

SIEMENS

BEILAGE:  
insight product news

# insight

Das Kundenmagazin des Industry Sector, Siemens Schweiz AG

Ausgabe 2 | Juni 2014 | [www.siemens.ch/insight](http://www.siemens.ch/insight)



Sindex 2014  
«Making Things  
Right – The  
Future of Swiss  
Manufacturing»



Answers for industry

## Im Fokus

Denk- und Arbeitsplatz  
Schweiz

## Spitzentechnologie

Beschichtungsanlage  
für China

## 40 Dosen pro Sekunde

Verschliessmaschine

## Aftersales online

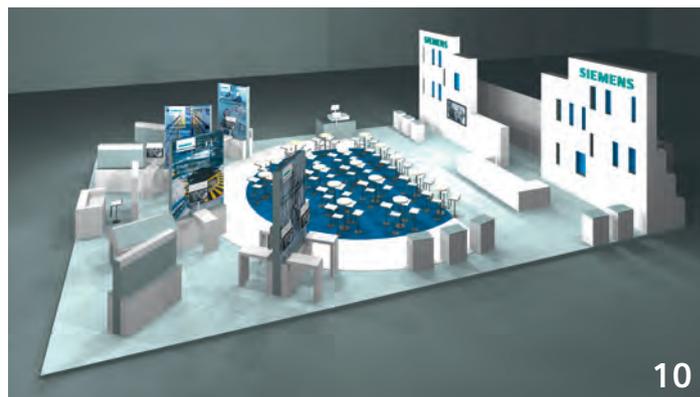
Industry Mall Services

# Inhalt



4

**4: Im Fokus: Was macht den Schweizer Denk- und Werkplatz international konkurrenzfähig? Wo liegen die Herausforderungen und wie sieht die Zukunft der Schweizer Industrie aus? Der Fokusartikel zeigt, wo die Chancen und Herausforderungen für einen erfolgreichen Standort liegen.**



10

**10: An der Sindex, der Schweizer Messe für Technologie, nimmt Siemens Industry die Besucher mit auf eine spannende Erlebnisreise. Unter dem Leitmotiv «Making Things Right – The Future of Swiss Manufacturing» können Besucher die verschiedenen Produktlebenszyklus-Phasen und viele Highlights entdecken.**

## Impressum «insight», Industry Sector

### Herausgeber:

Siemens Schweiz AG  
Industry Sector  
Freilagerstrasse 40  
8047 Zürich  
Schweiz  
Tel. +41 848 822 844  
www.siemens.ch/insight

### Redaktionsteam:

Nadine Paterlini, I MK&ST  
Fernando Granados, I MK&ST  
Andy Winiger, I DT MC  
Alexandre Martin, I S DW  
Isabelle Schulz, CC MK  
Michael Rom, I IA AS



Dieses Magazin wurde auf FSC-zertifiziertes Papier und mit 100% biologisch abbaubaren Öko-Farben gedruckt. SQS – COC – 100352

### Für Beiträge verantwortlich in dieser Ausgabe sind zudem:

Uschi Amstad, Hans Bosshard, Eric Brütsch, Thomas Bütler,  
Andreas Däniker, Marcel Engel, Christian Faoro, Mario Fürst,  
Werner Fleischli, David Gits, Markus Ingold, Pascal Müller,  
Bianca Schäuble, Claudia Steinmann, Christian Vierthaler

### Leserfragen an:

industry.ch@siemens.com



14

## 3 Editorial

## ■ Im Fokus

**4 Die Zukunft der  
Schweizer Produktion**  
Denk- und Werkplatz Schweiz

## ■ Lösungen

### TIA/TIA Portal

**6 Schnell verschlossen**  
40 Dosen pro Sekunde

### Automatisierungs- und Antriebstechnik

**8 Schweizer Spitzentechnologie**  
Beschichtungsanlage für China

### RFID

**13 Pulver mit Pfiff**  
Innovatives Pulver-Handling-System

### Automatisierungstechnik

▶ **14 Kompaktheit gefragt**  
Schachtel-Etikettiermaschine

### Retrofit

**16 Retrofit lohnt sich**  
Schleifmaschinen «reloaded»

## ■ Services

### E-Business

**18 Online-After-sales**  
Industry Mall Services

### Customer Services

**Kundenzufriedenheitsumfrage**  
Wertvolles Feedback

## ■ Veranstaltungen

### Vorschau Sindex

**10 Übersicht**  
Stand F05, Halle 2.0

**12 «Making Things Right – The Future  
of Swiss Manufacturing»**  
Siemens an der Sindex

### Training

**19 Exklusiv im Sommer**  
Kompakte Kurse  
Kursprogramm



**13:** Der Spezialist für Pulver-Handling-Systeme, die Firma Dietrich Engineering Consultants SA aus Ecublens, lieferte in nur sechs Monaten eine ausgeklügelte Anlage an ein chinesisches Pharmaunternehmen. Das System entlädt Rohpulver, mischt sie in der richtigen Dosierung und überführt sie in den Produktionsprozess.



**16:** Das Retrofit einer Schleifmaschine kostet nur etwa ein Fünftel des Preises einer neuen Anlage. Wird der Support alter Maschinen schwieriger, ersetzt die Firma Martin Schleiftechnik aus Olten deshalb nur die Steuerung – mit Unterstützung der Entwickler von Siemens.

## Editorial

Stefan Schnider

CEO Industry Sector,  
Siemens Schweiz AG



Liebe Leserin, lieber Leser

Es ist wieder so weit – vom 2. bis 4. September 2014 wird Bern mit der zweiten Sindex erneut zum Branchentreffpunkt der Schweizer Industrie. Während drei Tagen wird an der nationalen Messe für Technologie helvetisches Know-how und Innovationskraft gezeigt. Solche Veranstaltungen sind wichtig für den Schweizer Denk- und Werkplatz. Was unseren Industriestandort ausserdem noch stärkt und was wichtig ist, um langfristig international erfolgreich zu sein, verrät Ihnen der Fokusartikel auf den Seiten 4 und 5.

Um die Zukunft der Schweizer Produktion geht es auch an unserem Sindex Stand F05 in der Halle 2. Unter dem Leitmotiv «Making Things Right – The Future of Swiss Manufacturing» nehmen wir die Messebesucher mit auf eine Erlebnisreise durch die komplette Herstellungs-Wertschöpfungskette – von der Planung über das Engineering und die Produktion bis hin zum Service. Dabei ist «Making Things Right – The Future of Swiss Manufacturing» nicht nur Leitmotiv, sondern auch die Antwort auf die Frage, wie sich im Umfeld des globalen Wettbewerbs schneller, intelligenter und flexibler produzieren lässt.

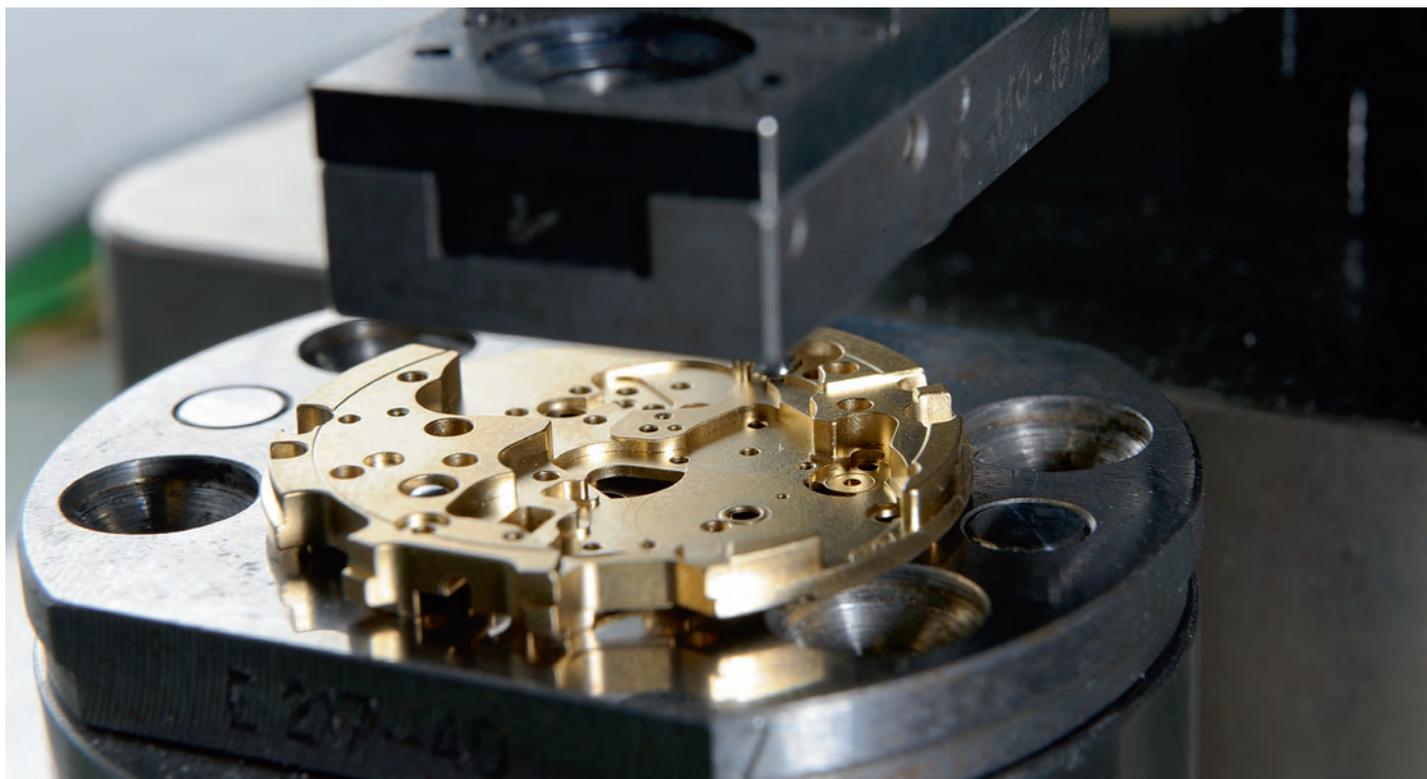
Die letzte Reiseetappe, die «Station Zukunft», bietet Ihnen dabei einen faszinierenden Einblick in die Produktion der Zukunft. Ein Highlight an dieser Station ist die 3D-Visualisierungssoftware Comos Walkinside. Diese bildet hochkomplexe Anlagenmodelle wirklichkeitsgetreu ab und zeigt, wie schon heute die reale und virtuelle Welt miteinander verknüpft werden können – ganz gemäss der Vision von Industrie 4.0. So lassen sich Wartungs- und Instandhaltungsmassnahmen deutlich effizienter planen, trainieren und ausführen. Wie das genau funktioniert, können die Messebesucher live am Siemens Stand ausprobieren.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und freue mich auf interessante Gespräche an der Sindex.

Stefan Schnider  
CEO Industry Sector, Siemens Schweiz AG

# Die Zukunft der Schweizer Produktion

Denk- und Werkplatz Schweiz



Die Firmen Stoco SA aus Vaumarcus und Softeca SA aus Marin NE sind ein gutes Beispiel für Innovation und Know-how: Sie haben eine innovative Servopresse zum Einsetzen von Ankersteinen auf Uhrwerk-Platinen entwickelt. Erstmals müssen Uhrenbauer so nicht manuell in die Konstruktion mechanischer Uhren eingreifen.

**Internationale Wettbewerbsfähigkeit ist nicht selbstverständlich – sie muss erarbeitet werden. Eine der Grundlagen für den Erfolg ist ein konkurrenzfähiger Denk- und Werkplatz. Was macht den Industriestandort Schweiz wettbewerbsfähig, was stärkt ihn? Wo liegen die Herausforderungen und wie sieht die Zukunft aus?**

Die Welt wächst wirtschaftlich zusammen, Handelsschranken fallen, die weltweiten Warenexporte steigen, ökonomische Zentren und das Wirtschaftswachstum verlagern sich von den Industriestaaten in die Schwellenländer – die Globalisierung ist in vollem Gang.

Diese weltweiten Umwälzungen stellen auch die Schweizer Industrie vor grosse Herausforderungen. Neue Wettbewerber, globale Wertschöpfungsketten und ein hohes Mass an Markttransparenz erhöhen den Wettbewerbsdruck. Industrie-

unternehmen sind gezwungen, ihre Produktivität langfristig zu steigern, um den Anschluss an die Spitze nicht zu verlieren.

Der Denk- und Werkplatz Schweiz stand in den letzten Jahren oft im Brennpunkt des öffentlichen Interesses: Ein starker Franken und der damit einhergehende Preisdruck sowie die Konkurrenz aus dem Ausland führten zu Exportschwierigkeiten. Und doch nimmt die Maschinen-, Elektro- und Metall- (MEM) Industrie in der schweizerischen Volkswirtschaft eine Schlüsselstellung ein: Mit rund 330 000

Beschäftigten ist sie die grösste industrielle Arbeitgeberin und mit Exporten von CHF 65 Milliarden Franken (2013) für 32,5 Prozent der Güterausfuhren aus der Schweiz zuständig.<sup>1</sup>

Die neusten Zahlen zeigen zwar eine leichte Erholung der Schweizer MEM-Industrie, bedingt durch die verbesserte weltwirtschaftliche Situation, für die Zukunft bleiben aber noch einige Fragen offen. Eine zentrale Herausforderung ist die Frage, wie der Schweizer Werk- und Denkplatz langfristig inter-

national konkurrenzfähig bleiben kann. Der Name sagt es bereits: Denken und Werken – also Innovation und Know-how, kombiniert mit einer hoch automatisierten und effizienten Produktion. Diese Faktoren haben der Schweizer Industrie die heutige Wettbewerbsfähigkeit verliehen und werden sie weiter stärken.

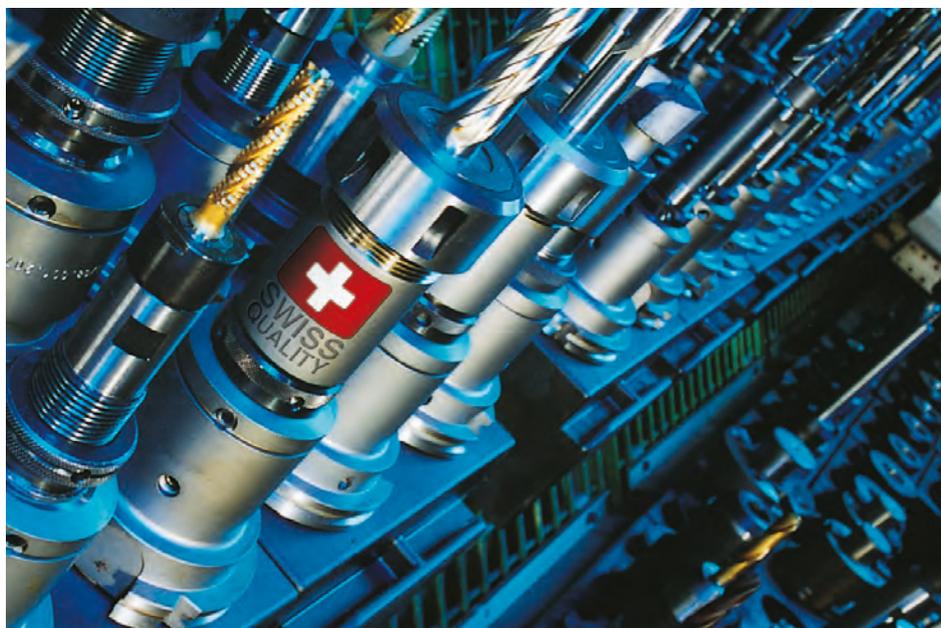
### Innovation und Know-how

Im internationalen Umfeld ist die Schweiz seit langem bekannt als «Maschinenbauerland». Helvetische Ingenieure haben sich in diesem Bereich ein solides und unbezahlbares Wissen geschaffen. Dazu gehört auch, stetig innovativ zu bleiben sowie Trends frühzeitig zu erkennen und umzusetzen. Für eine konkurrenzfähige Industrienation sind konstant hohe Innovationsleistungen also lebenswichtig. Die Schweiz hat in den vergangenen Jahren in den verschiedenen Länderlisten zur Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit immer wieder Spitzenränge belegt. So ist sie Europameisterin bei den Patenten, vor allem was die Patentanmeldungen aus der Schweiz heraus betrifft. Industrie- und Pharmafirmen sind dabei die Spitzenreiter.<sup>2</sup>

Dieser Erfindergeist, gepaart mit einer hoch automatisierten und effizienten Produktionsweise zeichnet auch die Firmen Stoco SA und Softeca SA aus. So haben sie eine innovative Servopresse zum Einsetzen von Ankersteinen auf Uhrwerk-Platinen entwickelt. Diese Erfindung vereinfacht die entscheidenden Schritte wie das Einpressen von Steinen, Stossicherungen, Sperrstiften und Schraubfüssen vor dem Zusammensetzen eines Uhrwerks massgeblich. Erstmals müssen Uhrenbauer so nicht mehr manuell in die Konstruktion mechanischer Uhren eingreifen. Pro Minute können auf diese Weise 12 Uhren hergestellt werden – und das rund um die Uhr, an sieben Tagen die Woche. Mit der Entwicklung dieser innovativen Presse positionieren sich die beiden Firmen in der automatisierten Konstruktion von Uhren. Diese Methode ist ein neuer, aber zukunftsfähiger Ansatz im Uhrenbereich – vor allem im unteren und mittleren Preissegment, denn auch da gilt es, dem Qualitätssiegel «Swiss Made» voll und ganz gerecht zu werden.

### Faktor Ausbildung

Innovationen und das Erwerben von Wissen sind ohne eine professionelle



Ausbildung jedoch nicht möglich. Deshalb hat ein enger Draht zur Ausbildung auch bei Siemens Industry eine lange Tradition: Mit dem Bildungsprogramm «Generation21» werden zahlreiche Projekte und Aktivitäten in Kindergärten, Schulen sowie Universitäten und Fachhochschulen unterstützt – von den Kleinsten im Vorschulalter, die mit der Forscherkiste einfache Experimente machen über die Kinder-Universität bis zur Berufsbildung und Fachhochschulen. Das Programm «Siemens Automation Cooperates with Education» (SCE) trägt zudem zur praxisnahen Vermittlung von Wissen über Automatisierungstechnologie bei und wirkt aktiv mit, dass der Wirtschaft gut ausgebildete Fachkräfte zur Verfügung stehen. Die Siemens Schweiz AG erhöht zudem in den kommenden drei Jahren die Zahl der Automatisierer-Lehrplätze um 42 auf insgesamt 64 Lehrstellen.

Um den Denk- und Werkplatz Schweiz zu stärken, unterstützt Siemens seine Kunden aber auch beim Erhalt und Ausbau ihrer Wettbewerbsfähigkeit mit qualitativ hochwertigen Produkten, nachhaltigen, durchgängigen Lösungen und langjährigem Know-how. Einige Beispiele dafür sind das Automatisierungsportfolio Totally Integrated Automation (TIA) und das integrierte Antriebssystem Integrated Drive Systems (IDS). Aber auch die Data Driven Services, die Prozess- und Produktionsdaten kontinuierlich in Echtzeit erfassen und daraus

die richtigen Entscheidungen für die Produktion ableiten, gehören zum Siemens-Portfolio.

### Station Zukunft

Richtige Entscheidungen müssen auch für die Zukunft getroffen werden. Eine fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung sowie die daraus entstehende steigende Datenflut verlangen nach neuen Konzepten. Virtuelle und reale Welten wachsen immer mehr zusammen und ein Annähern an die grosse Vision der Industrie 4.0, wo sich komplett neue Produktionsumgebungen ergeben, findet statt. Die intelligente Fabrik wird bereits beim Produktionsstart vollumfänglich optimiert sein: Maschinen organisieren sich weitgehend selbst, Lieferketten stimmen sich automatisch ab, und Rohprodukte liefern ihre Fertigungsinformationen eigenständig an die Maschinen, die sie in der realen Welt vollenden. Diese perfekte, automatisierte Planung ermöglicht einen optimierten Einsatz aller Ressourcen. Als einer der weltweit führenden Anbieter von Automatisierungstechnik und Industriesoftware strebt Siemens eine führende Rolle auf dem Weg in die Zukunft der Produktion an und unterstützt seine Kunden aktiv bei der Gestaltung des künftigen Schweizer Denk- und Werkplatzes.

1) Quelle: Swissemem

2) Quelle: NZZ vom 25.3.2014

«Station Zukunft», Siemens Stand F05, Halle 2.0, Sindex 2014

# Verschlossen in einer halben Sekunde

S7-1200 Steuerung mit TIA Portal programmiert



Nach dem Aufsetzen des Deckels wird der Rand gebördelt und zusammengepresst.

Eingebettet in Konservendosen- und Getränkeabfüllanlagen sind die Verschliessmaschinen ein wichtiger Teil der Prozesskette. Deren Steuerungen müssen mit den übergeordneten Systemen kompatibel sein. Ferrum, ein Hersteller von Dosenverschliessern, arbeitet sich deshalb in die neue Welt des TIA Portals ein.

40 Dosen pro Sekunde. Das ist die Geschwindigkeit, mit der heute Getränkedosen wie Energiedrinks oder Bierdosen verschlossen werden. Wer in einer Produktionshalle zuschaut, kann die einzelnen Dosen kaum mit dem Auge verfolgen. Während einem Blinzeln – rund 300 Millisekunden – verlassen 12 weitere Dosen die Verschliessmaschine. Um die hohen Raten zu erreichen, arbeitet die Anlage mit 18 Stationen im Rundtakt.

Eine Getränkedose wird in zwei Schritten verschlossen. Zuerst wird ihr ein Deckel aufgesetzt und die Dose inklusive Deckel «gebördelt»: Wo Dose und Deckel übereinanderliegen, wird das Blech miteinander verbogen. Jetzt hält der Deckel, ist aber noch nicht dicht. Im zweiten Schritt presst die Maschine den Übergang zusammen. Nun ist das Bier oder der Energiedrink luftdicht verschlossen.

### Produktevielfalt reduzieren

Einer der weltweit führenden Hersteller von Dosenverschliessanlagen ist die Firma Ferrum in Schafisheim bei Lenzburg. «Wir hatten bisher 16 verschiedene Maschinen, um die unterschiedlichen Anforderungen der Kunden zu erfüllen», erklärt Martin Schürmann, zuständiger Entwicklungsleiter Elektrotechnik und Automation in der Abteilung. «Es gibt kleine Getränkelieferanten, die weni-

ger Dosen pro Tag abfüllen. Hier reichen 4 Stationen im Rundtakt.» Ein weiteres Segment seien Kunden, die Dosen mit Essen abfüllen, beispielsweise Ravioli-Büchsen. Dabei unterscheiden sich nicht nur die Formate der Dosen. Damit das Essen oder die Getränke nicht verderben, muss der Sauerstoff in der Büchse entfernt werden. Vor dem Verschliessen einer Ravioli-Dose spült deshalb heisser Wasserdampf den Sauerstoff weg. Danach kühlt der Dampf ab und erstellt ein Vakuum. In Getränke-dosen wird der Sauerstoff hingegen meist mit CO<sub>2</sub> herausgespült. Um nun die Logistik zu vereinfachen, reduzierten die Entwickler von Ferrum die Produktvielfalt in der neuen Generation auf sieben Maschinen.

### Erfahrungen mit TIA Portal sammeln

In ihrer neuen Produktfamilie setzte Ferrum erstmals die S7-1200 Steuerung mit der TIA-Entwicklungsumgebung ein. Schürmann wollte Erfahrungen mit dem TIA Portal sammeln: «Die Maschinen sind eingebettet in die Getränkeabfüllanlagen. Oft schreiben unsere Kunden vor, dass wir Siemens Steuerungen verwenden müssen, damit die Verschliessanlage in die Produktion eingebunden werden kann. Deshalb ist es wichtig, dass wir die TIA-Software kennen – es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Abfüllanlagen damit entwickelt werden und wir nachziehen müssen.»

### Lokale Kleinststeuerung

Die S7-1200 Steuerung übernimmt nur wenige lokale Aufgaben in der Dosenverschliessanlage. Beispielsweise soll sie entscheiden, ob eine Dose da ist, auf die ein Deckel aufgesetzt werden muss – um zu verhindern, dass ein Deckel ins Leere fällt. Auf dem dazugehörigen Touch Panel können die Mitarbeitenden in der Getränkeproduktion zudem die Menge CO<sub>2</sub> einstellen, mit der die Dose gespült wird. Um CO<sub>2</sub> zu sparen und nicht zuletzt das Klima zu schonen, wird die Gas-Menge an die Geschwindigkeit der Anlage angepasst – berechnet von der Kleinststeuerung.

Alle anderen Steuerungsaufgaben inklusive Hauptantrieb und Sicherheitsfunktionen werden von einer separaten Steuerung in einem abgesetzten Schaltschrank durchgeführt. Über Profinet kommuniziert diese Steuerung mit den

## Technik in Kürze

Die Dosenverschliessanlage enthält eine S7-1200 Kleinststeuerung, die in Echtzeit kontrolliert, ob eine Dose mit Deckel verschlossen werden muss. Zudem gibt sie den Sollwert vor, mit wie viel CO<sub>2</sub> die Dose von der Verschliessen gespült wird. Das HMI Comfort Panel wurde im Express Design ausgeführt: Anstelle des Siemens-Logos ziert der Schriftzug von Ferrum das Panel. Dazu wird eine Abdeckfolie kundenspezifisch hergestellt. Programmieren wurden die Steuerung und die HMI-Schnittstelle mit dem TIA Portal.



Die S7-1200 Steuerung überwacht in Echtzeit, ob ein Deckel aufgesetzt werden muss.

Ein- und Ausgabemodulen wie auch mit der S7-1200 Steuerung. Das eigentliche Bördeln und Falzen der Deckel wird rein mechanisch gelöst über mitdrehende Falzrollen, die ein entsprechendes Profil aufweisen. Je nach Typ Dose, die verschlossen werden muss, werden andere Falzrollen eingesetzt.

### Grafiken leiten Benutzer

Die Entwickler von Ferrum versuchen konsequent, den Aufwand während der Inbetriebnahme so gering wie möglich zu halten. Deshalb programmierten sie die Benutzerschnittstelle auf dem Touch Panel so, dass kein Text übersetzt werden musste – der Benutzer wird durch Grafiken und Zahlen geführt. «Die Gestaltung der HMI-Schnittstelle dauerte in der Entwicklungsphase zwar länger, nun haben wir jedoch den Vorteil, dass

wir uns nicht mehr um Sprachversionen bei der Inbetriebnahme kümmern müssen», sagt Schürmann. «Die Maschinen werden überall auf der Welt eingesetzt.»

Ein Trend bei den Kunden sei zudem die Nachhaltigkeit: Wasser zur Reinigung der Anlage oder CO<sub>2</sub> für das Ausspülen der Dosen dürfen nicht verschwendet werden – ebenso wenig wie die Energie. «Wir bieten als Option einen effizienteren Antrieb an, dessen Mehrkosten sich in kurzer Zeit amortisieren. Und spezielle Lamellen verteilen das CO<sub>2</sub> so gezielt, dass nur noch wenig in die Atmosphäre gelangt.»

[www.ferrum.ch](http://www.ferrum.ch)

# Spitzentechnologie für Beschichtungen

Prestigeprojekt für chinesisches Universitätsinstitut



Im Inneren der Vakuumkammer ist die pneumatische Einrichtung für die vertikale Verschiebung des Brenners sichtbar.

Der Beschichtungsspezialist Medicoat baute für ein Universitätsinstitut in China eine Plasma-Beschichtungsanlage zur Erforschung einer neuartigen Schicht – für die chinesische Wirtschaft ein Prestigeobjekt, für Medicoat eine Referenzanlage erster Güte. Die speziellen Bedienungsanforderungen des Universitätsumfeldes wurden mit einer massgeschneiderten WinCC-Scada-Oberfläche umgesetzt.

Beschichtungen verleihen Oberflächen spezifische Eigenschaften, die das Trägermaterial nicht aufweist. Die Oberflächentechnik ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl von Beschichtungsverfahren. Im Highend-Bereich finden sich komplexe Schichtsysteme wie beispielsweise keramische Multilayer, abgeschieden aus der Plasmaunterstützten Gasphase.

In diesem Bereich ist die Firma Medicoat AG in Mägenwil AG tätig. Als Lohnbeschichter entwickelt und appliziert Medicoat Beschichtungen vor allem für medizintechnische Anwendungen, beispielsweise Implantate. Mit Hilfe der Vakuum-Plasma-Spritztechnik (VPS) lassen sich biokompatible Beschichtungen erzeugen, die den Knochenzellen beste Bedingungen zum Einwachsen bieten.

## Für die Forschung

Das Know-how über komplexe Beschichtungsverfahren nutzt die Firma in einem zweiten Standbein, dem Anlagenbau. Medicoat konstruiert und baut Beschichtungsanlagen auf Basis der VPS und verwandter Verfahren. Mit der neuesten Plasma-Beschichtungsanlage, entwickelt für ein Universitäts-Forschungsinstitut in China, stösst das Unternehmen tech-

nologisch in den Grenzbereich des VPS-Verfahrens vor. «Die Anlage wird für die Erforschung einer neuartigen Schicht mit thermisch guter Isolation und hoher Schutzwirkung eingesetzt», erklärt Rolf Kuhn, Leiter Anlagenbau. «Obwohl es sich um eine keramische Beschichtung handelt, hat sie ausserordentlich gute thermische Dehneigenschaften und ist wenig anfällig auf Risse.» Das Verfahren soll vor allem für die Beschichtung von Gasturbinenschaufeln angewendet werden, die dadurch eine höhere Beständigkeit gegen Gaskorrosion bei hohen Temperaturen erhalten.

Der Beschichtungsprozess ist technologisch sehr anspruchsvoll. In einer doppelwandigen, wassergekühlten Vakuumkammer wird mit speziellen Gasgemischungen und einem elektrischen Strom von 3000 A ein Lichtbogen erzeugt. Das Spritzpulver wird in den Gasstrahl eingemischt, wobei sich im Temperaturbereich über 20000°C kleine flüssige Tröpfchen bilden, die beschleunigt, verdichtet und auf die Werkstückoberfläche aufgetragen werden. Das Ganze läuft im kontrollierten Vakuum von 1 bis 2 mbar ab. Um dieses Vakuum zu halten und den Druckanstieg durch den Gaseintrag zu kompensieren, sind Vakuumpumpen mit einer Leistung von 6000 m<sup>3</sup>/h notwendig.

### Massgeschneiderte HMI-Oberfläche

Die ganze Steuerungs- und Antriebstechnik wurde mit Siemens Komponenten gelöst (siehe Kasten) und umfasst die Hauptfunktionen Druck- und Vakuumregelung, Kontrolle des Gasgemischs, Regelung des Plasmastrahls, Dosierung der Spritzpulver sowie Manipulation des Brenners und der zu beschichtenden Teile. Weitere Funktionen sind die Kühlung des Behälters und eine Filterreinigung zur Vermeidung von Verpuffungen.

In die Steuerung integriert ist auch die Bedienung sowie eine Rezeptur- und Trendverwaltung. «Beim Bedienkonzept war der didaktische Hintergrund des Universitäts-Umfeldes speziell zu berücksichtigen», meint Christian Specht, Verantwortlicher für das Gesamt-Engineering der Anlage. «Neben der reinen Anlagebedienung ist es das Ziel, das Verständnis der Studenten für den Prozess zu fördern». Die meisten Prozessdaten wie Temperatur, Druck, Strom/Spannung etc. können geloggt und für Auswertungen

## Technik in Kürze

Die Steuerung wurde komplett dezentral aufgebaut und auf engstem Raum platziert.

Zur Anwendung kamen u.a.

- Simatic S7 315 2 DP
- Simatic ET 200S
- Sinamics G120 Drives der neusten Generation für die Vakuumpumpen
- Sinamics S110 Positionierantriebe für die Brenner- und Teile-Manipulation (positionieren/rotieren).
- WinCC Scada

Der hohe und mit 20 kHz getaktete Strom von 3000 A zur Erzeugung des Plasmastrahls ist ein Spitzenwert für derartige Anlagen und stellte besondere Herausforderungen im Bereich Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) dar. So war u.a. eine spezielle Abschirmung des Profibus notwendig. Die Antriebe sind elektrisch entkoppelt und galvanisch getrennt gegen Erde.



Herzstück der Beschichtungsanlage ist die rund drei Meter lange Vakuumkammer, ein doppelwandiger wassergekühlter V2A-Behälter mit einem Volumen von 3500 Litern.

und Berichte abgerufen werden. Eine einfache Bedienbarkeit erreichte man mit einer massgeschneiderten WinCC-Scada-Oberfläche mit 3D-Bildern. Die Anlage-Dokumentation und Bedienungsanleitungen wurden durch die Firmenvertretung in Peking ins Chinesische übersetzt und gleich in WinCC integriert.

### Innovative Motorschutzschalter

Medicoat arbeitet im Steuerungs- und Antriebsbereich fast ausschliesslich mit Siemens Produkten. Nur einige Spezialfunktionen wie Massenflussregler oder Pyro-Messungen sind mit «Fremdkomponenten» ausgeführt, deren Einbindung in die Siemens Steuerung jedoch problemlos möglich ist.

Nach sechsmonatiger Entwicklungs- und Bauzeit stand die Anlage in Mägenwil, verpackt in 13 Holzkisten, für den Schifftransport nach China bereit. Auch hier hilft eine innovative Siemens

Entwicklung, Probleme zu vermeiden. «Mit den Motorschutzschaltern gab es früher bei der Inbetriebsetzung immer wieder Ausfälle, weil sich während des Transports die Kontakte durch die Frequenz des Schiff-Dieselmotors lösten», erklärt Rolf Kuhn, «mit den Motorschutzschaltern der neusten Generation mit Federzug-Kontakt treten diese Probleme nicht mehr auf.»

### Medicoat AG, Mägenwil

Medicoat ist ein innovatives Unternehmen der thermischen Spritztechnik mit Schwerpunkt Plasmaspritzen. Im Bereich Anlagenbau realisiert Medicoat komplette Beschichtungssysteme und adaptiert die benötigten Komponenten für alle Verfahrensvarianten. Eine der Stärken liegt in der Entwicklung der Steuerungs- und Regelungstechnik komplizierter Prozesse und deren Visualisierung. [www.medicoat.ch](http://www.medicoat.ch)

# Siemens Stand F05, Halle 2.0 an der Sindex 20

## Produktion

Die Produktivität und Rentabilität von Maschinen und Anlagen hängt von der eingesetzten Antriebstechnik ab. Deren Effizienz wird vom Zusammenspiel aller Komponenten entlang des Antriebsstrangs bestimmt.

Als einziger Anbieter weltweit setzt Siemens die ganzheitliche Betrachtung des Antriebsstrangs konsequent um – mit Integrated Drive Systems (IDS). IDS setzt neue Maßstäbe in Effizienz, Produktivität und Zuverlässigkeit – bei geringeren Lebenszykluskosten und maximaler Zukunftssicherheit.

## Dienstleistungen

Die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung lässt die Datenmenge in Produktionsbetrieben kontinuierlich ansteigen. Das birgt enormes, bislang weitgehend ungenutztes Potenzial.

Datenbasierte Dienstleistungen (Data-Driven Services) erfassen und analysieren Daten in Echtzeit und leiten daraus die richtigen Produktionsentscheidungen ab.

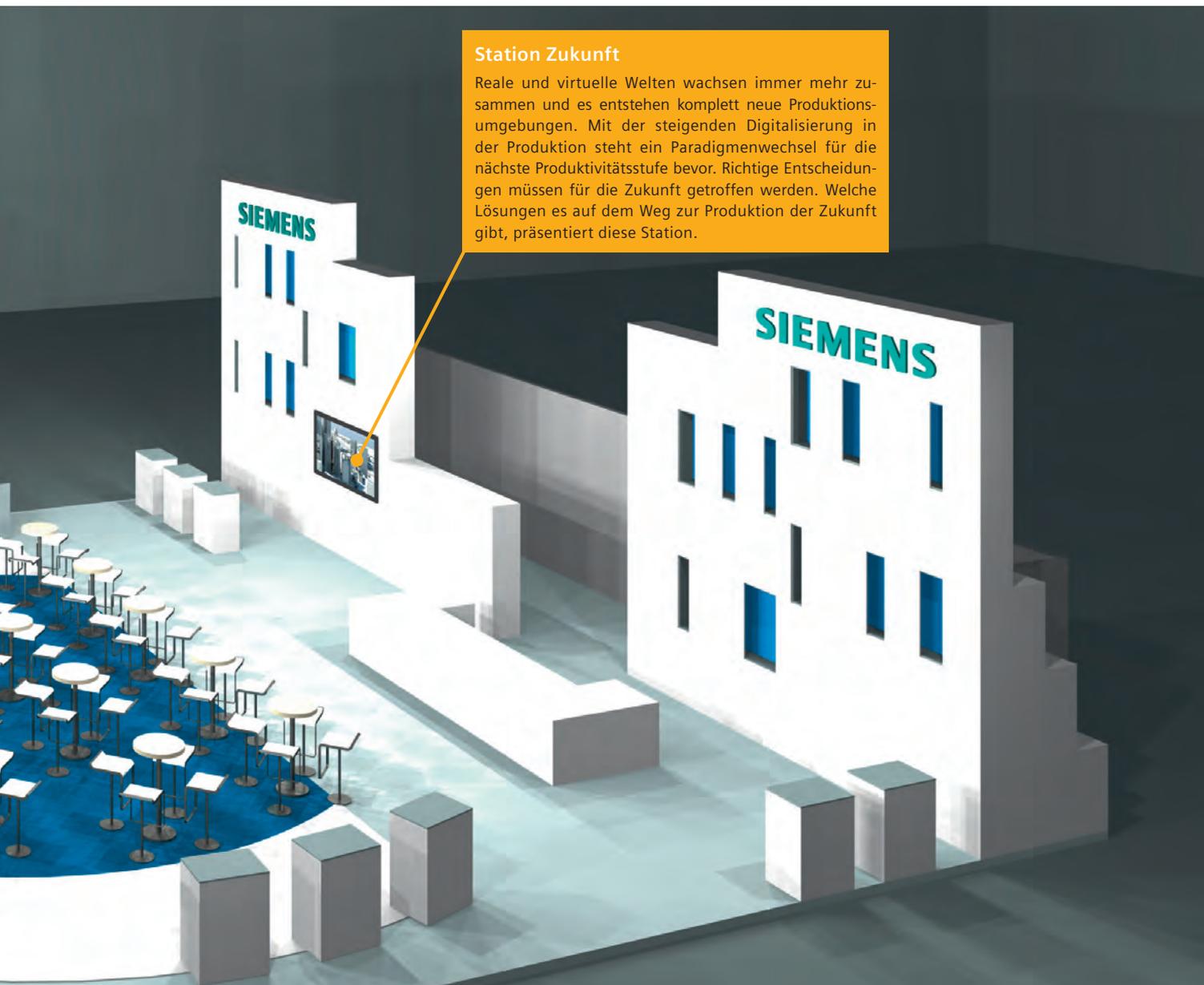
## Engineering

Je effizienter das Engineering, desto schneller, einfacher und wirtschaftlicher kommunizieren Automatisierungskomponenten miteinander. Totally Integrated Automation sorgt in allen Phasen des Produktionsprozesses für mehr Flexibilität, Kostensenkungen und eine kürzere Time-to-Market. Dabei sind sämtliche Komponenten aufeinander abgestimmt und systemgetestet. Die Integration vieler Engineering-Aufgaben in eine einzige Umgebung ermöglicht zudem enorme Zeit- und Kosteneinsparungen.

## Industry Software

### SCADA-System ohne Grenzen

Simatic WinCC Open Architecture eignet sich für Anwendungen mit hohem kundenspezifischen Anpassungsbedarf sowie für Projekte, die spezielle Systemvoraussetzungen erfordern. Die aktuelle Version bietet eine neue Videomanagement-Funktion, sowie optimiertes Engineering und Bedienerführung. Mit WinCC OA Operator können Anlagen einfach mit dem Smartphone oder Tablet gesteuert werden. Die Software ist flexibel in allen Branchen einsetzbar und besonders in der Tunnel- sowie in der Gebäudeleittechnik sehr gefragt.



### Station Zukunft

Reale und virtuelle Welten wachsen immer mehr zusammen und es entstehen komplett neue Produktionsumgebungen. Mit der steigenden Digitalisierung in der Produktion steht ein Paradigmenwechsel für die nächste Produktivitätsstufe bevor. Richtige Entscheidungen müssen für die Zukunft getroffen werden. Welche Lösungen es auf dem Weg zur Produktion der Zukunft gibt, präsentiert diese Station.

### Produktions-/Anlagenplanung

Industriesoftware digitalisiert die Produktentwicklung und macht Systeme und Prozesse intelligent. Mit Siemens Product Lifecycle Management (PLM)-Software können Produkte und Produktionsprozesse bereits in der Planungsphase komplett simuliert, virtuell überprüft und optimiert werden.

Die Software-Lösung Comos von Siemens bildet den gesamten Lebenszyklus einer Anlage in einer einzigen Datenbasis ab. Der verlustfreie und zeitsparende Datenfluss zwischen der Planungs- und Betriebswelt ist so garantiert.

### Kostenlos an die Sindex

Insight-Leser erhalten von uns gratis ein Messticket. Unter

[www.sindex.ch/voucher](http://www.sindex.ch/voucher)

den Siemens Code **100qnzsd67h** eingeben und persönliches Eintrittsticket ausdrucken.

[www.siemens.ch/sindex](http://www.siemens.ch/sindex)

Siemens Schweiz an der Sindex 2014

# «Making Things Right – The Future of Swiss Manufacturing»

**2. – 4.**  
SEPTEMBER  
**2014**  
**BERN**

# SINDEX

Die Schweizer Messe für Technologie

An der zweiten Sindex, der Schweizer Messe für Technologie vom 2. bis 4. September 2014 in Bern, nimmt Siemens Industry die Besucher mit auf eine spannende Erlebnisreise. Unter dem Leitmotiv «Making Things Right – The Future of Swiss Manufacturing» können am Stand F05 in der Halle 2.0 die verschiedenen Produktlebenszyklus-Phasen und viele Highlights entdeckt werden. Die letzte Reisestation bietet dabei einen faszinierenden Ausblick auf die Produktion der Zukunft.

Wie die produzierende Industrie vom technologischen Fortschritt profitiert, können die Sindex-Besucher am Siemens Stand erleben. Dabei ist «Making Things Right – The Future of Swiss Manufacturing» nicht nur Leitmotiv, sondern auch die Antwort auf die Frage, wie sich im Umfeld des globalen Wettbewerbs schneller, intelligenter und flexibler produzieren lässt.

Die Erlebnisreise am Stand führt in Etappen durch die komplette Herstellungs-Wertschöpfungskette – von der Planung über das Engineering und die Produktion bis hin zum Service. Die «Station Zukunft» (siehe Standübersicht S.10/11) bietet dabei einen Einblick in die Zukunft und zeigt, wie bereits heute reale und virtuelle Welten miteinander verknüpft werden können. Die verschiedenen Reisestationen sind unabhängig voneinander erlebbar und bieten interessante Einblicke in die jeweilige Thematik.

Auch aus kulinarischer Sicht verfügt die Reise mit modular zusammenstellbaren Leckerbissen aus der klassischen und der molekularen Küche über die richtige Würze. Dafür sorgt Rolf Caviezel. Der

St. Galler Starkoch, der europaweit zu den Besten seines Fachs gehört, hat die klassischen Arbeitsgeräte der Küche um Bunsenbrenner, Pipette und Reagenzglas erweitert. Er nimmt die Struktur der Grundnahrungsmittel auseinander und setzt sie mit einer neuen Textur wieder zusammen.

### 20 Sekunden für ein Sandwich

Eines der Highlights ist der «Sandwich-Automat» der Franzi AG. Der innovative Brotbelegautomat ist komplett mit Siemens Automatisierungs- und Antriebstechnik ausgerüstet. Über das Basic Panel wählt der Kunde sein gewünschtes Sandwich aus. Produkt und Menge kann er dabei selber bestimmen. In ca. 20 Sekunden liegt das mit frischen Produkten belegte Baguette genussbereit im Entnahmefach. Dieser weltweit erste Automat wurde nun patentiert. Die Sandwiches können in der Halle 2.1 an der Sonderschau «Innovation und Bildung» probiert werden.

Nicht so leckere, aber ebenso plastische Modelle auf Kunststoffbasis produziert der 3D-Drucker am Siemens Stand. Das so genannte «Additive Manufacturing» ist heutzutage ein wichtiges Thema in

der Ersatzteilherstellung. Dabei werden mithilfe von Lasern Maschinenteile aus Metallen wie Aluminium, Edelstahl und Titan «gedruckt». Auf diese Weise kann die Ersatzteillogistik nachhaltig optimiert und die Lagerhaltung minimiert werden. Ein solches Gerät wird an der Station Zukunft während der Messe ein neues innovatives Siemens Produkt auf Kunststoffbasis drucken.

### 3D erleben

Ebenfalls live können die Messebesucher «Comos Walkinside» erleben. Die Visualisierungssoftware bildet hochkomplexe Anlagenmodelle dreidimensional ab. So lassen sich Wartungs- und Instandhaltungen deutlich effizienter planen, simulieren und ausführen.

Auch die Data-Driven Services (Datenbasierte Dienstleistungen) sind an einem 3D-Live-Modell auf dem Stand direkt erlebbar. Sie erfassen und analysieren Daten in Echtzeit und leiten daraus die richtigen Produktionsentscheidungen ab. Neben Verfügbarkeits-, Performance- und Qualitätssteigerungen steht dabei auch die Optimierung von Energiekosten im Fokus.

Sindex-Messe in Bern  
2. bis 4. September 2014  
Siemens Stand F05, Halle 2.0

[www.siemens.ch/sindex](http://www.siemens.ch/sindex)

## Pulver-Handling-System für chinesisches Pharmaunternehmen

# Pulver mit Pfiff

Ein chinesisches Pharmaunternehmen wandte sich an den Spezialisten für Pulver-Handling-Systeme, Dietrich Engineering Consultants SA (Dec Group) in Ecublens (VD). Nur sechs Monate später wurde eine Anlage, die Rohpulver entlädt, sie in der richtigen Dosierung mischt und in den Herstellungsprozess überführt, in China schlüsselfertig installiert.



Die Rohr-Station während der Montage vor Ort in China. Im Vordergrund ist die Isolierung des RFID-Transponders aus weissem Teflon zu sehen, der es ermöglicht, das zu transportierende Pulver zu bestätigen.

Seit über 25 Jahren rüstet Dec Group Schweizer und internationale Konzerne der Chemie-, Pharma-, Nahrungsmittel- und Kosmetikindustrie mit ihren Maschinen aus. Die Firma ist unübertröffen, wenn es darum geht, Pulver unterschiedlicher Art zu entladen, zu dosieren, transportieren, mischen, verpacken und davon Proben anzufertigen.

### Chinesische Normen

Der Kunde wollte Dutzende unterschiedliche Rezepturen auf derselben Anlage herstellen. Für jede Rezeptur ist das Mischen von maximal 20 Produkten erforderlich. Einige der zu verarbeitenden pulverförmigen Substanzen sind giftig, ätzend oder explosiv. Oder alles zugleich. Eine zusätzliche Herausforderung: Chinesische und europäische Normen mussten eingehalten werden.

Um Kontamination und das Risiko eines potenziell explosiven Gemisches zu vermeiden, war für jede Zutat ein eigenes Zufuhrrohr erforderlich. Ausserdem sollten die Rohre ohne Produktionsunterbruch in Form einer Sterilisierung bei 140 °C gereinigt werden können. Die Pulver müssen in einer kontrollierten Atmosphäre (wirbelfreie Strömung) verarbeitet werden, wobei die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) sowie die ATEX-Richtlinie (explosive Atmosphären) eingehalten werden müssen.

«Wir verfügen über das Expertenwissen und die Produkte für den Transport von Pulvern mit Risikopotenzial. In den Bereichen, in denen unsere Billigkonkurrenten aufgeben, legen wir erst richtig los. Das Bewältigen von Einschränkungen, verursacht durch schwierige Produkte, macht unseren Mehrwert aus. Aus diesem Grund können wir auch in der Schweiz bleiben», erklärt Martin Larruscain, Leiter des Projekts.

### Garantierte Prozesse

Um diese Anforderungen zu erfüllen, haben die Ingenieure zwei Ständer entworfen, die jeweils mit 20 Edelstahlrohren versehen sind. Ein System der Dec Group ermöglicht es, die Anlage im Ruhezustand zu reinigen, ohne sie abzuschalten oder zu öffnen. Das eingesetzte RFID-System, das die Identifikation jedes Rohres ermöglicht, war ein entscheidendes Verkaufsargument.

Die SPS gibt das gewünschte Rohr automatisch frei. Ein Bediener legt es dann dem RFID-Lesegerät vor. Nur ein einziges Mal, wenn das System das vorgelegte Rohr erkannt und bestätigt hat, kann es an die Entladepistole angeschlossen werden. In jeder Phase wird die transportierte Menge gewogen und an die SPS übermittelt, was die Dosierung der Zutaten und ihre Kontrolle ermöglicht.

## Technik in Kürze

Jedes der Rohre ist mit einem bis zu 180 °C temperaturbeständigen Transponder MDS D124 ausgestattet. Das Chiplesegerät Simatic RF220R ist im asynchronen Modus für die serielle Datenübertragung mit dem Modul RF180C verbunden, das seine Informationen über Profinet an die Simatic S7-300 via RFID-Funktionsbaustein FB45 übermittelt. In diesem Netz befinden sich auch die Remote-I/O-Module (wie die Siwarex-Wägezellen) und die Simatic Multi Panels. Für Wartung, Identifizierung, Überprüfung und Schreiben der Transponder ist das mobile Handterminal Simatic RF310M im Einsatz.

Um klare Lesevorgänge zu garantieren, sind die Transponder in Querträger aus isolierendem Teflon eingekapselt. Alle Daten dieser Produktionskette werden an das System der Fabrik übermittelt. Dies ermöglicht es, Berichte, Historien und Bilanzen zu erstellen, Änderungen der Rezepturen festzuhalten und die Rückverfolgbarkeit jedes Produkts sicherzustellen.

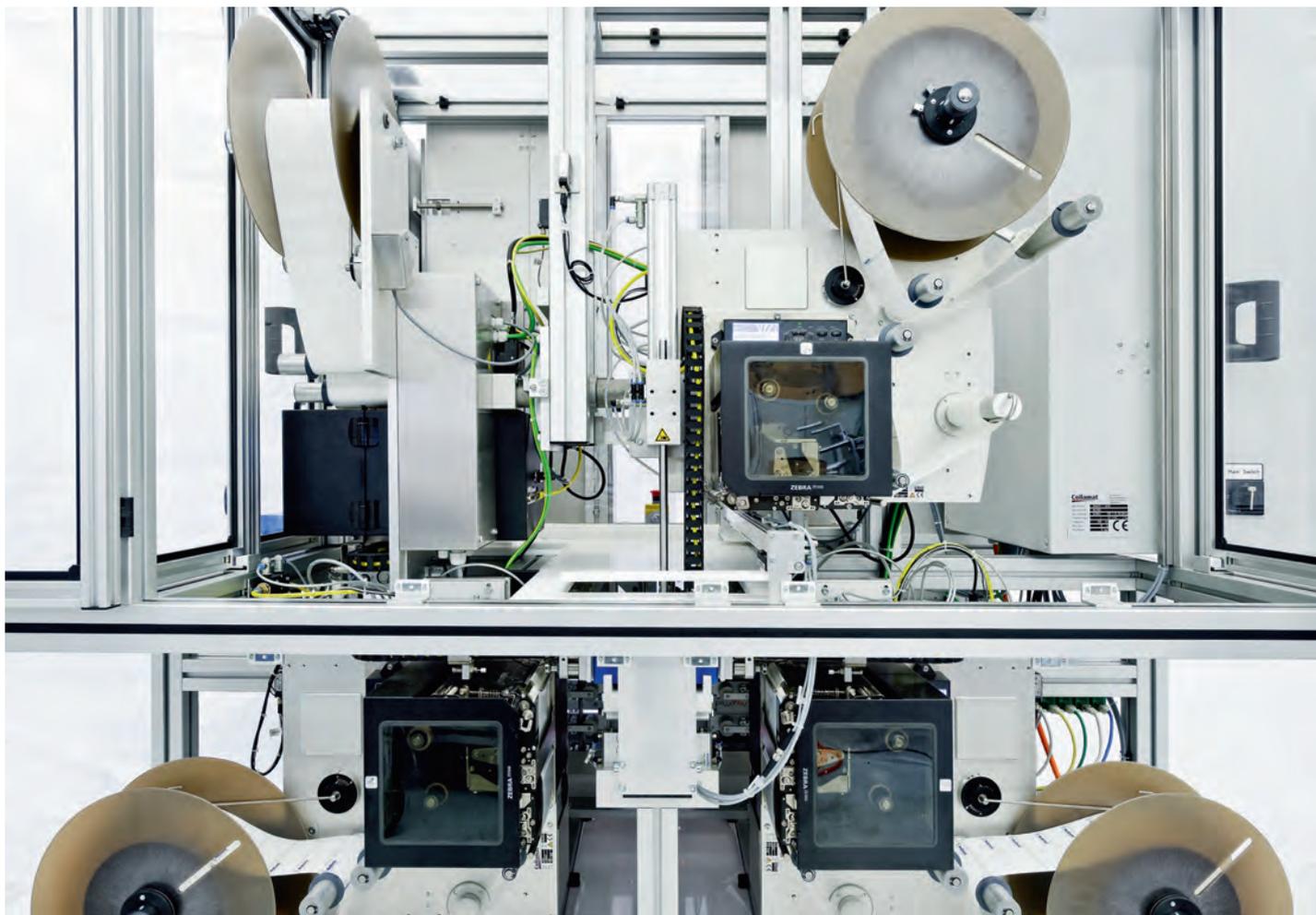
Quelle: Glor, M., (2006), *Transfer of powders into flammable solvents overview of explosion hazards and preventive measures*, Journal of Loss Prevention in the process industries, 19, pp 656-663, Elsevier.

### Dietrich Engineering Consultants SA

Die Erfindung eines Pulver-Transportsystems hat Frédéric F. Dietrich und seine zwei Söhne dazu bewegt, 1987 ihr Unternehmen zu gründen. Das PTS (Powder Transfer System) ermöglicht es, Pulver durch Vakuum und Überdruck zu transportieren. Dieses Unternehmen hat seine Produkte sowie sein Expertenwissen im Bereich des Pulver-Handlings und der Abschirmung von Prozessen stark erweitert.  
[www.dec-group.net](http://www.dec-group.net)

# Kompaktheit gefragt

Schachtel-Etikettiermaschine für Implantate



Das Drucken und Applizieren der Etiketten für Deckel, Boden und zwei Seitenwände erfolgt mit vier separaten Druckmodulen.

In vielen Anwendungsfällen entscheidet die Baugrösse über die Wahl eines Produkts. Beim Ersatz der bisherigen Profibus-Peripherie für die Druckmodule einer Schachtel-Etikettieranlage durch eine Profinet-Lösung stand dieses Kriterium im Vordergrund. Die Firma Collamat wählte hierfür die Simatic ET 200SP, denn diese eignet sich dank ihrer Kompaktheit optimal für das beschränkte Platzangebot im bestehenden Druckmodul-Gehäuse.

Für die Produkteidentifizierung und -verfolgung werden weltweit standardisierte Barcodes in der Logistikkette verwendet. Diese werden zusammen mit anderen Produktdaten mittels geeigneten Etikettiersystemen auf die Gebinde aufgedruckt. Dosen, Flaschen, Ampullen, Beutel, Faltschachteln – Gebinde

sind fast so vielfältig, wie die Produkte, die sie beinhalten. Die Verpackungsprozesse weisen grosse produktspezifische Unterschiede auf. Für die Etikettierung ist daher Flexibilität und Modularität gefragt. Dies sind die Stärken der Firma Collamat AG in Reinach BL, einem Spezialisten für die Etikettiertechnik.

Für den Hersteller von hochwertigen Komponenten der Medizinaltechnik hat Collamat eine Schachtel-Etikettieranlage entwickelt. Sie wird für die Verpackung und Kennzeichnung von Implantaten eingesetzt, die mit patientenspezifischen Parametern gefertigt und eingestellt werden. Das Produkt muss am Ende der Lo-

gistikkette zwingend beim richtigen Operationsaal und beim richtigen Patienten ankommen.

In einem ersten Schritt wird das Produkt steril in einem Blister verpackt, dieser erhält eine Barcode-Bedruckung mit den patientenbezogenen Daten. Im Schachtel-Etikettierer werden die Blister anschliessend in Kunststoff- oder Kartonschachteln verpackt und für den Versand bereit gemacht. Hierbei liest der Etikettierer den Aufdruck der zugeführten Blisterverpackungen und gleicht den Datensatz mit der in der Steuerung verknüpften Datenbank ab. Jetzt wird die für diesen Auftrag spezifizierte Verpackungseinheit – es sind fünf verschiedene Typen möglich – aus dem entsprechenden Magazin abgerufen und das Ganze auf die Druckebene hochgefahren. Das Applizieren der Etiketten für Deckel, Boden und zwei Seitenwände erfolgt mit vier separaten Druckmodulen.

#### Modernisierung des Standardsystems

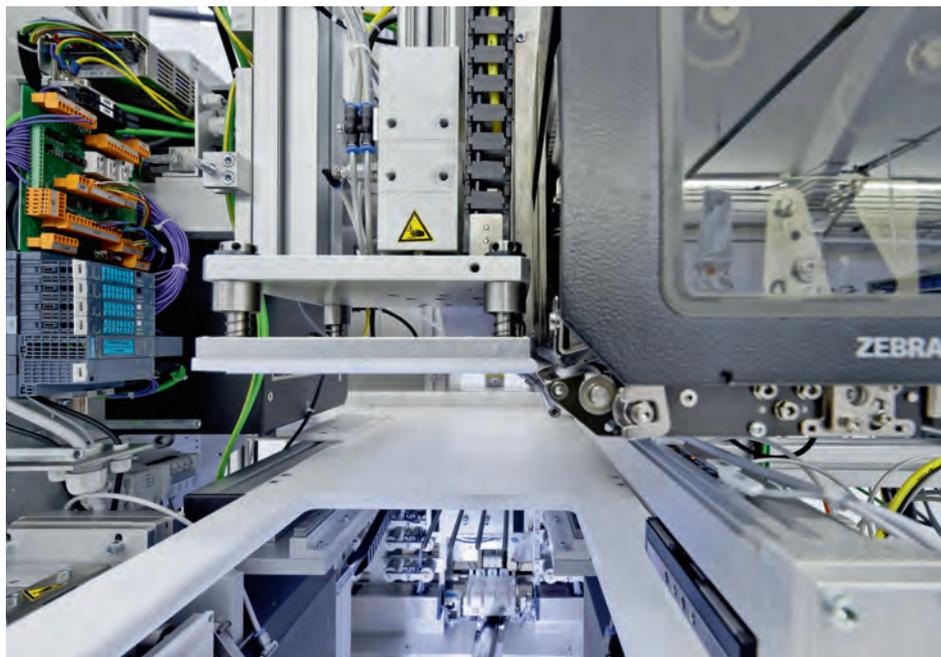
«Das Druckmodul Etiprint Print&Apply ist ein bewährtes Standardsystem, das wir schon bei vielen früheren Anlagen eingesetzt haben», erklärt Andreas Strobel vom Technical Customer Support, «die frühere SPS-Steuerung des Druckmoduls war jedoch nicht netzwerkfähig. Daher ersetzten wir diese durch die ET 200 Compact mit Profibus-Anbindung. Bei der aktuellen Neuentwicklung stellten wir nun auf ET 200SP mit Profinet um.» Der Knackpunkt hierbei war der zur Verfügung stehende Platz. Da die dezentrale Lösung ohne Veränderung der Gehäuseabmessungen in das bestehende Druckmodul integriert werden musste, kam nur ein sehr kompaktes Gerät in Frage. Die Simatic ET 200SP ist etwa 50 % schmaler als andere dezentrale Peripherien. Sie erfüllt diese Anforderung optimal bei gleichzeitig schnellerer Verdrahtung und einfacherer Beschriftung.

#### Zeitgewinn mit TIA Portal

Die Steuerung des Ablaufs ist mit einer S7-300 CPU realisiert, der Prozess wird mittels Touch Panel überwacht. Im Rahmen dieser Neuentwicklung wurde das früher verwendete TP 177B durch das TP 700 Comfort Panel ersetzt. Auf der Bedienerenebene zeigt das Panel nur ein Statusprozessbild, auf der Administratorbene kann jedoch die ganze Prozesssteuerung visualisiert werden. Die Ansteuerung

## Technik in Kürze

Die Steuerung der Schachtel-Etikettieranlage, d.h. das Handling von Blister und Verpackung sowie die Koordination der Druckmodule-Steuerungen erfolgt über eine zentrale CPU Simatic S7-300. Die dezentralen ET 200SP Peripheriestationen sind über Profinet angebunden. Die Überwachung erfolgt mit einem TP 700 Comfort Panel.



Jedes der vier Druckmodule der Schachtel-Etikettieranlage wird neu über eine kompakte Simatic ET 200SP angesteuert.

ung jeder Achse für Instandhaltung, Störungssuche und Justierung ist in diesem Modus ebenfalls möglich.

Als Engineering-Tool für das neue Projekt wurde das TIA Portal eingesetzt. «Mit dem TIA Portal konnten wir das alte SPS-Programm übernehmen, anpassen und auf das neue System migrieren», meint Andreas Strobel. «Damit ergaben sich grosse zeitliche Einsparungen – die Inbetriebsetzung der Steuerung nahm lediglich drei bis vier Tage in Anspruch. Ein enormer Vorteil, wenn man bedenkt, wie stark wir mit dem Projekt unter Zeitdruck standen.»

#### International platzierbare Produkte

Das Engineering der neuen Automatisierungslösung konnte Andreas Strobel ohne Unterstützung von Siemens ausführen, was für die Transparenz und Anwenderfreundlichkeit des Systems spricht. Seit 1987 arbeitet Andreas Strobel in den verschiedensten Bereichen wie Logistik und Chemie mit Siemens Kom-

ponenten, bei Collamat erweiterte er sukzessive das Portfolio der angewendeten Hard- und Software. Das neueste Projekt ist ein weiterer Schritt auf diesem Weg. Seine Begründung: «Siemens liefert uns international platzierbare Steuerungs- und Automatisierungsprodukte mit weltweitem Support. Als global tätiges Unternehmen ist das für uns wettbewerbsentscheidend.»

#### Collamat AG, Reinach

Collamat ist ein global tätiges Schweizer Unternehmen für die Etikettiertechnik. Die ersten Etikettiermaschinen wurden bereits 1958 verkauft. Die Firma konstruiert und baut modulare Etikettiersysteme für die unterschiedlichsten Produkte aus den Branchen Pharma, Medizinaltechnik, Getränke und Lebensmittel, Chemikalien, Kosmetik usw. Diese sind einfach in bestehende Produktions- und Verpackungsanlagen zu integrieren.

[www.collamat.ch](http://www.collamat.ch)

# Retrofit von Schleifmaschinen lohnt sich

Die Programmierung der SPS lässt sich extern auslagern



Hier werden Schermesser geschliffen, die später zum Schafscheren eingesetzt werden.

Das Retrofit einer Schleifmaschine kostet nur etwa ein Fünftel des Preises einer neuen Anlage. Wird der Support alter Maschinen schwieriger, ersetzt Martin Schleiftechnik aus Olten deshalb nur die Steuerung – mit Unterstützung der Entwickler von Siemens Schweiz.

Eigentlich sind sie Lohnfertiger. In den letzten Jahren wurden sie aber auch zu einem Entwickler von Schleifmaschinen. Walter Krummenacher, Geschäftsführer von Martin Schleiftechnik AG, erklärt, wie es dazu kam: «Im Bereich der Schleifmaschinenhersteller gab es in den letzten 10 bis 15 Jahren diverse Firmenübernahmen. Der Support bei älteren Maschinen wurde deshalb immer schlechter.» Fielen eine Steuerung, ein Sensor oder ein Bildschirm aus, sei

es immer schwieriger geworden, die Schleifmaschine wieder in Gang zu setzen. «2008 machten wir deshalb bei einer ersten Anlage einen Retrofit und ersetzten die Steuerung. Die Mechanik ist ja meist noch in Ordnung. Die alten Maschinen wurden robust gebaut», sagt Krummenacher.

## Retrofit der Steuerung

Nicht nur Ersatzteile für die alten Steuerungen sind rar, auch Techniker, wel-

che die Anlagen kennen, sind immer schwieriger zu finden. Das heisst aber nicht, dass Krummenacher und sein Team nun Steuerungen selber programmieren. «Wir greifen auf das Know-how von Siemens zurück. Schon vorher war es so, dass meist die Techniker von Siemens schlussendlich die Lösung fanden, wenn wir ein Problem mit einer Maschine hatten. Insofern hatten wir schon immer einen engen Kontakt zum Unternehmen», sagt Krummenacher.

Vor kurzem erhielt eine Durchlaufschleifmaschine ein Retrofit: Hier laufen die Werkstücke auf einem Band durch die Schleifmaschine, beispielsweise Schermesser, die später zum Schafscheren genutzt werden. Deren Oberfläche wird plan geschliffen und gleich danach von einem Messtaster kontrolliert. Das dient einerseits der Qualitätskontrolle, andererseits werden die Messwerte aber auch direkt genutzt, um die Höhe der Schleifscheibe zu regeln.

Wie bei früheren Retrofits wurde die Mechanik belassen. Ebenso die beiden robusten Motoren für die Schleifköpfe (es sind zwei Schleifköpfe, weil gleichzeitig zum Planschleifen zusätzlich noch eine Nut geschliffen werden kann). Ersetzt wurden die Servomotoren zur Positionierung, sämtliche Sensoren und Antriebe sowie natürlich die Steuerung selbst. Da bei einer Schleifmaschine im Gegensatz zu anderen Werkzeugmaschinen die Position relativ einfach zu berechnen ist und sich nur langsam ändert, reicht eine einfache Steuerung, die auf einem Industrie-PC läuft (Simatic WinAC SPS auf einem Simatic Microbox IPC427).

#### Antrieb regelt Position

Die präzise Lage des Schleifkopfs wird direkt im Antrieb geregelt, in der Control Unit des Sinamics Antriebs. Die Werkstücke werden über den Messtaster mit Hartmetallkugel ausgemessen und die Control Unit regelt anschliessend die Lage über die Servomotoren. Die Steuerung übergibt der Control Unit lediglich die Sollwerte. Zur Kommunikation zwischen der Control Unit und den einzelnen Motormodulen, dem Messtaster und den Linearmesssystemen von Heidenhain wird das Drive-Cliq Interface eingesetzt.

«Der Retrofit dauerte nur 4 Monate vom ersten Gedanken bis die Maschine mit der neuen Steuerung wieder lief», sagt Walter Krummenacher. «Ich schrieb Hans Bosshard von Siemens eine E-Mail und zwei Tage später sassen wir hier im Büro und besprachen das Projekt.» Krummenacher kontaktierte zwar auch den Hersteller der Schleifmaschine, dieser hätte aber keine Ressourcen gehabt, um so rasch ein Retrofit durchzuführen.

Hans Bosshard, Leiter der Gruppe für Enhanced Services im Industry Sector

## Technik in Kürze

Zur Steuerung der Schleifmaschine wird die Soft-SPS WinAC RTX genutzt, die auf einem Industrie-PC, einem Simatic Microbox PC IPC427, läuft. Die Sollwerte werden daraufhin über Profinet-Kommunikation der Control Unit der Sinamics Antriebe übergeben, welche die eigentliche Positionsregelung übernimmt (EPOS-Funktion). Über Drive-Cliq sind sowohl die Antriebe der Motoren als auch die Mess-Sensoren eingebunden.



In der Durchlaufschleifmaschine werden Kleinteile in grossen Mengen geschliffen. Beim Retrofit erhielt die Maschine eine neue Steuerung. Die Mechanik hingegen ist robust und musste nicht erneuert werden.

von Siemens Schweiz, erklärt das rasche Tempo: «Bei diesem Retrofit waren die Funktionen der Steuerung und die Dimensionierung der Motoren bereits gegeben. Wir hatten lediglich einen Vorlauf von 6 bis 8 Wochen, um die Hardware zu bestellen, und konnten daraufhin den Retrofit in 14 Tagen umsetzen.» Für den Schaltschrankbau griff Siemens auf einen zuverlässigen Partner zurück, übernahm aber gegenüber Martin Schleiftechnik die Funktion des Generalunternehmers.

#### Joystick und Firmenlogo

Von aussen sieht man der Schleifmaschine den Retrofit kaum an – abgesehen vom modernen Touch Panel. Es sind die Details, die Christian Monnerat, den Produktionsleiter bei Martin Schleiftechnik, freuen: «Die Position des Schleifkopfs können wir nun über einen Joystick ändern. Das geht viel einfacher als über Tasten.» Zudem können die Mess-



Die Control Unit der Antriebe regelt die Position der Schleifköpfe. Sie erhält von der Steuerung lediglich die Sollwerte.

daten zur Qualitätskontrolle gespeichert werden. Und nicht zuletzt freuen sich Monnerat und Krummenacher über ihr eigenes Firmenlogo auf dem Bildschirm der Steuerung: Nun ist es ihre Schleifmaschine.

#### Martin Schleiftechnik AG

Vor 45 Jahren als Einzelfirma gegründet, war Martin Schleiftechnik anfänglich auf das Schleifen von Messern spezialisiert. Unterdessen hat sich das Unternehmen mit heute 12 Mitarbeitenden zu einem landesweit führenden Schleifbetrieb entwickelt, insbesondere auf dem Gebiet des Lohnschleifens. Spezialitäten sind das Flachsleifen von Werkstücken bis zu einer Länge von 6800 mm, aber auch das Profilschleifen bis 2100 mm oder das Durchlaufschleifen von Kleinteilen.

[www.martin-olten.ch](http://www.martin-olten.ch)

## Industry Mall Services

# Das umfassende Aftersales Angebot

Ersatzteilbestellungen, Reparaturen- und Austauschlieferservices können bei Siemens Industry online und rund um die Uhr abgewickelt werden. Auf Knopfdruck werden Informationen zu Preis, Verfügbarkeit und Lieferzeit sichtbar. Rückwarenpapiere können automatisch generiert, Bestellungen per Track and Trace mitverfolgt werden. Diese umfassenden Funktionen bietet die Industry-Mall-Funktion «Service und Ersatzteile» für Neu- und Altsysteme.



Das umfassende Angebot an Services und Ersatzteilen vom Siemens Customer Service ist auch in der Industry Mall abrufbar. So erhalten die Nutzer rund um die Uhr schnellen Zugriff auf Informationen wie Servicearten, Verfügbarkeiten und Preise betreffend Ersatzteile, Material im Austausch und Material zur Reparatur.

Bestellungen und Material können so konfiguriert werden, dass sowohl unterschiedliche Lieferprioritäten als auch Gewährleistungsfälle vollautomatisch über die Industry Mall abgewickelt werden können.

## So funktioniert es:

1. Im Eingabefeld der Zusatzfunktion «Services und Ersatzteile» Artikelnummer des Geräts, das repariert, ausgetauscht oder als Ersatzteil beschafft werden soll, eingeben. Automatisch erscheint das Leistungsangebot mit Detailinformationen zum ausgewählten Gerät.
2. Entsprechende Serviceart und Stückzahl auswählen, in den Warenkorb stellen. Bei Vorgängen mit Rückwaren wird der Nutzer aufgefordert, vordefinierte Fehlerangaben auszuwählen
3. Daten wie Lieferadresse und Bestellangaben einfügen. Lieferpapiere und Rückwareninformationen werden automatisch erstellt. Diese bitte der Rückware beilegen.

Die Add-On-Funktion «Services und Ersatzteile» ist für jeden Industry Mall User zugänglich und wird auf Kundenwunsch aktiviert.

[www.siemens.ch/mall](http://www.siemens.ch/mall)

## Siemens Industry Kundenzufriedenheitsumfrage

## Der Kunde im Mittelpunkt

Die Innovationskraft sowie die herausragende Qualität der Produkte, Lösungen und Dienstleistungen sind zentrale Erfolgsfaktoren von Siemens. Dies setzt eine Qualitätskultur voraus, die den Kunden in den Mittelpunkt stellt, und in der kontinuierliche Optimierung höchste Priorität hat.

Zu diesem Zweck führt Siemens regelmässig Kundenzufriedenheitsumfragen durch. Diesen Frühling war es wieder so weit. Eine repräsentativ ausgewählte Kundengruppe, bestehend aus allen

Firmengrössen aus unterschiedlichen Branchen und Regionen, wurde im März und April telefonisch befragt.

Die Resultate dieser Umfrage geben Aufschluss darüber, wie Siemens von seinen Kunden wahrgenommen wird. Abgefragt wurden sowohl die allgemeine Zufriedenheit mit Siemens, wie auch die Bewertung einzelner Prozesse. Mit dem so genannten «Net-Promoter-Score» kann die Wahrscheinlichkeit, mit der Kunden Siemens und seine Produkte weiterempfehlen, gemessen werden. Eine

erste Hochrechnung der Ergebnisse zeigt, dass sich der Industry Sector in etwa auf dem gleich hohen Niveau wie bei der letzten Umfrage bewegt. Die Resultate werden nun genau ausgewertet und analysiert. Auf Basis dieser Ergebnisse werden entsprechende Massnahmen definiert und umgesetzt. Solche Befragungen helfen Siemens, seine Kunden noch besser zu unterstützen und auf ihre Bedürfnisse und Anliegen einzugehen – über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg. Siemens Industry bedankt sich bei allen angefragten Kunden für die Zeit und ihren Beitrag zu einem erfolgreichen Qualitätsmanagement.

[www.siemens.ch/industry/quality](http://www.siemens.ch/industry/quality)



Kurz und kompakt Lernen

# Exklusiv-Workshops für den Sommer

Speziell in der Sommerzeit bietet Sitrain einige ausgewählte – und zum Teil erstmalig in der Schweiz stattfindende – Exklusiv-Workshops an. Diese vermitteln Wissen in besonders kompakter Form und lassen so noch Zeit, um die warme Jahreszeit zu genießen.

Der Kompakt-Umsteigerkurs auf das TIA Portal (TIA-SYSUPC) vermittelt in nur drei Tagen die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen Simatic S7-300/400 und der S7-1500, dem Simatic Manager und TIA Portal sowie Step 7 V5.x und Step 7 auf Basis von TIA Portal. Die Teilnehmenden erlernen die Projektierungs- und Programmiermöglichkeiten des Automatisierungssystems Simatic S7-1500 mit der Engineering-Plattform TIA Portal.

Der Kurs TIA-SYSUPC findet zwei Mal in Zürich statt:

21. bis 23. Juli 2014

11. bis 13. August 2014

Im eintägigen Workshop VM-TIAEXP wird die System- und Programmierphilosophie von Simatic S7-1500 mit TIA Portal vermittelt. Der Kurs gibt Tipps und

Tricks zum effizienten Engineering sowie zur Migration von S7-300/400-Programmbausteinen auf Simatic S7-1500 und richtet sich an Programmierer und Steuerungskonzept-Entscheider.

Der eintägige Kurs VM-TIAEXP findet zwei Mal in Zürich statt:

24. Juli 2014

14. August 2014

Der erstmalig in der Schweiz stattfindende Sonderworkshop «Der Weg zur sicheren Maschine nach aktueller Normenlage» (ST-SIMA) unterstützt die Kursbesucher beim Erreichen der Richtlinienkonformität und CE Kennzeichnung von Maschinen. Die Risikobeurteilung/-minderung mit anschliessender Umsetzung eines Sicherheitskonzeptes sowie die Bewertung der Sicherheitsfunktionen nach EN ISO



13849-1 und EN 62061 mit dem Safety Evaluation Tool gehören ebenfalls zum Kursinhalt.

Der eintägige Kurs ST-SIMA findet zwei Mal in Zürich statt:

21. Juli 2014

11. August 2014

[www.siemens.ch/sitrain](http://www.siemens.ch/sitrain)

## Kurstermine 2014 – Kurse mit freien Plätzen

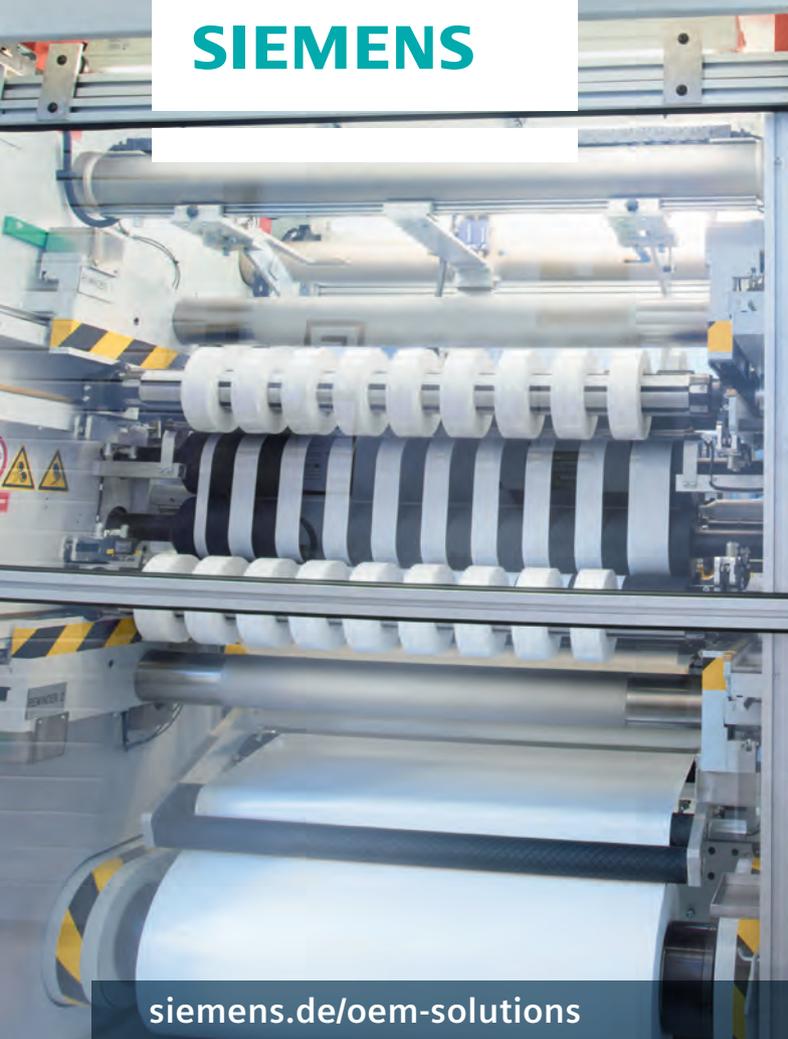
### Zürich und Basel

Kurztitel	Kursname	Ort	Tage	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Simatic S7 auf Basis TIA Portal	TIA-MICRO1	Simatic S7-1200 Basiskurs	ZH	3			29.9. – 1.10.		
	TIA-SYSUP	Simatic TIA Portal System-Umsteigerkurs	ZH	5		25. – 29.		13. – 17.	1. – 5.
	TIA-SYSUPC	Simatic TIA Portal Kompakt-System-Umsteigerkurs (Kurzworkshop)	ZH	3	21. – 23.	11. – 13.			
	VM-TIAEXP	Simatic S7-1500 mit TIA Portal optimal einsetzen <b>NEW</b>	ZH	1	24.	14.			
	TIA-SERV1	Simatic TIA Portal Service 1	ZH/BS	5			15. – 19.		
	TIA-SERV2	Simatic TIA Portal Service 2	ZH	5		18. – 22.		10. – 14.	
	TIA-PRO1	Simatic TIA Portal Programmieren 1	ZH/BS	5			8. – 12.	17. – 21.	
	TIA-PRO2	Simatic TIA Portal Programmieren 2	ZH	5	7. – 11.		22. – 26.		8. – 12.
Simatic S7 auf Basis Step 7 V5.x	ST-SERV1	Simatic S7 Serviceausbildung 1	ZH/BS	5		18. – 22.		20. – 24.	8. – 12.
	ST-SERV2	Simatic S7 Serviceausbildung 2	ZH/BS	5			8. – 12.		2. – 7.
	ST-PRO1	Simatic S7 Programmieren 1	ZH/BS	5		25. – 29.		27. – 31.	
	ST-PRO2	Simatic S7 Programmieren 2	ZH	5				10. – 14.	
	ST-PCS7SRV	Simatic PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus	ZH	5			1. – 5.		
Simatic HMI	TIA-WCCM	Simatic TIA Portal WinCC maschinennah	ZH	3			1. – 3.		1. – 3.
Safety	TIA-SAFETY	Projektieren und Programmieren fehlersicherer Simatic S7 Steuerungen auf Basis TIA Portal	ZH	3	16. – 18.			27. – 29.	
	ST-CENORM	Sicherheit von Maschinen – CE-Kennzeichnung und Normen <b>NEW</b>	ZH	1	7. – 8.				
	ST-RAM	Risk Assessment Management – Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	ZH	1	9.				
	ST-SIMA	Der Weg zur sicheren Maschine nach aktueller Normenlage <b>NEW</b>	ZH	1	21.	11.			

■ Gewährleistete Durchführung

[www.siemens.ch/sitrain](http://www.siemens.ch/sitrain)

# SIEMENS



[siemens.de/oem-solutions](http://siemens.de/oem-solutions)

## Effiziente Maschinen haben System

Totally Integrated Automation –  
einzigartige Durchgängigkeit mit echtem Mehrwert

Mit Totally Integrated Automation (TIA) automatisieren Sie Ihre Maschinen einfacher, schneller und flexibler.

Nutzen Sie die Vorteile einer Zusammenarbeit mit uns – von der Planung bis hin zum weltweiten Service Ihrer Maschinen vor Ort.

- 30 % Engineering-Effizienz dank TIA Portal
- Integrierte Sicherheitstechnik
- Offene Kommunikation mit PROFINET
- Energieeffiziente Antriebstechnik
- Skalierbare Steuerung (modular/PC-basiert)
- Leistungsstarke, robuste Industrie-PC
- Komfortable HMI (Hard- und Software)



Profitieren Sie mit System –  
von der Konzeptentwicklung bis hin  
zum produktiven Betrieb.

**Answers for industry.**