

I insight

Das Magazin von Digital Industries, Siemens Schweiz AG, 1/2021
[siemens.ch/insight](https://www.siemens.ch/insight)



Im Fokus: **Die Zukunft der Industrie vorausdenken**

Neue Roboter-Einsatzgebiete
Präzision im grossen Stil

Die Krise nutzen
Ein Unternehmen im digitalen Wandel



Inhaltsverzeichnis

Im Fokus

Fabrik der Zukunft – Trends für Industrie 4.0	4
Nachhaltige, ökonomische und ökologische Innovationen für die smarte Fabrik	

Lösungen

Ein Unternehmen im digitalen Wandel	8
Eine Gondelbahn für Fahrräder	10
«Passt»: Abgestimmte Lösung für bessere Druckergebnisse	12
Hohe Wasserqualität im Surental	14
Präzision im grossen Stil	16
Deutsche Technik in der Schweiz perfektioniert	20

Diverses

Digital Enterprise News	20
Customer Services und E-Business	21
Veranstaltungen	22
Sitrain	23

Beilage

product news	
Neuheiten für das digitale Unternehmen	



The future is now

Liebe Leserin, lieber Leser

Homeoffice und Homeschooling, Leben auf Distanz, Unsicherheit, Hoffen und Bangen – Corona begleitet uns bereits seit über einem Jahr. Sowohl individuell, gesellschaftlich wie auch ökonomisch hat uns 2020 viele Erkenntnisse gebracht und uns allen unsere Stärken und Schwächen aufgezeigt. Nun gilt es, an diesen zu arbeiten, unsere Arbeitsprozesse zu überdenken und das «New Normal» nach unseren Vorstellungen mitzugestalten. Und wir haben mehr Möglichkeiten denn je, denn Corona hat zu einem wahren Technologieschub geführt: Während neue Technologien normalerweise über Jahre hinweg nur konservativ entwickelt und eingesetzt werden, konnte im vergangenen Jahr ein regelrechter Boost beim Einsatz von digitalen Technologien festgestellt werden. Und diese verändern unsere Arbeitsweise nachhaltig.

Siemens ist für Sie stets am Puls der Zeit und entwickelt unaufhörlich neue Lösungen und Produkte, die Ihnen Ihre Arbeit erleichtern und einen erheblichen Mehrwert bieten. Deshalb legen wir den Fokus dieser Ausgabe auf die neuen Technologien, welche uns heute und in den kommenden Jahren beschäftigen. Denn Zukunftstechnologien helfen uns, Potenzial auszuschöpfen und herausfordernde Zeiten zu bewältigen – wir unterstützen Sie gerne dabei!

Technologische Entwicklungen im Bereich Online-Marketing haben auch die Schweizer Regierung dazu bewegt, eine Revision beim Datenschutzgesetz vorzunehmen. Diese wird voraussichtlich nächstes Jahr in Kraft treten und einige Änderungen mit sich bringen, welche auch für Ihre Kommunikation mit Ihren Kunden wichtig sind. Denn die Verarbeitung von personenbezogenen Daten zum Beispiel im Bereich E-Mail-Marketing wird sich mit dem zweifachen Zustimmungsverfahren, dem sogenannten Double Opt-in, wesentlich ändern. Lesen Sie mehr dazu in dieser insight-Ausgabe.

Wir stehen auch in dieser schwierigen Situation nach wie vor mit Rat und Tat an Ihrer Seite – natürlich unter Einhaltung der Schutzkonzepte auch vor Ort!

A handwritten signature in blue ink, reading 'Stefan Schnider'.

Stefan Schnider
Country Head Digital Industries



Die Zukunft der Industrie vorausdenken

Die Industrie von morgen bietet viel Potenzial: Mit Zukunftstechnologien können Unternehmen der diskreten Industrie und der Prozessindustrie weitere Chancen ergreifen und noch besser auf die spezifischen Anforderungen ihrer Kunden reagieren. Denn die Schweizer Industrie lebt genau von dieser Innovationskraft.

Die Digitalisierung verspricht in den nächsten Jahren Kostensenkungen und Umsatz-Zuwächse. Es geht dabei darum, Durchsatz, Verfügbarkeit und Leistung durch neue Technologien zu steigern und gleichzeitig die Gemeinkosten, Betriebskosten und Investitionskosten zu senken. In einfachen Worten: Mit der intelligenten Fabrik «Smart Factory» kann wirtschaftliche Nachhaltigkeit erreicht werden. Denn die intelligente Fabrik ist in der Lage mit

Hilfe von Daten und Analysen Diagnosen zu erstellen, um beispielsweise Ausfälle zu vermeiden. Und wenn solche Daten in Echtzeit zur Verfügung stehen, können die richtigen Mitarbeiter rechtzeitig die richtigen Entscheidungen treffen, um die Produktivität zu steigern und die Kosten niedrig zu halten. Smart Manufacturing ist also eine wichtige Digitalisierungsstrategie, um wirtschaftliche Nachhaltigkeit zu erreichen. Die Umsetzung der



Smart Factory ist somit der direkte Weg für Hersteller, um sich in einem wettbewerbsorientierten und dynamischen Marktumfeld zu behaupten. Neue technologische Trends helfen dabei.

Artificial Intelligence – wie künstliche Intelligenz die Fabriken erobert

Die künstliche Intelligenz (engl. Artificial Intelligence) hat längst Einzug in unseren Alltag gehalten: Seien es der Sprachassistent auf unserem Smartphone, Internetsuchmaschinen oder das assistierte Autofahren – wir nutzen die künstliche Intelligenz (KI) in unserem Alltag, ohne dass wir es bemerken. Denn KI macht Anwendungen einfacher und komfortabler und genauso hilft die künstliche Intelligenz im industriellen Umfeld: Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen ermöglichen das Strukturieren, Analysieren und Auswerten von riesigen Datenmengen. Die Technologie basiert auf Mustererkennung und ist sogar in der Lage, selbstständig Wissen aus Erfahrungswerten zu erzeugen. Für den grösstmöglichen Nutzen von industrieller KI, benötigt es eine nahtlose Interaktion der Automatisierung und Software mit der entsprechenden IT-Infrastruktur über den gesamten Lebenszyklus – vom Design bis zur Wartung.

Die vollautomatisierte Fabrik wird dank KI von der Vision zur Realität und schafft so ungeahnte Möglichkeiten – wie dies zum

Beispiel bereits das Siemens Elektronikwerk in Amberg (EWA) deutlich aufzeigt: Während der Simatic-Produktion werden die Daten der Sensoren in die Cloud transferiert. Ein Algorithmus lernt, wie sich die Prozessdaten zur Qualität der Lötstellen verhalten, so dass Störungen in Produktionsabläufen mit Hilfe der KI nahezu in Echtzeit vorhergesagt werden. Die Technologie der künstlichen Intelligenz leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit, vermeidet Materialverschwendung und reduziert den Prüfaufwand deutlich. Und neue KI-basierte Applikationen werden in den kommenden Jahren weitere technologische Möglichkeiten bringen – und damit auch wirtschaftlich eine hohe Relevanz aufweisen.

5G – für die Industrie von morgen

Grundvoraussetzung für solche autonomen Systeme ist die reibungslose Kommunikation aller beteiligten Komponenten. Dies setzt eine schnelle Reaktionszeit sowie die beliebige Anzahl von gleichzeitigen Nutzern im selben Netzwerk voraus. Genau auf diese Anforderungen ist der neue 5G-Mobilfunkstandard ausgerichtet. Und 5G hat es wirklich in sich: 10–20 Mal höhere Geschwindigkeit, den Anschluss von bis zu 1 Mio. Geräte pro Quadratkilometer und niedrig garantierte Latenz (Reaktionszeit) von unter 10 Millisekunden. Genau diese Eigenschaften sind im industriellen Umfeld das A und O. Dabei ist jedoch entscheidend, das Netz in zwei



verschiedene Arten zu unterteilen: In das lokale private Netz und das öffentliche Netz. Nebst dem öffentlichen 5G, welches beispielsweise für die Telefonie, das Internet oder das vernetzte Auto im Einsatz ist, sind auch private 5G-Netze möglich. Das private Netz ist ein in sich geschlossenes Netzwerk, welches auf die Fertigung selbst ausgerichtet ist für Anwendungen wie autonome Fahrzeuge in der Logistik, IIoT, Augmented Reality und Virtual Reality. Ein flächendeckendes privates Netzwerk ist zuverlässig, hat eine hohe Verfügbarkeit und hohe Bandbreite. Ausserdem bleiben sämtliche Daten vor Ort und der Nutzer kann selbst entscheiden, wo welche Daten verarbeitet werden.

Derzeit baut Siemens in seinen Werken in Amberg und Karlsruhe eine eigene private 5G-Infrastruktur auf, um dadurch die Flexibilität in der Produktion und Logistik erheblich zu steigern. Auch auf dem Messegelände der Hannovermesse hat Siemens ein privates 5G-Netz mit Fokus auf Industrieanwendungen installiert und somit eines der grössten 5G-Areale Europas errichtet. Das Messegelände wird damit zum Testfeld und zum Aushängeschild für den Einsatz von 5G in der Industrie – und macht Industrieanwendern die Vorteile eines privaten Netzwerkes anschaulich und nutzbar.

Zentrale oder dezentrale Datenverarbeitung? Industrial Edge!

Sie gelten als das «Gold der Zukunft»: Daten. Diese werden massenhaft gesammelt und müssen aber auch entsprechend aufbereitet werden. Denn nur so kann die intelligente Fabrik mit all ihren Zukunftstechnologien bestehen. So wird grundsätzlich zwischen der lokalen Datenverarbeitung «Edge Computing» und der cloud-basierten Verarbeitung «Cloud Computing» unterschieden. Siemens bietet jedoch eine Lösung, welche das Beste beider Technologien vereint: Industrial Edge. Dabei lassen sich Daten vollständig direkt an der Maschine auswerten und analysieren oder maschinennah vorverarbeiten für eine schnelle und verzögerungsfreie Übermittlung ans Datacenter. So können die Vorzüge beider Methoden genutzt werden für eine optimale Lösung unter-

schiedlichster Anwendungsfälle. Die Basis bildet Edge Computing – ob und wie Daten zusätzlich in der Cloud gespeichert und verarbeitet werden sollen, kann individuell für jeden Anwendungsfall festgelegt werden. Denn mit Industrial Edge nutzen industrielle Betriebe individuell sämtliche Vorteile von Edge und Cloud Computing.

Die Zukunft ist 3D

Ein nützliches Alltags-Gadget fehlt? Kein Problem, mit einem 3D-Drucker zuhause ist das nötige Produkt innerhalb kürzester Zeit Schicht für Schicht hergestellt. In der Industrie kommt die additive Fertigung (engl. Additive Manufacturing) vor allem im Bereich Schmieden, Fräsen oder Giessen zum Einsatz. Ursprünglich für die Herstellung von Prototypen angewandt, ist die additive Fertigung dabei die Industrie zu revolutionieren. Wo beispielsweise noch vor wenigen Jahren 13 Einzelteile in 18 Schweißvorgängen zusammengefügt werden mussten, besteht ein Gasbrenner heute noch aus einem einzigen Teil und die Herstellungszeit hat sich von 26 Wochen auf drei Wochen verkürzt.

Für eine erfolgreiche Umsetzung müssen Unternehmen die additive Fertigung in ihre Produktionsabläufe integrieren. Grösstmögliche Flexibilität wird zum Beispiel erreicht, wenn bestimmte Komponenten erst bei Bedarf gedruckt werden und so Lagerkosten niedrig gehalten werden. In einem weiteren Schritt geht es um die Bereitstellung der Daten an Aussenstellen, damit das Produkt auch an entlegenen Orten jederzeit gedruckt werden kann und so lange Ersatzteil-Lieferungen entfallen. So profitieren vor allem Service-Techniker von schnellen und einfachen Einsätzen.

Produktivität umfassend schützen

Die zunehmende Datenintegration, sowohl horizontal wie vertikal, ist ein wesentliches Merkmal dieser neuen Technologien und Trends. Mit der horizontalen Integration ist die Vernetzung einzelner Maschinen, Anlagen oder Produktionseinheiten gemeint. Das heisst, es wird sichergestellt, dass Maschinen, IoT-Geräte und

technische Prozesse einwandfrei zusammenarbeiten. Vertikale Integrationsnetzwerke hingegen gehen über die traditionellen Ebenen der Hierarchie hinaus und reichen vom Sensor in der Fertigung bis ins Management des Unternehmens. Somit ermöglicht die vertikale Integration die Nutzung von Produktionsdaten für Geschäfts-, Personal- und andere Entscheidungen.

Wo so viele Daten gesammelt werden, sind heikle Informationen vorhanden. Und damit ist auch Datensicherheit ein elementares Thema. Nicht vorzustellen, welche weitreichenden Folgen ein Cyberangriff hätte. Denn Daten und Wissen gehören zu den wertvollsten Gütern eines Unternehmens – sie gehören weder in die Hände von Erpressern noch in die der Mitbewerber.

Sichere Kommunikation in industriellen Netzwerken bedeutet einerseits, dass das Netzwerk dauerhaft verfügbar ist, aber auch dass der Schutz von Automatisierungsnetzwerken gegen unbefugte Zugriffe gegeben ist. «Defense in Depth» ist ein mehrschichtiges Sicherheitskonzept, das gemäss den internationalen Standards IEC 62443 einen umfassenden Schutz für Industrieanlagen auf den Ebenen Anlagensicherheit, Netzwerksicherheit und Systemintegrität bietet. Diese Gesamtlösung deckt alle sicherheitsrelevanten Aspekte der Industrial Security ab: Authentifizierung, Kommunikationsintegrität, Know-how-Schutz, aber auch Manipulationsversuche und weitere Bedrohungsszenarien.

Besonders die neue durchgängige Kommunikation der Systeme birgt einige Herausforderungen. Im Vordergrund dabei stehen neben der Verfügbarkeit auch der Schutz von Automatisierungsnetzwerken gegen unbefugte Zugriffe. Integrierte Security-Funktionen schützen umfassend sowohl vor unbefugten Konfigurationsänderungen auf der Steuerungsebene wie auch vor nicht autorisierten Netzwerkzugriffen. Ein individuelles Sicherheitskonzept steigert deshalb wirksam den Schutz, senkt Risiken, hilft bei der Vermeidung von Sicherheitsvorfällen und erhöht auf diese Weise die Anlagenverfügbarkeit.

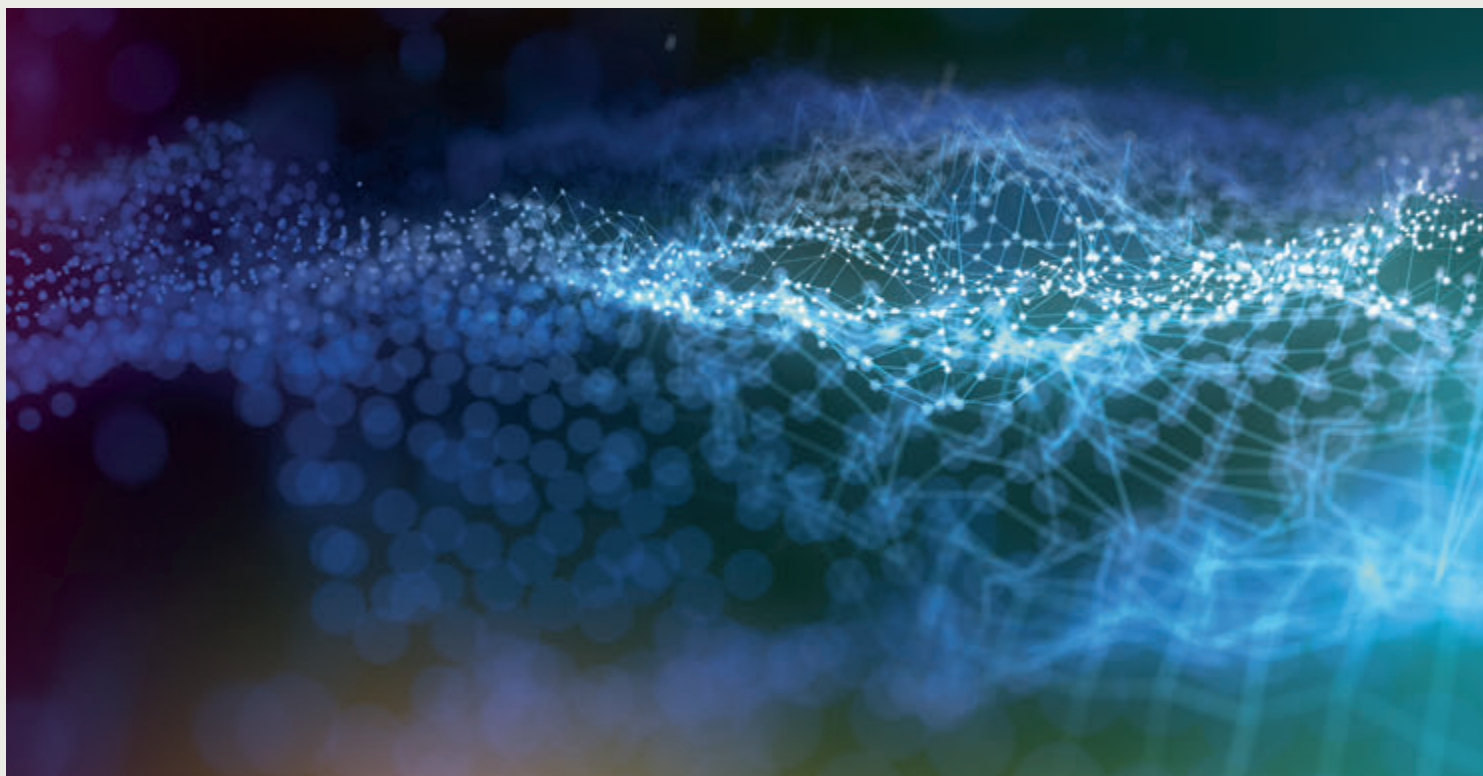


Profitieren auch Sie

Trends wie künstliche Intelligenz, das Internet der Dinge oder die Verarbeitung von Daten in der Cloud haben enorme Fortschritte gemacht. Dank höherer Rechenleistung, besserer Hardware und starken Algorithmen hat sich die Datenübertragung immens beschleunigt, so dass ein sofortiger Zugriff für die effiziente Nutzung und Analyse auf alle erforderlichen Daten möglich ist. Die intelligente und vollautomatisierte Fabrik ist also keine Fiktion mehr, sondern in greifbarer Nähe.

Es lässt sich festhalten, dass die neuen Technologien grosses Potenzial haben, um die Produktion effizienter, flexibel und zuverlässig zu machen. Ausserdem ermöglichen sie zahlreiche neue Geschäftsmodelle und bieten die Möglichkeit für eine nachhaltige Industrie. Neue Technologien und Trends sind also unverzichtbar, um auch Ihre Wettbewerbsfähigkeit dauerhaft zu sichern.

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



Ein Unternehmen im digitalen Wandel

Die Covid-Krise führte zu rückläufigen Bestellungen – die Burgener AG in Visp machte aus der Not eine Tugend und nutzte die Gelegenheit, ihre Prozesse zu digitalisieren und damit die Marktposition zu stärken.

Irgendwo auf der Welt: Ein Hersteller von pharmazeutischen Produkten begutachtet seine neue vollautomatische Burgener Abfüllanlage mit integriertem Schweissmodul, die sein Produkt geschlossen gegen aussen abfüllt und verpackt. Die Lösung überzeugt, nur ein Modul der Anlage gefällt dem Kunden nicht, kurzerhand löscht er es. Löschen? Ja, dank Solid Edge wird dies bald Realität sein, denn Burgener kann damit bereits in der Entwurfsphase einen digitalen Zwilling der Anlage erstellen. Der Kunde begutachtet diesen und stellt seine Anlage massgeschneidert zusammen, bevor Burgener das erste Bauteil konstruiert.

Die Krise als Motor für Innovation

Burgener treibt die Digitalisierung voran – und es ist kein Zufall, dass der Maschinen- und Anlagenbauer aus dem Wallis dieses Vorhaben ausgerechnet während der Corona-Krise angeht. Als Unternehmen, das sich stetig weiterentwickelt, hinterfragt Burgener seine Prozesse regelmässig. Doch neben dem Tagesgeschäft fehlen oft die Ressourcen, um Veränderungen anzugehen. Mit dem Einbruch der Wirtschaft in der Krise ging das Auftragsvolumen zurück – Burgener reagierte mit einem mutigen Schritt in Richtung digitale Zukunft. «Die Pandemie zwang uns förmlich, die Zeit zu nutzen und Ideen umzusetzen, die schon seit einiger Zeit in unseren Köpfen schlummerten», sagt Remo Imoberdorf, CEO von Burgener.

Durchgängige Lösung in sechs Monaten

Burgener suchte eine zukunftssträchtige Lösung über die gesamte Wertschöpfungskette, in der CAD, Automatisierung und Produktlebenszyklus-Management integriert sind. Im Juni 2020 kontaktierte das Unternehmen die Citrus AG, die innerhalb kurzer Zeit eine umfassende Digitalisierungsstrategie ausarbeitete. Der Entscheid fiel rasch auf die Lösungen von Siemens, dazu Imoberdorf: «Das durchgängige Portfolio hat uns überzeugt. Wir setzen bereits seit längerem auf Steuerungen und Automatisierungskomponenten von Siemens. So haben wir alles aus einem Haus.» Citrus implementierte die Produktlebenszyklus-Management-Lösung Teamcenter und integrierte das Produktentwicklungstool Solid Edge. Nach der Validierung der Praxistauglichkeit der Lösung schulte der Integrator die Mitarbeitenden von Burgener.

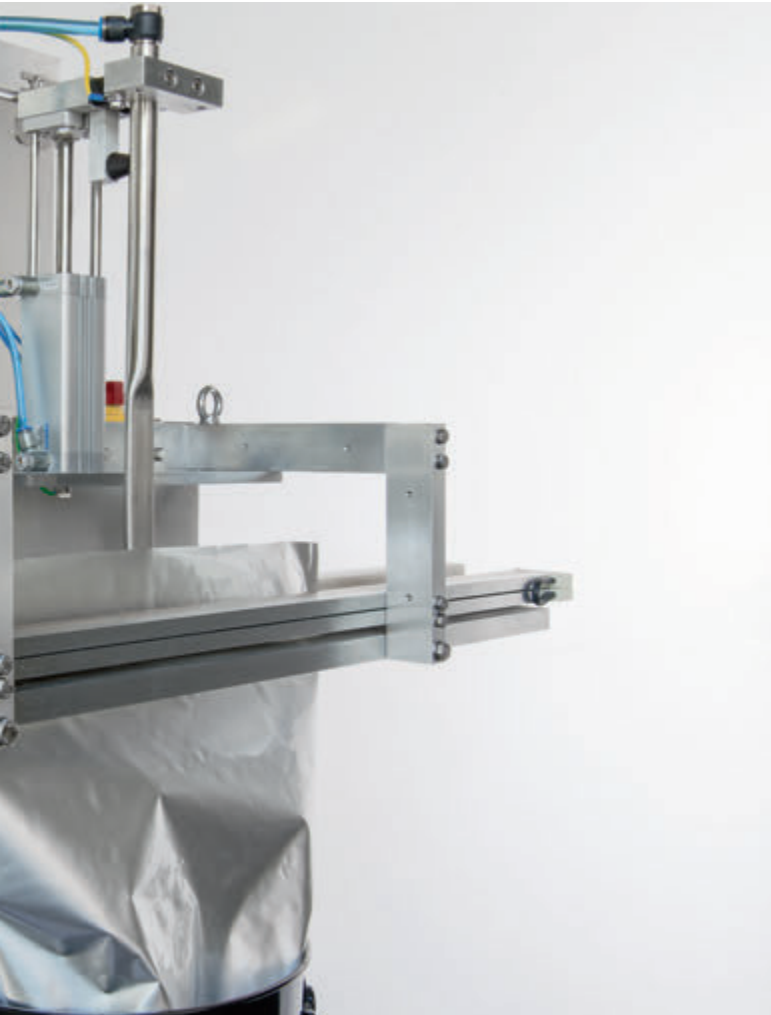


Technik in Kürze

Als Datenrückgrat verbindet Teamcenter Menschen und Prozesse disziplinübergreifend über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg. Mit Solid Edge werden die Anlagen in 3D digital entwickelt und validiert. So entsteht ein digitaler Zwilling der Anlage, der mit Techniken der Augmented Reality virtuell abgebildet werden kann.

➔ siemens.de/solidedge

Nach nur sechs Monaten stand das System vollumfänglich bereit. Und erste Effizienzsteigerungen zeigten sich rasch: Dank Teamcenter haben alle Mitarbeitenden Zugriff auf Pläne und Konzepte bestehender Anlagen in der Datenbank. Wer neue Komponenten entwickelt, kann nachschauen, ob bereits eine ähnliche Lösung konstruiert wurde, und muss nicht alles komplett neu erfinden. Das spart viel Zeit und verhindert Doppelspurigkeit. Der Schulerfolg mit der Automatisierungstechnik erfolgte durch die Verbindung des TIA Portals mit Teamcenter. So sind Projekte, die im TIA Portal erstellt wurden, im Teamcenter versionssicher verwaltet und die Versionen der Projekte können direkt mit den Konstruktionsdaten verknüpft werden. «Mit Teamcenter sind alle verbauten Teile einer Anlage nachvollziehbar aufgeführt. So weiss Burgener, welche Bauteile wo installiert sind und kann sie ersetzen, bevor eine Anlage stillsteht», erklärt Christoph Renker, CEO der Citrus AG.



Höhere Sicherheit dank Digitalisierung

Dank der neuen Lösung werden die Anlagen vollständig digital geplant und die Kunden können den digitalen Zwilling gegenprüfen. Kontrollen vor Auslieferung können somit in Zukunft auch rein digital durchgeführt werden. Auch beim Betrieb und Unterhalt bietet die ganzheitliche digitale Lösung Vorteile: Das Unternehmen kann die Anlagen von Visp aus warten und Fehlermeldungen aus der Ferne analysieren – gerade in Zeiten wie der Covid-Krise ist dies für weltweit agierende Unternehmen wichtig. Denn so ist die Funktionstüchtigkeit der Anlagen jederzeit gewährleistet, auch wenn das Reisen eingeschränkt ist. Zudem gewinnt während einer Pandemie die hohe Verfügbarkeit der Produktion zusätzlich an Bedeutung, um Lieferengpässe bei dringend benötigten pharmazeutischen Produkten zu vermeiden. So gesehen, berge die Krise auch Chancen, findet Imoberdorf: «Das Virus hat deutlich gemacht, wie wichtig digitale Lösungen sind, um die Produktion jederzeit und an jedem Ort am Laufen zu halten.»

Gestärkt in die digitale Zukunft

Mit der Produktentwicklungsumgebung Solid Edge und TIA Portal lassen sich neue Maschinen oder Anlagen nicht nur als digitale Zwillinge begutachten und prüfen. Die Ingenieure können den digitalen Zwilling in eine Simulation integrieren und somit schon vor Produktionsbeginn Hard- und Software auf Herz und Nieren überprüfen. So können Komponenten optimiert werden – noch bevor das erste Teil der neuen Anlage in Fertigung geht und Burgener erkennt allfällige Fehler bereits in der Entwurfsphase. «Profitieren wird unsere Kundschaft. Dank unserer neu geschaffenen

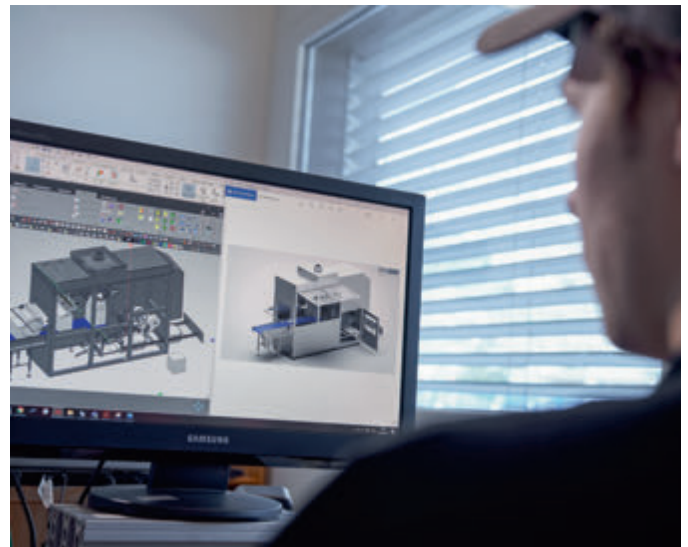


Das Virus hat deutlich gemacht, wie wichtig digitale Lösungen sind, um die Produktion jederzeit und an jedem Ort am Laufen zu halten.

Remo Imoberdorf

CEO Burgener AG

Transparenz sind wir agil und können auf Kundenwünsche und neue Anforderungen sofort reagieren, auch wenn die Welt gerade auf dem Kopf steht. Das steigert unsere Wettbewerbsfähigkeit – mit dem digitalen Update sind wir ganz vorne mit dabei», freut sich Imoberdorf. Das bestätigt auch Christoph Renker, CEO der Cytrus AG: «Eine solche Aufgeschlossenheit und Bereitschaft für Veränderung verhilft einem Unternehmen dieser Grösse zur Marktführerschaft und navigiert es in eine erfolgreiche digitale Zukunft.»



Dank Solid Edge können realitätsgetreue digitale Zwillinge von Maschinen erstellt werden.

Kunden

Burgener AG

Die 1966 gegründete Burgener AG in Visp mit etwas mehr als 20 Mitarbeitenden bietet massgeschneiderte Lösungen im Maschinen- und Anlagenbau für die Pharma-, Chemie- und Nahrungsmittelbranche – vom Vorbereiten bis zum Verschliessen, vom Entleeren bis zum Abfüllen.

[burgener-ag.ch](https://www.burgener-ag.ch)

Cytrus AG

Mit drei Standorten in der Schweiz erarbeitet Cytrus AG ganzheitliche Digitalisierungsstrategien und unterstützt Unternehmen bei der Einführung von Lösungen für Produktlebenszyklusmanagement (PLM), Produktkonstruktion, Produktion und Simulation und führt Schulungen durch.

[siemens.com/solidedge](https://www.siemens.com/solidedge)

Eine Gondelbahn für Fahrräder

Immer mehr Menschen sind mit Fahrrädern und E-Bikes unterwegs. Doch gerade in Innenstädten oder verdichteten Siedlungen ist der Platz knapp, um die Zweiräder sicher zu parkieren. Die Lösung verspricht ein neuartiger Fahrrad-Parkturm, der Bike Safe Tower®. Durchgängig digitalisiert und automatisiert nach Industriestandards funktioniert er intuitiv, zuverlässig und sekundenschnell.



Um das Schloss zu öffnen oder den Ständer hochzuklappen, muss man sich zwischen den parkierten Fahrrädern hindurchzwängen. Ist das einmal geschafft, hängt sicher der Lenker am Bremskabel des Nachbarvelos fest: Wer sein Fahrrad rund um einen Bahnhof abstellt, kennt solche Szenen. Nicht so in der Stadt Fellbach, in der Nähe von Stuttgart. Seit Kurzem ist dort ein innovatives Fahrrad-Parkhaus in Betrieb: Auf der Grundfläche von zwei Autoparkplätzen finden in einem 16 m hohen Turm 76 Fahrräder Platz.

«Die Grundlage des Bike Safe Towers ist ein spezielles Paternoster-System. Im Zusammenspiel mit modernster Industriesteuerung bietet es den entscheidenden Vorteil, dass das Ein- und Ausparken der Fahrräder sehr schnell geht. Der gesamte Turm ist in 10 Minuten umgewälzt», so Andreas Scheidegger von der Koch & Partner, Bike Parking Systems AG, die Lösungen rund um das Parken von Fahrrädern entwickelt.

Für jedes Fahrrad eine Gondel

Der Turm in Fellbach besteht aus vier selbstständigen Paternoster-Modulen, in dem Gondeln vertikal um zwei Achsen fahren. Jedes Modul hat einen eigenen Zugang, der sich öffnet, sobald sich ein Kunde anmeldet. Dazu scannt er mit einer App den Code an der Eingangstür. Alternativ können auch RFID-Karten eingebunden werden, wie etwa der Swisspass oder Karten von Nahverkehrsverbünden. Nachdem der Kunde sein Fahrrad in die Gondel geschoben und den Helm oder den nassen Regenponcho an den Haken gehängt hat, drückt er die Schliesstaste. Die Tür geht zu, das Fahrrad ist sicher parkiert. Automatisch positioniert das System wieder eine leere Gondel hinter dem Eingang. Beim Ausparken läuft das Ganze in umgekehrter Richtung. Ist die Anmeldung via Handy nicht möglich, weil das Mobilfunknetz ausgefallen ist, öffnet sich die Tür via einen Notfall-Code in der App, der auf dem Touchscreen eingegeben wird.

Industrieautomation meets Cloud

Der Turm funktioniert vollständig digital und automatisch über die eigens entwickelte Bike Safe Tower App. Hier gehen die Anmeldungen von den Handys der Benutzer ein und werden via Internet an die Steuerungseinheit vor Ort weitergeleitet. «Die Herausforderung bei diesem Projekt war die Verknüpfung von industrieller Automation mit einer Cloud», erklärt Thilo Biss von der W. Althaus AG, die für die Steuerung der Anlage verantwortlich ist. Nach etlichen Vorabklärungen und dem Austausch mit den App-Entwicklern fiel die Wahl auf die Siemens Simatic S7-1500 und einen Scalance DSL-Router, der eine verschlüsselte Kommunikation zwischen Cloud und Steuerung sicherstellt.



Die Herausforderung bei diesem Projekt war die Verknüpfung von industrieller Automation mit einer Cloud.

Thilo Biss

Head of Software bei W. Althaus AG

Sicherheit an oberster Stelle

Der hohe Sicherheitsstandard der Übertragung sorgt dafür, dass die Steuerungen nicht von Unbefugten übers Internet angegriffen werden können. «Nicht die Software auf der Cloud kontaktiert die Steuerung, sondern die Simatic steuert die Cloud an», ergänzt Biss eine weitere Sicherheitsbarriere. Auch auf die Personensicherheit legten die Verantwortlichen grossen Wert. So galt es beispielsweise zu verhindern, dass eine Person im Turm eingeschlossen werden kann. Dafür sorgt einerseits ein Wägesystem. Übersteigt das Gewicht in der Gondel dasjenige eines schweren E-Bikes, lässt sich die Tür nicht schliessen. Nicht merken würde das Wägesystem, wenn ein Kind oder ein Hund unbemerkt in die Gondel schlüpfen. Zusammen mit einem normalen Fahrrad wiegen sie nicht mehr als ein E-Bike. Deshalb schliesst das System die Tür nicht automatisch. Und selbstverständlich sorgt der Lasersensor an der Tür dafür, dass sie nicht schliesst, wenn das Hinterrad noch aus der Gondel ragt oder der Benutzer den Arm noch einmal in die Gondel streckt, um den Helm zu deponieren.

Technik in Kürze

Zwei Simatic S7-1500 steuern im Fahrradurm je zwei Aufzüge. Die Signale zwischen Cloud und Steuerung werden über einen Scalance DSL-Router nach dem Standard OPC-UA verschlüsselt übertragen. Die Datenübertragung erfolgt drahtgebunden via ADSL. Zur Anmeldung mit RFID-Karten kommt der Simatic RF1000 Zugangs-Kontrollleser zum Einsatz, der via USB mit dem Bedienpanel verbunden ist.
[siemens.de/simatic](https://www.siemens.de/simatic)

Die Bedienung des Parking-Systems ist intuitiv, erfordert keine vorgängige Schulung und hebt sich so deutlich von den Mitbewerbern ab. «Im Gegensatz zu Industrieanlagen, bei denen ausgebildete und geschulte Fachleute die Anlagen bedienen, wird der Fahrradurm von einem öffentlichen Publikum genutzt», so Scheidegger. Alle möglichen Gefahren auszuschliessen, war deshalb oberstes Gebot. Mit Szenarien wurden alle möglichen Nutzungsfehler aufgespürt und von Anfang an wurde der TÜV Süd in die Entwicklung einbezogen.

Zuverlässiger Betrieb dank modularem Aufbau

Der modulare Aufbau mit vier Zugängen und zwei Steuerungen verhindert, dass bei Störungen oder Wartung nicht gleich der ganze Parkturm lahmgelegt ist. Damit die Steuerung im freistehenden Turm auch bei Extremtemperaturen einwandfrei funktioniert, wird der Schaltschrank belüftet bzw. beheizt. Auch die Fahrräder, insbesondere solche mit Akkus, gilt es vor Überhitzung zu schützen. Die Gondeln werden deshalb mehrmals täglich umpositioniert.

Mit einer ansprechenden Fassade wird der Turm zum Leuchtturm – am Bahnhof für die kombinierte Mobilität mit Fahrrad und Zug, in der Grossfirma oder in einer Siedlung für nachhaltige Mobilität.



Die Siemens Simatic S7-1500 und ein Scalance DSL-Router stellen bei der App die verschlüsselte Kommunikation zwischen Cloud und Steuerung sicher.

Kunden

W. Althaus AG

Die W. Althaus AG in Aarwangen BE entwickelt und implementiert seit 1968 individuelle Lösungen für die industrielle Automation und bietet eine breite Dienstleistungspalette von der Konzeptberatung über Hard-, Software Engineering und Schaltschrankbau bis hin zu Inbetriebnahme und Training.
[althaus-ag.ch](https://www.althaus-ag.ch)

Koch & Partner, Bike Parking Systems AG

Die im aargauischen Auw ansässige Koch & Partner, Bike Parking Systems AG hat sich innovativen Parkinglösungen für Fahrräder verschrieben. Nebst herkömmlichen Ständern inklusive Überdachungen bietet das Unternehmen einen neu entwickelten Bike-Parking-Lift, der ein Zweirad rein mechanisch und ohne Kraftaufwand mit einem dynamischen Gegengewicht in eine hängende Position hebt. So können Veloeinstellplätze platzsparend organisiert werden. Der Bike Safe Tower ist die neueste Entwicklung des Unternehmens.

[bike-parking-lift.ch](https://www.bike-parking-lift.ch)

«Passt»: Abgestimmte Lösung für bessere Druckergebnisse

Dank einer peniblen Vorbereitung und der integrierten Lösung mit Automatisierungs- und Antriebstechnik von Siemens, schaffte es die Indur Antriebstechnik AG den äusserst knappen Zeitrahmen für die Modernisierung einer alten Druckmaschine einzuhalten.



Als das Dreifach-Druckwerk einer 30 Jahre alten kombinierten Lackier-, Druck- und Kaschiermaschine bei Amcor grundlegend überholt und modernisiert werden musste, war eines nicht verhandelbar: Der Stillstand durfte keine Minute länger als geplant dauern. Die Druckmaschine ist Teil der Anlage 7 in Rorschach, wo Amcor Flexibles unter anderem Aluminium für Kaffeekapseln inline beidseitig lackiert, einseitig dreifach bedruckt und teilweise laminiert, erklärt Eduard Meier, der das Modernisierungsprojekt bei Amcor leitete: «Diese Anlage ist praktisch rund um die Uhr in Betrieb – wir produzieren hier in vier Schichten.» Deswegen war es nicht so leicht, ein geeignetes Zeitfenster für die Modernisierung zu finden, so Meier weiter: «Wir standen vor der Herausforderung, dass die Mechanik und auch die Automatisierungs- und Antriebstechnik im Druckwerk dringend erneuert werden musste, um einen ungeplanten Ausfall der Maschine zu verhindern.

Gleichzeitig mussten wir aber sicherstellen, dass die Produktionsausfälle durch den Umbau so gering wie möglich sein würden – im Idealfall gleich Null.»



Wir haben jetzt ein komplett integriertes System, das zuverlässig und genau arbeitet, leicht zu warten und leicht zu bedienen ist.

Eduard Meier
Projektleiter Amcor Flexibles



Dank der leistungsfähigen Antriebstechnik und neuen pneumatisch gesteuerten Kupplungen konnte Amcor die Rüst- und Wechselzeiten der verschiedenen Druckzylinder deutlich reduzieren.

Anspruchsvolle Vorgaben für Technik und Ausführung

Für die Modernisierung der Steuerungssysteme fragte Amcor einen bewährten Partner an. Die Indur Antriebstechnik hatte bereits vor etwa zehn Jahren bei der gesamten Anlage ein Retrofit umgesetzt, bei dem unter anderem die Automatisierung mit Simatic-Steuerungen und Simoreg Stromrichtern erneuert wurde. Für Jürg Spillmann, Geschäftsführer der Indur Antriebstechnik und Projektleiter für die Modernisierung der Druckmaschine, war dieses Projekt trotzdem alles andere als alltäglich. Das lag zum einen an der Anlage selbst, die es in dieser Form wohl kein zweites Mal gibt: Hier wird in einer Maschine Aluminium mit einer Stärke von 100 µm beidseitig lackiert, dreifach bedruckt und laminiert, sodass es für den Einsatz in der Lebensmittelbranche geeignet ist. «Das teure Grundmaterial in dieser hohen Materialstärke kombiniert mit einer Durchlaufgeschwindigkeit von bis zu 300 Meter pro Minute verlangt eine ausgeklügelte und leistungsfähige Lösung für die Passerregelung, um Abfall so gering wie möglich zu halten. Zusätzlich ist das Druckwerk ein Ex-Bereich, sodass wir die entsprechenden Motoren bzw. Überdruckkapselung benötigten.»

Zum anderen wollte Amcor mit der neuen Automatisierungs- und Antriebstechnik nicht nur die Genauigkeit des Druckprozesses, sondern auch die Druckgeschwindigkeit erhöhen und die Umrüstzeiten verkürzen, und nicht zuletzt sollte sich die neue Architektur nahtlos in die vorhandene Automatisierung der Gesamtanlage integrieren. Dafür standen für den Umbau des Druckwerks insgesamt nur knapp zwei Wochen rund um eine turnusmässige Revision in Rorschach zur Verfügung.

Reibungsloses Zusammenspiel der Komponenten

Indur entschied sich deshalb für eine integrierte Lösung von Siemens, um ein reibungsloses Zusammenspiel der Komponenten untereinander als auch mit der vorhandenen Automatisierung mit zahlreichen Simatic-Komponenten sicher zu stellen, inklusive der Geschwindigkeitsüberwachung der Antriebe. Bei der Projektierung der neuen Lösung für die drei Druckwerke der Maschine nutzte Indur den Simotion Print Standard für Druckmaschinen und die Converting-Toolbox für die Zugregelung. Mit diesen Software-Paketen lassen sich auch anspruchsvolle Aufgaben auf Basis von vorgefertigten Applikationen effizient umsetzen, so Jürg Spillmann. «Zusätzlich hat uns das Siemens Application Center für die Druckindustrie mit speziellem Druck-Know-how und auch bei der Inbetriebnahme vor Ort unterstützt.»

Passgenaue Lösung für ein perfektes Ergebnis

Nach dem Umbau hat Amcor jetzt ein antriebs- und steuerungstechnisch modernisiertes Druckwerk, das absolut zuverlässig arbeitet.

Dank der abgestimmten Lösung von Siemens konnte Amcor dennoch grosse Teile der vorhandenen Elektrotechnik beibehalten und so die Kosten für die Modernisierung optimieren. Amcor profitiert zudem von einer höheren Passgenauigkeit – was die Anlagenbediener vor Ort entlastet. Auch der Wechsel der Druckzylinder ist dank der neuen automatischen und pneumatisch gesteuerten Kupplungen deutlich einfacher geworden, sodass es dadurch nicht mehr zu Unterbrechungen in der Produktion kommt.

Die durchgängige Systemarchitektur erleichtert die Fehlerdiagnose. «So schaffen wir mehr Transparenz über die beiden Prozesse Drucken und Beschichten hinweg und können Störungen schneller identifizieren und beheben», bestätigt Meier. Über die integrierten Schnittstellen ist die neue Lösung mit dem Simatic WinCC Scada-System verbunden, sodass die Mitarbeiter bei Amcor die Anlage aus der Leitwarte bedienen und beobachten können. Zusätzlich gibt es im Schaltraum der Anlage 7 eine eigene WinCC-Station, über die die Mitarbeiter alle relevanten Anlagendaten einsehen, Trends analysieren und Signale bündeln können, um eine erweiterte Diagnose durchzuführen. Entsprechend positiv fällt das Fazit von Eduard Meier aus: «Wir haben jetzt ein komplett integriertes System, das zuverlässig und genau arbeitet, leicht zu warten und leicht zu bedienen ist. Passt.»

Technik in Kürze

Die sicherheitsrelevanten Signale sind über die entsprechenden F-Baugruppen der Simatic ET 200SP Peripheriesysteme angebunden. Eine CPU der dezentralen Simatic ET 200 Familie übernimmt die Kommunikation mit den vorhandenen Simatic-Steuerungen und den Sinamics S120 Antrieben. Ausserdem wurden Simotics-Motoren eingesetzt. Ein Simatic Panel-PC ist an der Anlage für die Visualisierung der Registerregelung installiert. Ein sensorbasiertes Simotion System erfasst die Passermarken zuverlässig und bereitet die Daten für die Antriebsregelung in der Simotion auf.

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

Kunden

Amcor Flexibles Rorschach AG

Mit rund 300 Mitarbeitenden ist Amcor Flexibles in Rorschach Teil der führenden internationalen Verpackungsgruppe Amcor Flexibles. Das Unternehmen ist Veredler und Lieferant von Folien und Verbunden aus Aluminium für Behälter, Schalen und Dosen für Lebensmittel, Tiernahrung und technische Anwendungen.

[amcor.com](https://www.amcor.com)

INDUR Antriebstechnik AG

Solution
Partner

Automation
Drives

SIEMENS

Der Siemens Solution Partner Indur Antriebstechnik AG (Liestal) wurde 1953 gegründet und ist seitdem mit den 25 Mitarbeitenden

einer der führenden Schweizer Spezialisten auf dem Gebiet der Antriebstechnik insbesondere für Converting-Applikationen.

[indur.ch](https://www.indur.ch)

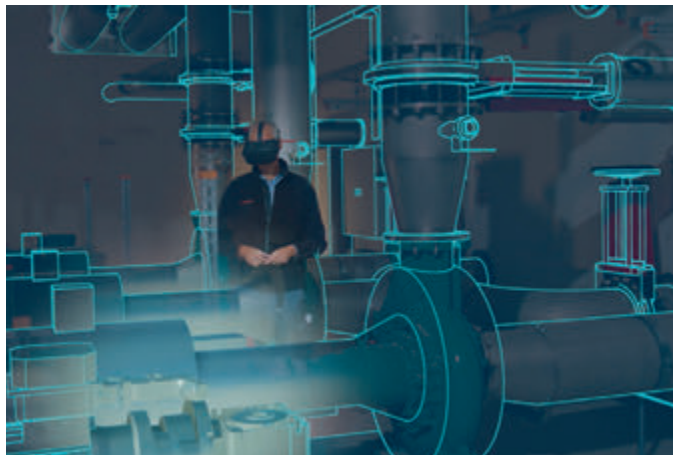
Hohe Wasser- qualität im Surental

Eine Abwasserreinigungsanlage muss rund um die Uhr funktionieren: Abwasser entsteht ständig und die Witterung lässt sich nicht steuern. Jeder Ausfall ist ein Wettlauf gegen die Zeit, denn im schlimmsten Fall fliesst das Wasser ungereinigt weiter. Ein zuverlässiges Steuerungs- und Prozessleitsystem ist deshalb das A und O.

Einer Abwasserreinigungsanlage (ARA) geht die Arbeit nie aus. So ist auch die ARA Surental Tag und Nacht damit beschäftigt, das Abwasser von Haushalten, Gewerbe und Industrie aus 12 Gemeinden zu reinigen. Stättliche 45 km Einzugsgebiet bedient die mittel-grosse Anlage. 18 Pumpwerke sorgen dafür, dass die Abwässer den richtigen Weg finden. Die Abwassermenge, die in der ARA eintrifft, schwankt dabei stark: Im Einzugsgebiet leben und arbeiten rund 63 000 Personen, die Einwohnerwerte variieren jedoch über das ganze Jahr betrachtet von 30 000 bis 90 000 Personen. Im Durchschnitt fliessen etwa 150 Liter pro Sekunde durch die Anlage.

Stetig weiterentwickelt

In den Anfangszeiten der Kläranlage wurde das Abwasser mit einer mechanischen und einer biologischen Stufe gereinigt. Die chemische Stufe kam erst einige Jahre später hinzu. Jahr für Jahr eröffneten sich neue Möglichkeiten für die Optimierung des Betriebs: Zusätzliche Gebäude wurden gebaut und die Verfahren wurden ausgeklügelter.



Der digitale Zwilling wird im ARA-Umfeld zum Standard.



Heute greifen alle Prozesse perfekt ineinander: Bei grossem Zufluss können die Mitarbeitenden das Wasser in den Aussenwerken zurückhalten, bis die ARA wieder Kapazität hat. Ein Klick genügt, um sich über sämtliche Füllstände der Regenfangbecken und der Pumpwerke ein Bild zu machen. Zahlreiche Sensoren liefern ausführliche Informationen, etwa über Abflussmengen, pH-Werte oder Aggregatzustände. Tauchen Unregelmässigkeiten auf, meldet

Die Zukunft der Abwasserindustrie

Die Gewässerschutzbestimmungen werden immer strenger und die Bevölkerung wächst. ARA müssen auch in Zukunft höchsten Ansprüchen genügen und energieeffizient, nachhaltig und wirtschaftlich funktionieren. Eine der modernsten Anlagen der Schweiz wird 2021 die Schleusen öffnen. Nicht nur der Bau wurde mit dem digitalen Zwilling geplant, sondern auch Prozesse vorab digital geprüft und Schnittstellen getestet. Die technischen Prozesse werden nun mittels virtueller Steuerung geprüft, wie beispielsweise das Verhalten der zahlreichen Pumpen und Ventile. Diese Komponenten sind über Schnittstellen mit der Simulation der SBR-Anlage gekoppelt und schliesslich im Leitsystem visualisiert.

➔ siemens.ch/digitaler-zwilling-wasser



dies das Prozessleitsystem sofort und die Mitarbeiter können eingreifen, auch remote, via PC und Smartphone. Für einen einwandfreien Betrieb sorgen bei der ARA Surental fünf Simatic-Steuerungen mit zahlreichen dezentralen IO-Modulen. Jedes Aussenwerk im Kanalnetz der Anlage verfügt über eine weitere eigene Simatic-Steuerung. Federführend bei der Planung, der Installation und der Betreuung der Steuerungen war die Chestonag Automation AG in enger Zusammenarbeit mit Siemens und der WBI AG.

Up to date bleiben

Bis 2019 war die ganze Anlage ein einziges Netzwerk. Der Betrieb lief gut, doch ab und zu tauchten Fehlermeldungen auf, die den Mitarbeitern Kopfzerbrechen bereiteten. «Manchmal kam es zu Quereinflüssen, die schwer zu interpretieren waren. So fielen beispielsweise bei elektrischen Unterhaltsarbeiten auch nicht direkt betroffene Anlagenteile aus, weil für den Betrieb erforderliche Signale und Messwerte fehlten», erzählt Josef Gassmann, Betriebsleiter der ARA. Eine gründliche Analyse des Integrators Chestonag Automation AG ergab zudem, dass die Netzwerkstabilität nicht optimal war. «Nicht alle verbauten Komponenten stammten aus derselben Generation», erklärt Patrick Peyer, Projektleiter beim Integrator. «Die Geräte der dezentralen Peripherie waren moderner als die Steuerungen der Simatic 400er-Linie.» Um weiteren Instabilitäten entgegenzuwirken, entschied die Verbandsleitung der

ARA, die ganze Anlage steuerungstechnisch aufzurüsten und gleichzeitig die Topologie zu ändern. Das umfassende Hard- und Software-update musste dabei im laufenden Betrieb über die Bühne gehen. Die Chestonag Automation AG ersetzte innerhalb nur eines Tages sämtliche Steuerungen und Switches, programmierte diese, passte die Netzwerk-Topologie an und führte die nötigen Betriebstests durch. Dies war nur möglich, dank ausführlichen Tests und Simulationen, welche vorgängig im Büro durchgeführt wurden.

Seither gibt es keine Ausfälle mehr. Die Ebenen «Prozessleitsystem» und «Steuerungssysteme» sind nun strikt getrennt. Jede Steuerung hat ihr eigenes Profinet I/O-Netz, an welchem die dezentralen Peripheriemodule angeschlossen sind. Störungen sind jetzt viel einfacher zu lokalisieren und ein Ausfall der ganzen Anlage ist praktisch unmöglich. Zudem sind die Diagnosemöglichkeiten mit der S7-1500 CPU gegenüber der Vorgängerin um einiges besser geworden. Mit einer Anlage, die dank Siemens steuerungstechnisch auf dem neuesten Stand ist, ist das Surental sämtlichen Anforderungen bestens gewachsen.

Technik in Kürze

Fünf Simatic S7-1500er-Steuerungen sorgen bei der ARA Surental für optimale Prozessabläufe. Angesiedelt sind sie in der mechanischen Reinigungsstufe, in der biologischen Reinigungsstufe, in der Schlammbehandlung, in der Faulanlage und in der Betriebswarte. Jede Steuerung verfügt über ihr eigenes I/O-Netz für die dezentrale Peripherie. Mit ET200 SP wurde 2014 bereits ein guter Grundstein für eine dezentrale Topologie gelegt. Die Busknoten lassen sich mittels Profinet an die Steuerung anbinden.

➔ [siemens.de/simatic](https://www.siemens.de/simatic)

Kunden

ARA Surental

In den 1970er-Jahren schlossen sich die luzernischen Gemeinden im Surental zu einem Verband zusammen, um ihre Abwasserreinigung gemeinsam zu organisieren. Dem Verband gehören zwölf Gemeinden an. 1975 wurde die Anlage in Triengen in Betrieb genommen.

➔ [ara-surental.ch](https://www.ara-surental.ch)

Chestonag Automation AG

Das Ingenieur- und Software-Unternehmen aus Seengen entwickelt, projiziert und installiert kundenspezifische Automationslösungen. Ihre Kundschaft sind vorwiegend Unternehmen in den Bereichen kommunale Ver- und Entsorgung, Gebäudeautomation und Kälteerzeugung, Energietechnik und Industrieautomation.

➔ [chestonag.ch](https://www.chestonag.ch)

WBI AG Elektroingenieure

Die WBI AG ist unter anderem im Bereich Wasserversorgung, Abwasseranlagen, Umwelt und Entsorgung als neutraler Berater und Planer oder als Gesamtanbieter tätig und bietet Kommunikations- und Netzwerkkonzepte sowie moderne Automatisierungen in der Verfahrenstechnik an.

➔ [wbi.ch](https://www.wbi.ch)

Präzision im grossen Stil

Ein Roboter mit einer Präzision, die es mit einer Werkzeugmaschine aufnehmen kann: Diese preiswerte Alternative zu einer CNC-Maschine eignet sich für zahlreiche Anwendungen wie fräsen oder auftragen. Entwickelt wurde sie von der Aargauer Firma MABI Robotic AG, die dabei auf Steuerung, Antriebe, Spindel, Schaltschrank und Software von Siemens setzt.

Auf den ersten Blick wirkt er alles andere als filigran, der Roboter mit dem wuchtigen, über zwei Meter langen Arm und den dicken, schwarzen Kabelschläuchen. Doch der Schein trügt: Der rote Sechs-Achs-Riese ist in der Lage, im hundertstel Millimeterbereich genau zu fräsen, zu polieren, zu schweissen oder additiv Material aufzutragen. Dies unterscheidet ihn deutlich von herkömmlichen Industrierobotern, die vor allem bei Pick & Place Bewegungen zum Einsatz kommen. Dort muss die Bahnpräzision in der Regel nicht sehr exakt sein.

Die MABI Robotic AG aus Veltheim hat sich ein anspruchsvolles Ziel gesetzt: Das Maschinenbau- und Robotikunternehmen möchte die Welt der Werkzeugmaschinen mit derjenigen der Robotik vereinen. In Zusammenarbeit mit Siemens hat MABI einen Roboter entwickelt, der über eine CNC verfügt und in der Lage ist, hochpräzise Bahnen abzufahren. Während der Arbeitsbereich einer klassischen CNC-Maschine auf wenige Meter begrenzt ist, lässt sich der MABI-Roboter auf einer so genannten Linearachse – einer Art Schienensystem – betreiben und erzielt so einen absolut genauen Verfahrensweg von bis zu 40 Metern. Ob präzise Bestückung, Messen, Fräs- und Bohrbearbeitung oder additive Fertigung – die möglichen Einsatzgebiete des Roboters sind vielfältig. Insbesondere die Luft- und Raumfahrt ist sehr angetan von diesem anpassungsfähigen System.

«Die Königsdisziplin ist das Fräsen», erklärt Denis Vogel, Head of Research & Development bei der MABI Robotic AG. «Denn hier zeigt sich die Präzision unseres Roboters.» Es sei eine grosse Herausforderung gewesen, alle Unbekannten wie verschiedene Materialien, die Elastizität des Getriebes, Reibung oder Temperaturschwankungen in den Griff zu bekommen. Im Gegensatz zu Standard-Industrierobotern muss der MABI-Roboter eine gewisse Grundsteifigkeit aufweisen. Denn bei der spanenden Bearbeitung treten Prozesskräfte auf, die der Roboter aufnehmen und ableiten muss. «Die Steifigkeit unseres Roboters ist etwa dreimal höher im Vergleich zu einem üblichen Roboter derselben Gewichtsklasse und Bauart,» ergänzt Vogel. Das liegt am ausgeklügelten Messsystem.

Von Isoliermaschinen zu Robotern

Die Idee der CNC-Roboter-Steuerung führte zu einem gemeinsamen Projekt mit dem Fraunhofer IFAM Institut und Siemens. Das Unternehmen wollte weg von der klassischen «Teach-in Steuerung» und die Programmierung von Robotern deutlich vereinfachen, so dass die Endkunden nicht mehr für jeden Robotertyp eine eigene

Schulung brauchen würden. «Die Sinumerik 840D sl Steuerung von Siemens war für uns ein Glücksfall», denkt Vogel zurück. «Die Leute kennen und vertrauen Siemens und der weltweite Support und Service vereinfacht den Marktzugang für ein neues Produkt wie unseres». Nicht nur bei der Steuerung und Bedienung, auch bei den Umrichtern, den Motoren, der Frässpindel, der Software und im Bereich des Schaltschrankbaus setzte MABI auf das Produktportfolio von Siemens.

Das Beste aus zwei Welten

Das Resultat der Zusammenarbeit zwischen dem Robotikunternehmen und Siemens kann sich sehen lassen: «Unser 6-Achs-Seriellkinematik-Roboter weist dank seiner Topologie bereits eine sehr gute Grundgenauigkeit auf», so Vogel. Die direkten Messsysteme an den Gelenken erhöhen die Bahngenauigkeit um ein Vielfaches. Während des Arbeitsprozesses nimmt die Technologiefunktion von Siemens, die auf einem dynamischen Modell basiert, die Kräftekompensation, Momentenvorsteuerung und Nickkompensation vor. Selbst externe Bearbeitungskräfte am Ort des Kontaktes, wenn beispielsweise etwas gegriffen wird, können kompensiert werden, sodass die Bahn exakt gehalten wird.



Die Leute kennen und vertrauen Siemens und der weltweite Support und Service vereinfacht den Marktzugang für ein neues Produkt wie unseres.

Denis Vogel
Head of R&D bei MABI Robotic AG

Im Vergleich zu einer CNC-Grossportalmaschine ist der Bearbeitungsroboter deutlich preiswerter in der Anschaffung. Überall dort, wo die hohe Präzision einer CNC-Maschine nicht notwendig ist, jedoch bisher aus Mangel an Alternativen darauf zurückgegriffen wurde, schafft sich der Roboter eine Marktnische. Soll der Fertigungsprozess beschleunigt werden, lassen sich mehrere Roboter kombinieren, um ein Werkstück simultan zu bearbeiten. Ergänzt werden kann der Roboter mit einem Dreh-Schwenktisch mit wassergekühlten Simotics Torque-Motoren, so erhöht sich die Zahl der bearbeitbaren Achsen von sechs auf acht.



Technik in Kürze

Die hochpräzise CNC-Steuerung Sinumerik 840D sl kombiniert Roboter und Werkzeugmaschine. Die Erweiterung «Run MyRobot» ermöglicht die nahtlose Integration von Robotern in die Steuerung einer CNC-Maschine. In der CAD-Software NX wird das Bauteil konstruiert und mit NX-CAM und NX-CAM-Robotics virtuell gefertigt – so lässt sich der Prozess vorgängig optimieren. Angetrieben wird der Roboter von Simotics-Motoren in Kombination mit Sinamics-Umrichtern.

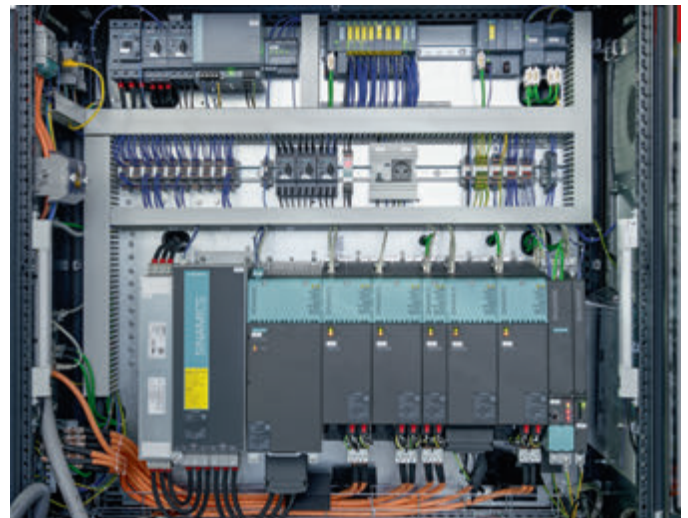
➔ [siemens.de/sinumerik-840](https://www.siemens.de/sinumerik-840)

Sicherheit hat Priorität

Eine bedeutende Rolle spielt bei einem Roboter dieser Grösse die Sicherheit im Betrieb. Dazu kann für den Roboter eine Art virtueller Käfig, kartesisches Safety genannt, definiert werden. Nur in dieser Zone dürfen sich bestimmte Roboterkomponenten, wie zum Beispiel die Werkzeugspindel, aufhalten. Die integrierte Fail-Safe-PLC der Sinumerik überwacht zum Beispiel den Bereich auf definierte Referenzpunkt-Geschwindigkeit und -Position. Dank dieser Funktion sind weniger zusätzliche Sicherheitssysteme wie Lichtschranken notwendig.

Flexibel, günstig und sehr gefragt

Die MABI Robotic AG hat inzwischen gut ein Dutzend solcher digital gesteuerten Roboter hergestellt und das Interesse ist sehr gross. «Die Kinderkrankheiten der Hardware haben wir inzwischen behoben und nicht zuletzt dank des Vertriebsnetzes von Siemens erhalten wir viele Anfragen», zeigt sich Vogel sehr zufrieden. «In Zukunft wird die Roboterbearbeitung – insbesondere das Roboter geführte Fräsen und Bohren – dank der Flexibilität und der preislichen Attraktivität immer mehr zum Einsatz kommen», ist Vogel überzeugt.



Sinamics-Umrichter, Sitop für die Stromversorgung und eine Sinumerik-840D-Steuerung: Der anwendungsspezifische Schaltschrank für den flexiblen Roboter von MABI, der mit hoher Genauigkeit fräst, aufträgt oder positioniert.

Kunden

MABI Robotic AG

Die MABI Robotic AG stellt hochpräzise Industrieroboter, Linearachsen und Dreh-Schwenktische für Anwendungen in den Bereichen CNC-Bearbeitung, Additive Fertigung, Inkjet und hochgenaue Pick & Place-Anwendungen her. Die 70 Mitarbeitenden entwickeln, produzieren und montieren die Roboter und testen verschiedene Prozessszenarien an der Anlage.

➔ [mabi-robotic.com](https://www.mabi-robotic.com)

Deutsche Technik in der Schweiz perfektioniert

Die Okey AG in Winterthur-Wülflingen setzt bei ihren beiden Wälzfräsmaschinen mit Baujahr 1986 neu auf Software und Steuerung von Siemens. Die Maschinen gewinnen so in ihrem zweiten Leben an Zuverlässigkeit und produzieren in konstanter Qualität auf hohem Niveau.

Neben einer modernen CNC-Maschine sehen die 35-jährigen Wälzfräsmaschinen der Okey AG aus wie ein VW Käfer neben einem Tesla. Doch die Maschinen aus Deutschland sind ebenso robust wie die Karosserie des Käfers und haben dem Unternehmen in Wülflingen zu einer starken Marktposition verholfen. Denn die Okey AG kann damit lange Teile präzise verzahnen – dazu sind in der Schweiz nur ganz wenige Unternehmen in der Lage.

Vom Wälzfräsen und Räumen

Wälzfräsen und auch Räumen gehören zur Verzahnungstechnik. Mit diesen beiden Verfahren können Werkstücke aus unterschiedlichen Materialien wie zum Beispiel Stahl, Aluminium, aber auch Kunststoff verzahnt werden. Dabei werden am Werkstück aussen (Wälzfräsen) oder in einer Bohrung (Räumen) diverse Profile angebracht, damit das Bauteil mit dem anderen formschlüssig verbunden werden kann.

Wälzfräsen ist das Zerspanen mit einem spiralverzahnten Wälzfräser, welcher das drehende Werkstück bearbeitet. Durch die Vorschubbewegung entlang der Werkstückachse zerspant das Werkzeug die Zahnücke und erzeugt so das entsprechende Profil – je nach Bedarf des Kunden. Die Profilform wird vom Wälzfräser bestimmt, die restlichen Parameter werden über die Steuerung eingegeben. Die häufigste Anwendung beim Räumen ist das Räumen von Innenprofilen. Dabei wird das Werkzeug, die Räumnadel, durch die Bohrung des Werkstücks gezogen. Es wird mit einem Werkzeugdurchzug bzw. mit einem Hub eine komplizierte Form direkt auf Fertigmass bearbeitet. Das Verfahren Räumen steht für sicheres Einhalten von Masstoleranzen und eine hohe Oberflächengüte.

Für viele Aufträge müssen Räumnadel oder Wälzfräser speziell hergestellt bzw. eingekauft werden – ausser die Okey AG wird in ihrem Lager fündig. Das Unternehmen verfügt mittlerweile über eine sehr breite Palette an Räumnadeln und Wälzfräsern. Ein



erhebliches Kapital, denn Wälzfräser und Räumwerkzeuge kosten schnell mehrere Tausend Franken.

Die Etablierung einer Nische

Was die beiden Wälzfräsmaschinen speziell macht, ist vor allem ihre Grösse. Sie sind zwei von nur wenigen Maschinen in der Schweiz, die Werkstücke mit bis zu 6 m Länge bearbeiten können. Damit hat sich die Okey AG in der Verzahnungstechnik in einer Nische stark positioniert. Die Kunden stammen überwiegend aus der Schweiz.

Die Aufträge, die das Unternehmen in Wülflingen erhält, sind keine Massenaufträge – bei fünf gleichen Werkstücken sprechen die Mitarbeitenden schon fast von einer Serienfertigung. Die Bauteile, die bei der Okey AG verzahnt werden, sind meist qualitativ hochstehende Spezialteile, die zum Beispiel in der Medizintechnik, der Raumfahrt oder der Luftfahrt eingesetzt werden. «Ein solches Bauteil kostet schnell mehrere zehntausend Franken», erzählt Luzi Bonifazi, Geschäftsführer der Okey AG. «Wir müssen bei der Bearbeitung deshalb sehr sorgfältig vorgehen.» Fehler im Prozess können nur selten korrigiert werden, da die Objekte häufig aus einem Stück gefertigt sind.



Die Maschinen laufen absolut zuverlässig und mit Siemens haben wir einen starken Partner an der Seite.

Luzi Bonifazi
Geschäftsführer der Okey AG

Mit Siemens zu mehr Zuverlässigkeit

Auch nach mehr als dreissig Jahren bearbeiten die Wälzfräsmaschinen die Teile immer noch in sehr hoher Qualität. «Die Mechanik ist unzerstörbar», zeigt sich Bonifazi stolz. Die Steuerungen machten jedoch immer wieder Probleme. Obwohl sie vor 20 Jahren ersetzt wurden, blieben sie stets eine Schwachstelle. Die Bedienung war kompliziert und der Bearbeitungsprozess lief nicht immer zuverlässig ab. Um Wartung und Service kümmerte sich seit Jahrzehnten ein externer Techniker. «Dieser hielt die Maschinen wie durch Zauberei am Laufen», lacht Bonifazi. Die Ursache von Problemen konnte oft gar nicht eruiert werden und es bestand das Risiko, dass die Maschinen plötzlich stillstanden. Vergleichbare, neue Maschinen zu beschaffen, war nahezu aussichtslos oder sie sind sehr teuer und würden sich somit wirtschaftlich nicht rechnen. Also entschied sich die Okey für ein Retrofit.

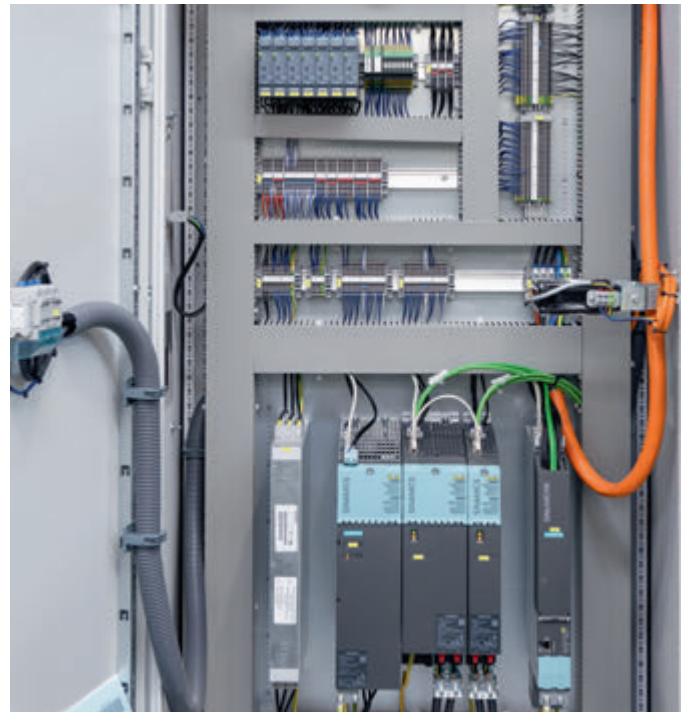
Die Maschinen waren mit einem Motion Controller ausgerüstet – für diese Anwendung ist dies das falsche Konzept, richtig ist eine CNC-Steuerung. Deshalb rüstete Siemens die beiden Maschinen mit einer Sinumerik 840D sl Steuerung und Sinamics-Servoumrichtern um. Damit sind Steuerung und Mechanik perfekt aufeinander abgestimmt. «Dank der modernen Steuerung haben wir jetzt viel mehr Möglichkeiten und können noch mehr verschiedene Verzahnungsarten machen. Unsere Operatoren haben sich über die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten und die sehr guten Resultate gefreut», weiss Bonifazi zu berichten. Die Genauigkeit der Bearbeitung konnte nochmals gesteigert werden und dank der einfachen Bedienung produziert die Okey AG heute effizienter und somit auch kostengünstiger. «Die Maschinen laufen absolut zuverlässig und mit Siemens haben wir einen starken Partner an der Seite»,

so Bonifazi. Siemens lieferte eine Komplettlösung – von der Planung über das Engineering bis zur Inbetriebnahme und Mitarbeiterschulung. Dank deutscher Ingenieurskunst, gepaart mit Schweizer Präzision, wird die Okey AG mit ihren modernisierten Wälzfräsmaschinen auch in Zukunft ein gefragtes Unternehmen bleiben.

Technik in Kürze

Die CNC-Steuerung Sinumerik 840D sl in Kombination mit den Sinamics Servo-Umrichtern und den Simotics Servo-Motoren eignet sich ideal für Wälzfräsmaschinen. Dank intelligenter Regelalgorithmen wird die Bearbeitung der Werkstücke präzise gesteuert. Digitale Services wie Zustandsüberwachungen oder das Erkennen von Anomalien in der Produktion können integriert werden und die Steuerung lässt sich mit ERP- und PLM-Systemen vernetzen.

➔ siemens.de/sinumerik



Der speziell für diese Maschinen entwickelte Schaltschrank ist integraler Teil des Retrofits. Siemens lieferte nebst der vollständigen Produktpalette auch ein entsprechendes Dienstleistungs-Portfolio.

Kunden

Okey AG

Die Okey AG produziert und bearbeitet mit einem modernen Maschinenpark Präzisionsteile für verschiedene Branchen. Eingesetzt werden sie unter anderem in Flugzeugen, Werkzeugmaschinen, Schiffsmotoren und auch in Technologien der Raumfahrt. Das Unternehmen beschäftigt rund 45 Mitarbeitende und übernimmt die gesamte Wertschöpfungskette von der Rohmaterialbeschaffung über mechanische Bearbeitungen bis hin zur Montage, Verpackung und dem Bewirtschaften von Sicherheitsbeständen.

➔ okey.ch

I Sagen Sie ja!



Für den Dialog mit Geschäftskunden sind Newsletter und Mailings ein wichtiges Marketinginstrument. Damit die digitale Zusammenarbeit auf dieser Ebene auch weiterhin stattfinden kann, müssen einige Punkte bei der neuen Gesetzgebung der Schweiz beachtet werden.

E-Mails gehören seit Jahren zu den effektivsten Kommunikationsformen. Gerade in Zeiten, wo der persönliche Kontakt eingeschränkt ist, nutzen Unternehmen vermehrt dieses Kommunikationstool, um ihre Kunden über Neuheiten zu informieren. Doch genau hier wird es künftig schwieriger, mit den Kunden in Kontakt zu treten. Grund ist das neue Datenschutzgesetz (DSG-Revision), welches vom Parlament nach einem knapp vierjährigen Gesetzgebungsprozess verabschiedet worden ist. Das revidierte Gesetz wurde in grossen Teilen an die EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) angeglichen, welche bereits 2018 in Kraft getreten ist. Die neuen Bestimmungen für das Schweizer Datenschutzgesetz werden voraussichtlich im Jahr 2022 das alte Datenschutzgesetz von 1992 ersetzen. Als dieses vor knapp 30 Jahren revidiert wurde, befand sich die kommerzielle Nutzung des Internets noch in den Kinderschuhen. Deswegen ist es auch nicht verwunderlich, dass es den technologischen Entwicklungen nicht weiter gerecht werden kann. Dementsprechend kommt die Totalrevision keinen Tag zu früh – denn im Zuge der Digitalisierung sind die persönlichen Daten wichtiger denn je.

Newsletter? Produktneuheiten? Nur mit Zustimmungserklärung

Werbliche Mailings wie Event-Einladungen oder Newsletter dürfen neu nur noch an Empfänger versandt werden, die zuvor dem Erhalt explizit zugestimmt haben. Diese rechtssichere Zustimmung

bedarf des sogenannten «Double-Opt-In». Das heisst, Unternehmen benötigen eine zusätzliche Einwilligungserklärung jedes Kunden. Per Bestätigungsmail, welches den Nutzer dazu auffordert, die Anmeldung nochmals aktiv per Klick auf einen Link zu bestätigen, kommt dieses Double-Opt-In zustande. Erst nachdem dies geschehen ist, ist das Anmeldeverfahren komplett abgeschlossen und die Adressen dürfen mit Rechtssicherheit verwendet werden.

Datenschutz bei Siemens Digital Industries

Als globaler Partner ist uns der Schutz personenbezogener Daten ein wichtiges Anliegen. Im Rahmen Ihrer Nutzung von Siemens-Webseiten, Applikationen oder Online-Tools verarbeitet Siemens Ihre Daten, die Sie selbst freiwillig eingeben – zum Beispiel, wenn Sie sich für einen Event anmelden oder bei Anfragen zur Kontaktaufnahme. Mit der kommenden Revision ändern sich nun die Datenschutz-Spielregeln in der Schweiz.

Damit wir Ihnen weiterhin spannende Newsletter zu Produktneuheiten und Servicethemen zustellen oder Sie zu einem Event einladen dürfen, brauchen wir von Ihnen explizit eine einmalige Erlaubnis. Geben auch Sie uns Ihr «Ja-Wort», damit wir Sie weiterhin mit den News aus der Industrie versorgen dürfen. Sie können in unserem Präferenz-Center genau angeben, zu welchen Themen Sie künftig weitere Informationen von Siemens erhalten möchten. Mit der Bestätigung per Mail, geben Sie uns Ihre Zustimmungserklärung – und bleiben informiert!

➔ [siemens.ch/praeferenzen](https://www.siemens.ch/praeferenzen)



Support und Services – effizient dank Digitalisierung

Bei Service- und Support-Requests schreiben viele Kunden klassischerweise eine E-Mail oder nehmen das Telefon zur Hand, um Unterstützung anzufordern. Nicht selten fehlen dabei wichtige Angaben zur schnellen Bearbeitung Ihres Anliegens. Gerne stellen wir Ihnen eine alternative Lösung vor, wie Sie online und toolgestützt Ihre Anfrage digitalisieren.

Dank der «Siemens Industry Online Support»-App haben Sie jederzeit und überall Zugang zu mehr als 300 000 Siemens Industry Dokumenten. Mit der App können Sie Produktcodes und EAN-Codes scannen und erhalten direkt alle technischen und grafischen Daten. Ihre Support Requests können Sie dadurch bequem erfassen, Detailinformationen mit der Scan- oder Foto-Funktion vervollständigen und ohne Medienbruch direkt an den Technical Support senden. Sämtliche Inhalte und Oberflächen sind dabei in Deutsch, Französisch und Italienisch verfügbar.

Ab Sommer 2021 wird die App auch für den Field-Service-Einsatz ausgerollt: Beim Scannen der Maschinen ID durch den QR-Code, werden alle Daten direkt an das Siemens Service Management übertragen und automatisch ein Service-Ticket angelegt. Dank der integrierten Chat-Funktion können so Rückfragen schnell und unkompliziert geklärt werden.

Industry Premium Portal

Zusätzlich zur Online Support-App bildet das «Industry Premium Portal» den Grundstein für ein neues und innovatives Service-Portal, welches Ihnen exklusive Inhalte und digitale Services anbietet. Im Industry Premium Portal finden Sie Features, die Sie über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Anlagen hinweg unterstützen. Beispielsweise erhalten Sie mit dem Life Cycle Check sämtliche Informationen zu den verbauten Siemens-Komponenten und deren Ersatzteile. Dadurch können Sie schnell geplante Instandhaltungsarbeiten durchführen und kostspielige Stillstandzeiten vermeiden. Darüber hinaus erhalten Sie einen Überblick über die Verfügbarkeit der verbauten Komponenten und Nachfolgeprodukte.

Die Industry Online Support-App und das Industry Premium Portal unterstützen Sie beim schnellen und effizienten Lösen von technischen Problemen oder bei der Fehlerbehebung von Störungen. Wenden auch Sie diese Applikationen jetzt an und profitieren Sie von den zahlreichen Vorteilen für die optimale Unterstützung Ihrer Anliegen!

siemens.ch/customer-service

Integration der Siemens Industry Mall in Ihr Bestellsystem mit OCI

Das Open Catalog Interface (OCI), oft auch Punchout genannt, dient als Erweiterung des elektronischen Datenaustauschs und erlaubt die Anbindung der Siemens Industry Mall mit Ihrem Warenwirtschaftssystem (ERP). So können Sie direkt von Ihrem ERP-System auf unseren online-Katalog zugreifen. Das vereinfacht die Ressourcenplanung sowie die Kaufabwicklung.

Ursprünglich wurde die OCI-Funktion von und für SAP entwickelt. Mittlerweile gibt es weitere sogenannte «Punchout»-Schnittstellen diverser Anbieter, die eine offene und standardisierte Schnittstelle zwischen der Siemens Industry Mall und Ihrem Bestellsystem sicherstellen. Mit dieser Schnittstelle haben Sie dank dem direkten Datenaustausch von Ihrem Warenwirtschaftssystem den vollständigen

Zugriff auf unseren Onlineshop. Der Inhalt des Warenkorbs wird direkt an Ihr System mit der vordefinierten Kostenstelle übertragen, so dass Sie die Artikel nicht mehr in Ihrem ERP-System pflegen müssen. Selbst die Einkaufspreise werden dank der Verknüpfung zur Industry Mall im ERP-System stets aktuell aufgeführt. Zudem erübrigt sich das Erfragen nach der Lieferzeit, da zu jedem Artikel die Verfügbarkeit sogleich ersichtlich ist. Für häufig bestellte Artikel können Sie auch eine Bestellvorlage generieren, was den Bestellprozess deutlich verkürzt.

Für eine Beratung und Integration der Siemens Industry Mall kontaktieren Sie uns bitte per Mail:

✉ admall.automation.ch@siemens.com

| Webinar Academy – Wissen effektiv vermittelt



Nutzen Sie schon unser vielfältiges Webinar-Angebot? Bereits seit 2019 führen wir regelmässig Webinare zu aktuellen Themen aus der Industrie durch. Das Wissensangebot bauen wir laufend aus, so dass Sie jederzeit und ortsunabhängig weiterbilden können.

Sei es über Neuigkeiten aus der Motion Control, unseren Digital Enterprise Services oder über neue Automatisierungsmöglichkeiten: Wir decken die ganze Palette ab, um Sie über aktuelle Themen aus der Industrie zu informieren. Dabei sind die Webinare praxisorientiert, so dass Sie das Erlernte gleich selbst in Ihrem Betrieb anwenden und davon profitieren können. Die integrierte Question-Box gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihre Fragen und Anliegen jederzeit anzubringen. Diese werden dann von unseren Experten am Ende des Webinars beantwortet. Selbst wenn Sie keine Zeit haben live bei einem Webinar mit dabei zu sein: Sie können alle bereits durchgeführten Webinare jederzeit in unserem Archiv nachsehen.

Diesen Monat beispielsweise halten wir ein Webinar über die 5G-Technologie und zeigen Ihnen, welche wichtigen Perspektiven sich mit der neuen Mobilfunk-Generation eröffnen. Die öffentlichen 5G-Netze werden dabei zu einer wichtigen Säule für Fernzugriff und Fernwartungslösungen. Mit der innovativen Funktechnologie von 5G wird an den Rändern der Funkzellen deutlich mehr Bandbreite mit höherer Zuverlässigkeit zur Verfügung gestellt. Passend dazu haben wir den ersten industriellen 5G-Router entwickelt, der

aber weiterhin auch die 4. Generation unterstützt. Wir freuen uns, Ihnen den Scalance MUM856-1 und den neuen Kommunikationsstandard vorzustellen. Die Zukunft spricht 5G – wir sprechen mit!

Im Juni finden gleich drei Webinare zum Thema TIA Portal (Totally Integrated Automation) statt, denn die neue Version 17 hat es in sich und hält viele Neuheiten bereit, die Ihnen die Bedienung noch einfacher gestalten. Nebst dem Webinar rund um die Neuerungen der V17, finden anschliessend zwei Webinare mit Vertiefungsthemen statt, so dass Sie sich optimal und nach Ihren Bedürfnissen informieren können. Lernen Sie mehr über die Standardisierung mit noch flexibleren Bibliotheken, neuen Funktionen zu Benutzerverwaltung, das zentrale Reporting und Diagnosekonzepte mit OPC UA Alarme und vieles mehr.

Das Beste an unseren Webinaren – nebst dem Expertenwissen aus erster Hand – ist, dass für die Teilnahme sowie den Zugang für das Archiv keine Kosten auf Sie zukommen. Alle unsere Webinare sind kostenlos und setzen lediglich eine Registration voraus. Also besuchen Sie unsere Webinar Academy und durchstöbern Sie unser breitgefächertes Angebot an kommenden Webinaren sowie unser grosses Archiv mit Aufzeichnungen.

Alle Informationen zu unseren Webinaren finden Sie unter

[siemens.ch/webinar-academy](https://www.siemens.ch/webinar-academy)

Trainieren Sie online mit Sitrain

Die Zeit für Wissen ist jetzt. Doch wie kommen Sie an Expertenwissen für Ihr Projekt oder Ihre Karriere? Sitrain bringt nützliche Informationen, wertvolle Daten und aktuelles Expertenwissen direkt zu Ihnen.

Für viele Arbeitnehmer/-innen zeichnet sich ab, dass selbst nach Corona «The New Normal» in einer hybriden Mischung aus Home-office und vor-Ort-arbeiten weiterhin bestehen bleibt. Diesen Trend halten auch wir in unserem Sitrain-Schulungsangebot aufrecht und erweitern laufend unsere digitale Lernplattform mit aktuellen Wissensangeboten, Trainings-Möglichkeiten sowie Online-Kursen für alle Branchen aus dem Industriesektor.

In unseren virtuellen Klassenräumen sind Sie mittendrin, statt nur dabei! Der lebendige Austausch mit den Experten und der Community sorgen für eine gesunde Lernumgebung, die Sie motiviert,

weitere Interessengebiete für sich zu entdecken. Dabei sind die Kurse modular aufgebaut und in übersichtliche «Lern-Nuggets» eingeteilt, so dass Sie stets Ihren Lernfortschritt verfolgen können. Unsere Fachreferenten stehen Ihnen dabei jederzeit für Fragen, Erklärungen und Fachgespräche zur Verfügung, teilen ihr Wissen mit spannenden Live-Theorievorträgen und lassen Sie Ihr Erlerntes in individuellen Übungen vollumfänglich in der Praxis testen. Diese Trainings werden entweder im Virtual Exercise Lab (virtuelle Übungsumgebung) oder remote an unseren Trainingsgeräten durchgeführt.

Mit dieser optimalen Kombination erleben Sie die gewohnte Qualität unserer Präsenztrainings mit den Vorteilen der digitalen Welt. Selbstverständlich werden wir unsere Sitrain-Kurse – sobald als möglich – auch wieder im analogen Raum anbieten. Darauf freuen wir uns!

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

Kurstermine 2021

	Kurztitel	Kursname	Sprache	Ort	Tage	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Simatic S7 im TIA Portal	TIA-MICRO1	Simatic S7-1200 Basiskurs	de	ZH	3			27. – 29.			
	TIA-PRO1	Simatic Programmieren 1 im TIA Portal	de	ZH	5		16. – 20.		25. – 29.		
	TIA-PRO2	Simatic Programmieren 2 im TIA Portal	de	ZH	5			13. – 17.		8. – 12.	
	TIA-PRO3	Simatic Programmieren 3 im TIA Portal	de	ZH	5					22. – 26.	
	CH-GRAPH	Programmieren mit GRAPH im TIA Portal (3D)	de	ZH	1		5.		7.		9.
	CH-SCL	Programmieren mit SCL im TIA Portal (3D)	de	ZH	3		2. – 4.		4. – 6.		6. – 8.
	TIA-SERV1	Simatic Service 1 im TIA Portal	de	ZH	5	5. – 9.		6. – 10.		1. – 5.	
	TIA-SERV2	Simatic Service 2 im TIA Portal	de	ZH	5		23. – 27.			15. – 19.	
	TIA-SERV3	Simatic Service 3 im TIA Portal	de	ZH	5					29.11. – 3.12.	
	TIA-SYSUP	Simatic System-Umsteigerkurs auf Simatic S7-1500 im TIA Portal	de	ZH	5				18. – 22.		
Simatic S7 in STEP 7 V5.x	ST-SERV1	Simatic S7 Service Ausbildung 1	de	ZH	5		9. – 13.		25. – 29.		
	ST-SERV2	Simatic S7 Service Ausbildung 2	de	ZH	5		23. – 27.			25. – 29.	
	ST-PRO1	Simatic S7 Programmieren 1	de	ZH	5		16. – 20.				
	ST-PRO2	Simatic S7 Programmieren 2	de	ZH	5				11. – 15.		
Simatic HMI	CH-WCCA	Simatic WinCC Advanced im TIA Portal	de	ZH	3				4. – 7.		
	TIA-UWCCM	Simatic WinCC Unified	de	ZH	3		30.8. – 1.9.				
	TIA-WCCS	Simatic WinCC Systemkurs (TIA-Portal)	de	ZH	5			27.9. – 1.10.			
Antriebstechnik	DR-S12-PM	Sinamics S120 – Parametrieren und Inbetriebnahme	de	ZH	5			6. – 10.			
	DR-S12-UP	Sinamics S120 – Umsteigerkurs auf TIA-Startdrive	de	ZH	3			20. – 22.			
	DR-S12-PMT	Sinamics S120 – Parametrieren und Inbetriebnahme mit TIA-Startdrive	de	ZH	5			13. – 17.			
Sinumerik	CH-SINU-TIA	Sinumerik mit TIA-Portal	de	ZH	2	5. – 7.				1. – 3.	
	NC-NCAN	Grundlagen der NC- und Antriebstechnik SINUMERIK	de	ZH	10			27.9. – 8.10.			
Digitalisierung	CH-IOT	IOT2040 Systemkurs	de	ZH	2				11. – 12.		
	DI-AUTOEN	Digital Enterprise Automatisches Ausführen von Engineeringaufgaben	de	ZH	5	5. – 9.			11. – 13.	15. – 19.	
	DI-OPEN1	TIA-Portal Openness Programmierung Teil 1	de	ZH	3						
	DI-OPEN2	TIA-Portal Openness Programmierung Teil 2	de	ZH	2				14. – 15.		
Kommunikation	IK-TIAPN	Profinet mit Industrial Ethernet	de	ZH	5			20. – 24.			
	IK-OPCUA1	OPC Grundlagen und Projektierung	de	ZH	4	12. – 15.				15. – 18.	
Online-Training	CH-PRO1WEB	Simatic Programmieren 1 im TIA Portal	de	ONLINE	4			20. – 23.			
	CH-PRO2WEB	Simatic Programmieren 2 im TIA Portal	de	ONLINE	4				18. – 21.		
	CH-WCCAWEB	Simatic WinCC Advanced im TIA Portal	de	ONLINE	4		23. – 26.				
	CH-SCLWEB	Programmieren mit SCL im TIA Portal (3D)	de	ONLINE	3			13. – 15.			

Herausgeber

Siemens Schweiz AG
Digital Industries
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich
☎ +41 848 822 844

🌐 [siemens.ch/insight](https://www.siemens.ch/insight)

Leseranfragen an ✉ industry.ch@siemens.com

Redaktion

Miriam Schaller
Fernando Granados
Tarek Larbi
Freddy Müller
Michael Rom

Weitere Beiträge

Reto Amstad, David Braun, Marco Eichelkraut,
Franz Eiholzer, Werner Fleischli, Andreas
Rohrbach

Druck

Rüesch AG, 9424 Rheineck

printed in
switzerland



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

Bilder

Siemens Schweiz AG

Die im «insight» aufgeführten Produkte sind
eingetragene Marken der Siemens AG. Wenn
Markenzeichen, Handelsnamen, technische
Lösungen oder dergleichen nicht besonders er-
wähnt sind, geniessen sie trotzdem den Schutz.

© 2021 Siemens
Alle Rechte vorbehalten