lüfter. Integriert sind Überwachungsfunktionen für Batterie, Temperatur sowie den Programmablauf. Frontseitige LED zeigen Betriebszustände an und vereinfachen so die Eigendiagnose. Das integrierte Netzteil überbrückt kurzzeitige

Netzausfälle. Im gepufferten SRAM-Speicher werden die Prozessdaten auch bei einem plötzlichen Spannungsabfall sicher gespeichert.

Kommunikation via Profinet

Bereits vorinstalliert sind das Betriebssystem Windows Embedded Standard 2009, das die Zuverlässigkeit des Systems erhöht, sowie das Simotion-Runtimesystem. Drei Onboard-Schnittstellen ermöglichen die Kommunikation über Profinet, den offenen Industrial-Ethernet-Standard. Des Weiteren hat Simotion P320-3 eine Ethernet-Schnittstelle (10/100/1000 MBit), eine DVI- und vier USB-Schnittstellen, um etwa Tastatur, USB-Stick oder Drucker anzuschliessen. Der Embedded-PC kann «headless» eingesetzt werden, das heisst ohne Display, Monitor oder Panelfront. Über die integrierte DVI-Schnittstelle lässt sich jedoch optional ein Display oder Monitor anschliessen.



www.siemens.de/simotion

Industrie-PC

Auf Hochleistung getrimmt



Gleich vier neue Industrie-PC für die raue Industrieumgebung hat Siemens mit dem leistungsstarken Prozessor Intel Core i7 ausgestattet.

Der kompakte Box-PC Simatic IPC627C und der Panel-PC Simatic HMI IPC677C sind geeignet für schnelle Mess-, Steuer- und Regelaufgaben sowie zum Bedienen und Beobachten direkt an der Maschine. Aus der robusten 19-Zoll-Geräte-Reihe eignen sich der umfangreich erweiterbare, vier Höheneinheiten grosse Rack-PC Simatic IPC847C und der kompakte Rack-PC Simatic IPC647C mit zwei Höheneinheiten für die schnelle Verarbeitung grosser Datenmengen etwa in der Messtechnik, bei Prüfständen oder industrieller Bildverarbeitung. Alle neuen PC sind ausgelegt für den 24-Stunden-

Dauereinsatz auch bei hohen Temperatur-, Vibrations-, Schock- und EMV-Anforderungen.

Premiere

Die neuen Siemens-Geräte sind die ersten Industrie-PC in den Bauformen Box-, Rack- und Panel-PC am Markt, die die Prozessortypen mobile Core i3 bis Core i7 (inklusive Fehlerkorrektur-Algorithmus ECC = Error Correcting Code) unterstützen. Gegenüber den Vorgängermodellen der B-Generation verfügen die C-Geräte je nach Ausstattung über eine nahezu doppelt so hohe Rechenleistung. Die in der CPU integrierte DirectX 10 Onboard-Grafik und die DDR3-Speichertechnologie, optional mit integrierter Fehlerkorrektur ECC, bieten auch in anspruchsvollen Automatisierungsan-

wendungen besonders schnelle Systemreaktionen. Für geringe Leistungsaufnahme und hohe Energieeffizienz verfügen die C-Geräte über neueste Mobile-Technologie und effiziente Netzteile mit einem Wirkungsgrad grösser 80 Prozent. Weitere Energieeinsparungen sind erreichbar durch Wake-on-LAN-Funktionalität und, beim Panel-PC-Gerät, abschaltbares Display.

Kommunikation leicht gemacht

Alle neuen Geräte sind Einbau-, Schnittstellen- und Software-kompatibel zu den Vorgängermodellen und verfügen per optionaler Profibus- oder Profinet-Schnittstelle mit 3-Port-IRT-Switch über eine Kommunikationsschnittstelle onboard.



www.siemens.com/simatic-ipc

Mittlere und grosse Controller

Mehr Leistung und erweitertes Angebot

Das Angebot der mittleren und grossen Simatic-Controller S7-300 und S7-400 wurde ausgebaut und in der Leistung verbessert. Eine neue Firmware mit Profinet-Funktionen wie taktischer Betrieb, I-Device, Shared Device und Medienredundanz-Protokoll sowie ein integrierter Webserver erweitern die Funktionalität und Einsatzmöglichkeit der Controller deutlich. Zudem erhält die Controller-Familie S7-400 Zuwachs durch die neue CPU 412-2 PN/DP für das untere Leistungssegment. Bei Simatic S7-300 wurden Arbeitsspeicher und Performance der CPU 319-3 PN/DP erhöht.

Die überarbeitete CPU 319-3 PN/DP der Simatic-S7-300-Controller bietet wesentlich mehr Arbeitsspeicher und Performance als das Vorgängermodell. Ausgestattet mit zwei Profinet-Ports und einem Arbeitsspeicher von 2 Megabyte, in der fehlersicheren Variante 2,5 Mega-



byte, erreicht die CPU mit vier Nanosekunden Bitverarbeitungszeit nun eine um den Faktor 2,5 schnellere Rechengeschwindigkeit. Die neue CPU 412-2 PN/DP für die Simatic-S7-400-Controller ist mit vielfältigen Kommunikationsfunktionen ausgestattet und für das untere Leistungssegment konzipiert. Bei den CPU 414 und CPU 416 wurde zudem die Arbeitsspeicherkapazität erhöht.

Erweiterte Möglichkeiten

Die neue Firmware V 3.2 für die S7-300-Controller sowie V 6.0 für die S7-400-Controller bieten erweiterte Möglichkeiten im Anlagendesign und Vereinfachungen bei Wartung und Diagnose. Sie integriert die Profinet-Funktionen taktischer Betrieb, I-Device, Shared Device und Medienredundanz-Protokoll sowie einen Webserver – mit vom Anwender definierbaren Webseiten.



www.siemens.de/simatic-s7-300
www.siemens.de/simatic-s7-400



Safely Limited Speed

Geberlose Sicherheitsfunktion für Umrichter

Siemens hat die Sicherheitsfunktion «Safely Limited Speed» (SLS) bei den Motion-Control-Antriebssystemen Sinamics S110 und S120 nun auch geberlos integriert. Aufwändige Verdrahtung, Montage und Inbetriebnahme von externen Gebern werden überflüssig. «Safely Limited Speed» überwacht die Drehzahl von Asynchronmotoren, etwa bei Wicklern in Textilmaschinen, entsprechend der Norm EN 61800-5-2. Damit ist die geberlose Realisierung der Funktion SLS sowohl bei den Frequenzumrichtern Sinamics S110 und S120 als auch bei Sinamics G120 und Sinamics G120D verfügbar.

Profinet-Kommunikation

Noch leistungsfähiger und flexibler

Die Profinet-Funktionalität der Simatic-S7-300- und -S7-400-Controller wurde um die Funktionen Shared Device, Intelligent Device (I-Device) und Media Redundancy Protocol (MRP) erweitert. Dies ermöglicht einfachere Systemkonfigurationen, schlankere und flexiblere Topologiearchitekturen bei mehreren vernetzten Steuerungen und eine höhere Anlagenverfügbarkeit. Die neue Firmware bietet zudem erweiterte Diagnosefunktionen über benutzerdefinierbare Webseiten und unterstützt Taktsynchronität über Profinet.

Mit Shared Device greifen mehrere Simatic-Steuerungen auf ein Profinet-E/A (Eingabe/Ausgabe)-Gerät zu, etwa ein dezentrales Peripheriesystem. Dies ermöglicht einfachere Systemkonfigurationen zum Beispiel in fehlersicheren Anwendungen. Hier können nun Standard-CPU und fehlersichere CPU dasselbe dezentrale Peripheriesystem nutzen.

«Intelligent Device»

Intelligent Device (I-Device) erlaubt eine E/A-Kommunikation einer CPU zu anderen überlagerten oder zentralen Steuerungen. Bisher war nur der hierarchische Zugriff von zentraler CPU auf unterlagertes E/A-Gerät möglich. Mit I-Device kann die Topologiearchitektur bei mehreren vernetzten Steuerungen schlanker und flexibler ausgelegt werden. Zum Beispiel vereinfachen sich die Verbindung von Steuerungen aus mehreren Projekten und die Integration

von Siemens-Controllern mit Controllern anderer Hersteller innerhalb eines Kommunikationsnetzwerkes.

Höhere Anlagenverfügbarkeit

Mit dem Media Redundancy Protocol (MRP) erhöht sich die Anlagenverfügbarkeit. Dazu wird zunächst die Netzwerkinfrastruktur redundant in Ringtopologie installiert, zum Beispiel per Industrial Ethernet Switches oder über die integrierten Profinet-Schnittstellen der Simatic-Steuerungen und dezentralen Peripheriesysteme. Bei Unterbrechung der Kommunikation in einem Teil der Ringinstallation ist nur dieser Abschnitt betroffen, ohne kompletten Anlagenstillstand. Damit lassen sich Wartungs- und Reparaturarbeiten ohne Zeitdruck ausführen.



www.siemens.de/profinet



www.siemens.de/safety



Controller Simatic CPU 317TF-2 DP

Lösung von Motion-Control-, Sicherheits- und Standardaufgaben

Der neue Controller Simatic CPU 317TF-2 DP löst Motion-Control-, Sicherheits- und Standardaufgaben in einem Gerät. Der Technologie-Controller nutzt PLCopen-konforme Motion-Control-Bausteine und eignet sich besonders für verkoppelte Bewegungsabläufe von mehreren Achsen.

Die Anwendungen reichen von der lagegeregelten Einzelachspositionierung bis zu komplexen, synchronisierten Bewegungsabläufen, zum Beispiel Getriebe- und Kurvengleichlauf oder Druckmarkenkorrektur. Die Gleichlaufachsen können an einen virtuellen oder realen Master gekoppelt werden. Für sicherheitsgerichtete Anwendungen erfüllt der Controller die hohen Sicherheitsanforderungen nach den relevanten Normen EN 954-1 bis Kat. 4, IEC 62061 bis SIL 3 sowie EN ISO 13849-1 bis PL e.

Funktionen und Komponenten

Für alle Funktionen steht zum Engineering einheitlich das Step-7-Optionspaket S7-Technology für Programmierung und

Inbetriebnahme bereit, womit sich gleichzeitig bis zu 64 Technologie-Objekte bearbeiten lassen. Für fehlersichere Anwendungen stehen im Step-7-Optionspaket Distributed Safety vorgefertigte, zertifizierte Bibliotheksbausteine zur Verfügung. Der Einsatz von externer Sicherheits-Hardware für aufwändige Sicherheitsvorkehrungen an der Maschine entfällt, wodurch sich Platz im Schaltschrank sparen lässt. An Simatic CPU 317TF-2 DP können zentrale und dezentrale F-Peripherie und fehlersichere Antriebe nach Profisafe, dem fehlersicheren Kommunikations-Standard, angeschlossen werden. Neben gewohnten Safety-Funktionen sind auch die Antriebssicherheitsfunktionen SBC, SLS, SSM, SOS, SS1, SS2 und STO nach Profisafe nutzbar. Die Profisafe-Technologie bietet gegenüber konventioneller Technik Einsparungen in der Verkabelung, geringeres Fehlerrisiko bei der Verdrahtung und höhere Flexibilität bei der Inbetriebnahme.



www.siemens.de/simatic-technology

Simatic Field PG M3

Robustes und performantes Industrie-Notebook

Das neue Simatic Field PG M3 ist optimiert für Projektierung, Inbetriebnahme, Service und Wartung im Simatic Umfeld, eignet sich aber ebenso gut für Office-Anwendungen.



Das Industrie-Notebook basiert auf leistungsstarken Hard- und Softwarekomponenten sowie einem hervorragenden (16:9) Display. Neben einem topaktuellen Intel Chipsatz sind zahlreiche allgemeine und Simatic-Schnittstellen integriert. Für den Einsatz im industriellen Umfeld wurde das Gehäuse aus robustem Magnesium-Druckguss gefertigt. Staubgeschützte Schnittstellen, ein leistungsstarker Akku, ein versenkbarer Tragegriff sowie die schnell wechselbare Festplatte machen das Field PG M3 ideal geeignet für den mobilen Einsatz im industriellen Umfeld.



www.siemens.de/simatic-pg



Energieeffiziente Motoren

Umstellung auf hocheffiziente Motoren

Ab dem 16. Juni 2011 (in der Schweiz ab Juli 2011) dürfen nach der EU-Richtlinie 2009/125/EG nur noch hocheffiziente 2-bis 6-polige Drehstrom-Asynchronmotoren in den europäischen Markt gebracht werden. Sie müssen mindestens die Wirkungsgradklasse IE2 (International Efficiency) erfüllen, die der bisher höchsten europäischen Wirkungsgradklasse EFF1 entspricht. Hocheffiziente

Motoren haben einen bis zu sieben Prozent höheren Wirkungsgrad als Standardmotoren, das heisst, weniger Strom wird für die gleiche Leistung benötigt. Da die Antriebstechnik gut zwei Drittel des industriellen Stroms verbraucht, lässt sich dadurch viel Kohlendioxid ausstoss vermeiden. Gleichzeitig sinken für den Anwender die Betriebskosten, wodurch sich der Mehrpreis für den höhe-

ren Wirkungsgrad schon nach kurzer Zeit amortisiert. So kann der Betreiber pro Jahr etwa CHF 142 Energiekosten sparen, wenn er sich für einen 4-poligen 2,2-kW-Motor der Wirkungsgradklasse IE2 statt eines IE1-Motors entscheidet. Bei Dauerbetrieb und etwa 11 Rappen Energiekosten pro Kilowattstunde sind die Mehrkosten schon nach etwa einem Jahr abgegolten. Der Austausch wird durch gleiche Gehäuseabmessungen von IE1- und IE2-Motoren erleichtert. Siemens bietet alle gesetzlich betroffenen Motorreihen an. Ausserdem wird der Anwender mit Dokumentationen, zum Beispiel Datenblättern, und Online-Tools wie dem DT-Konfigurator oder dem Energiesparprogramm Sinasave unterstützt.

 www.siemens.de/international-efficiency

S-Reihe Motox-Schneckengetriebemotoren

Neue Getriebemotoren für die Fördertechnik

Die Getriebemotoren des Typs Motox wurden um eine neue Schneckengetriebereihe mit hohem Wirkungsgrad und Übersetzungsbereich ergänzt, die besonders für die Fördertechnik geeignet sind. Der einstufige Schneckengetriebemotor der S-Reihe ist in den drei Baugrössen S08, S18 und S28, in einem Drehmomentbereich von 18 bis 80 Nm und in einem Leistungsbereich von 0,12 bis 0,75 kW (4-polig) erhältlich.

Getriebemotoren für die Fördertechnik müssen sehr flexibel sein. Die Getriebe- und Motorkomponenten der S-Reihe der Motox-Schneckengetriebemotoren werden deswegen in einem flexiblen Baukastensystem angeboten. Eine Bauform mit marktkonformen Abmessungen ist für alle Baulagen verwendbar, was die Inbetriebnahme wesentlich vereinfacht. Die Montage an die Arbeitsmaschine wird durch Befestigungsmöglichkeiten in Aufsteck-, Fuss- oder Flanschausführung

realisiert. Zusätzlich ist die Antriebswelle als Vollwelle oder Hohlwelle erhältlich. Der Einsatz von hochwertigen Materialien, wie ein hoher Nickelanteil bei den Bronze-Schneckenrädern, ermöglicht hohe Getriebeennmomente bis 80 Nm und grosse Übersetzungen bis 100 in einer Stufe.

Gute Wärmebilanz

Der hohe Wirkungsgrad und die Wärmeableitung im Getriebegehäuse führen zu einer guten Wärmebilanz und niedriger Oberflächentemperatur. Die neue S-Reihe kann über Totally Integrated Automation (TIA), die offene Systemarchitektur von Siemens, einfach in das jeweilige System eingebunden werden.

 www.siemens.de/motox



HMI-Seminare

Fit für innovative Visualisierungskonzepte

Was Leser wollen

Um auch in Zukunft gezielt auf die Wünsche und Bedürfnisse der «insight»-Leserinnen und -Leser einzugehen, führt Siemens Industry Automation and Drive Technologies (IA&DT) diesen Sommer wieder eine Leserbefragung durch.



Mit dem Kundenmagazin «insight» informiert IA&DT Schweiz über Trends aus der Automatisierungswelt, interessante Anwenderberichte und -applikationen sowie über neue Produkte und Dienstleistungen. Um auch künftig gezielt auf den Informationsbedarf der Leser einzugehen und deren Wünschen gerecht zu werden, wird IA&DT diesen Sommer eine Online-Leserbefragung durchführen. Zu gegebener Zeit werden alle Leserinnen und Leser auf elektronischem Weg informiert. Das Mitmachen lohnt sich doppelt, da unter allen Teilnehmenden ein iPad sowie zwei Automation Value Cards (AVC) verlost werden. Zusätzlich spendet Siemens pro ausgefülltem Fragebogen CHF 2.– an die Organisation «terre des hommes Schweiz», die in diesem Jahr – wie die Sinumerik – ihren fünfzigsten Geburtstag feiert.



In vielen Industriebetrieben sind aufgrund grosser oder verteilter Anlagen mehrere Bedienplätze nötig. Siemens IA&DT stellt dafür innovative Konzepte zur Verfügung. Diese Konzepte sowie ihre Vorteile werden an den HMI-Seminaren im September vorgestellt.

Das einen halben Tag dauernde HMI-Seminar vermittelt Wissen in den folgenden Themenbereichen:

Fernwartung leicht gemacht

Konzepte mit so genannten Smart Clients und -Servern ermöglichen einen anlageweiten Zugriff auf Variablen und Bilder, verteilte Bedienstationen sowie Fernbedienung und Diagnose über das Web – auch in Verbindung mit Simatic Panels. Nebst der Vielzahl an Mitteln zur vor-Ort-Wartung eines Panels (WinCC flexible, Backup/Restore, ProSave), werden auch verschiedenste Fernwartungsmöglichkeiten (WinCC flexible, Smart-Service, Teleservice, Pack&Go) aufgezeigt.

Lückenlose Rückverfolgbarkeit

Um die Nachvollziehbarkeit von Bedienungshandlungen jederzeit zu gewährleisten, bietet die WinCC flexible Option Audit Unterstützung für die hohen Qualitätsanforderungen der herzustellenden Produkte sowie des Herstellprozesses.

Verteilte Systeme

Es gibt viele Möglichkeiten, bei Simatic HMI die Anlage von mehreren Bedienplätzen zu steuern und zu beobachten. Im maschinennahen Bereich können Panel-

bedienplätze sehr einfach mit den Smart-Optionen erweitert werden. Beim Scada-System WinCC stehen neben «echten» Server/Client-Strukturen auch Web-Lösungen zur Verfügung.

Aus der Praxis

Abgerundet wird der theoretische Teil mit konkreten Referenzen und Beispielen aus der Praxis.

Anmeldung und weitere Informationen sind ab Juli 2010 unter der folgenden Webseite ersichtlich:

 www.siemens.ch/automation/events

Anmeldeschluss ist der 3. September 2010

Impressum «insight» Industry Automation and Drive Technologies

Herausgeber:
Siemens Schweiz AG
Industry Sector
Industry Automation and
Drive Technologies
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich
www.siemens.ch/insight

Redaktionsteam:
Nadine Ryman, CC PR
Fernando Granados, IA&DT BD
Eric Brütsch, IA&DT AS
Alexandre Martin, IA&DT SRW
Isabelle Schulz, CC MC
Michael Rom, IA&DT LD

Für Beiträge verantwortlich in dieser Ausgabe sind zudem:
Roman Bürke, Thomas Büttler, Franz Eiholzer,
Max Ernst, Detlef Engel, Martin Fuerer, Andreas Küng,
Jean-Pierre Maurer, Freddy Müller, Pascal Müller,
Jürg Notter, René Oswald, Wulf Roscher, Markus Jost,
Luca Piller, Claudia Steinmann, Jasmin Walliman

Erste Kursdaten und Aktion

Simatic S7-1200



Wie bereits in der letzten insight-Ausgabe angekündigt, wurden nun die Daten für die ersten dreitägigen Simatic S7-1200-Kurse «ST-MICRO1» bekannt gegeben. Eine(r) der Ersten zu sein lohnt sich, denn für diese Teilnehmer gibt es eine Sonderaktion.

Kursdaten Zürich:
 15. bis 17. Juni 2010 (Pilotkurs)
 7. bis 9. Juli 2010
 8. bis 10. September 2010
 15. bis 17. November 2010

Kursdaten Renens (VD):
 29. September bis 1. Oktober 2010
 15. bis 17. Dezember 2010

Alle, die an einem der oben aufgeführten Kurse teilnehmen, erhalten nach Kursabschluss einen Gutschein. Mit diesem Gutschein kann ein S7-1200-Starter-Kit zum Sonderpreis von CHF 440.– statt CHF 556.– (Listenpreis) bestellt werden. Anmeldung:  www.siemens.ch/sitrain (unter Kursbezeichnung ST-MICRO1 auswählen)

Kurstermine 2010 – Kurse mit freien Plätzen

Kursorte Zürich und Basel

Kurztitel	Kursname	Kursort	Dauer in Tagen	Juli	August	September	Oktober
Simatic S7 TIA							
ST-SERV1	Serviceausbildung 1	ZH	5		23. – 27.	◆ 20. – 24.	◆ 18. – 22.
ST-SERV1	Serviceausbildung 1	BS	5		23. – 27.		
ST-SERV2	Serviceausbildung 2	ZH	5			30.08. – 03.09.	04. – 08.
CP-FAST1	Siemens Certified Service Technician Level 1	ZH	1/2	03. Samstag Prüfung			
ST-SERV3	Serviceausbildung 3	ZH	5	28.06. – 02.07.		20. – 24.	
CP-FAST2	Siemens Certified Service Technician Level 2	ZH	1/2	10. Samstag Prüfung			
ST-PRO1	Programmieren 1	ZH	5			◆ 30.08. – 03.09.	◆ 04. – 08.
ST-PRO1	Programmieren 1	BS	5			30.08. – 03.09.	
ST-PRO2	Programmieren 2	ZH	5			13. – 17.	
ST-PRO3	Programmieren 3	ZH	5	28.06. – 02.07.			
ST-PCS7SYS	Simatic PCS 7 Systemkurs	ZH	10				25.10. – 05.11.
ST-MICRO1	Simatic S 7-1200 Systemkurs 1	ZH	3	07. – 09.		08. – 10.	
Simatic Net							
IK-PBSYS	Profibus DP Systemkurs	ZH	2		19. – 20.		
IK-IESYS	Industrial Ethernet Systemkurs	ZH	3		31.08. – 02.09.		
IK-PNSYS	Profinet Systemkurs	ZH	2				12. – 13.
KNX Gebäudesystemtechnik							
ET-KNXBK	KNX-Basiskurs	ZH	5	05. – 09.		20. – 24.	
ET-IPB	IP-Grundlagen und KNXnet/IP	ZH	2	12. – 13.			
ET-KNXD	KNX Diagnose/Fehlersuche	ZH	2	14. – 15.			
Simatic HMI							
ST-WCCFSY1	Simatic WinCC flexible, Systemkurs 1	ZH	3	06. – 08.			26. – 28.
ST-WCCFO	Simatic WinCC flexible, Optionen	ZH	1	09.			29.
ST-BWINCCS	Simatic WinCC Systemkurs	ZH	5			06. – 10.	
Drives Antriebstechnik							
DR-SNS-SI	Sinamics S120 Service und Inbetriebnahme	ZH	5			06. – 10.	
MC-SMO-PRG	Simotion Programmierkurs	ZH	5				18. – 22.

◆ Gewährleistete Durchführung

■ Kursort Basel

 www.siemens.ch/sitrain

Umfassend diversifiziert und unerreicht innovativ – SIMATIC Panels



SIMATIC HMI

Das breite Spektrum der SIMATIC Panels ist in seiner Vielfalt einmalig. Als Marktführender und Trendsetter erweitert Siemens sein Portfolio beständig mit Innovationen für eine optimale Steuerung und Überwachung Ihrer Anlagen. Auf veränderte Marktansprüche reagieren wir schnell: So haben wir beispielsweise die Widescreen-Technologie bereits in unser Portfolio aufgenommen und stellen damit Panels mit maximaler Bildfläche für die bessere Übersicht zur Verfügung. Zudem sind wir der erste Anbieter von mobile WLAN-Panels mit umfassenden Sicherheitsfunktionen. Wir integrieren alle unsere innovativen Produkte nahtlos in unser vielfältiges Portfolio. **Setting standards with Totally Integrated Automation.**

Siemens Schweiz AG, Industry Sector, Industry Automation and Drive Technologies, Freilagerstrasse 40, CH-8047 Zürich, Tel. +41 (0)848 822 844, Fax +41 (0)848 822 855, automation.ch@siemens.com, www.siemens.de/simatic-hmi

Answers for industry.

SIEMENS