

I insight

Das Magazin von Digital Industries, Siemens Schweiz AG, 1/2023
siemens.ch/insight



Im Fokus: Siemens **Xcelerator**

Frischer Wind
Neue Antriebstechnik
im Windkanal

Simulation As-a-service
Optimierte
Kaffeekapselproduktion



Inhaltsverzeichnis

Im Fokus

Die offene digitale Business-Plattform Siemens Xcelerator 4

Lösungen

Neue Antriebstechnik auf der «Rolling Road» 8

Auf den hundertstel Millimeter genau 10

Durchgängig abgebildet mit dem digitalen Zwilling 12

Flexibilität ist der Trumpf 14

Bestens vernetzte Wasserversorgung 16

Diverses

175 Jahre Siemens 18

Digital Enterprise News 19

Customer Services und E-Business 20

Veranstaltungen 21

Sitrain 22

So erreichen Sie uns 23



Ein gemeinsames Ökosystem

Liebe Leser:innen

Die letzten Monate und Jahre haben uns eindrücklich vor Augen geführt, wie schnell wir uns verändernden Gegebenheiten anpassen müssen. Die Corona-Pandemie und nun auch die Energiekrise erfordern kurzfristige Flexibilität und Anpassungsbereitschaft von uns allen, damit wir in diesen unbeständigen und anspruchsvollen Zeiten erfolgreich bleiben. Wir alle werden immer wieder aufs Neue gefordert.

Digitalisierung ist das Schlüsselement für Wettbewerbsfähigkeit und gleichzeitig die Grundlage für flexible, widerstandsfähige, effiziente und nachhaltige Lösungen. Davon sind wir überzeugt. Mit der offenen digitalen Business-Plattform Siemens Xcelerator gehen wir den nächsten Schritt in der digitalen Transformation und das gemeinsam mit Ihnen. Wir erschaffen ein Ökosystem mit Partnerschaften, um Unternehmen jeglicher Grösse auf dem anspruchsvollen Weg der Digitalisierung optimal zu unterstützen und die reale mit der digitalen Welt zu verbinden. Lesen Sie im Fokusartikel auf Seite 4 mehr zu Siemens Xcelerator und wie wir damit den Grundstein für die digitale Zukunft legen.

Vertrauen und kompetente Ansprechpersonen sind Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit. Wir freuen uns, Ihnen auch in diesem Jahr tatkräftig zur Seite zu stehen und gemeinsam innovative Lösungen zu erarbeiten.

Stefan Schneider
Country Head Digital Industries

Der Nordstern für die digitale Transformation

Mit Siemens Xcelerator schlagen wir gemeinsam ein neues Kapitel auf und kreieren eine offene digitale Business-Plattform, die unsere Kundschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette der digitalen Transformation unterstützt. Indem wir die reale mit der digitalen Welt verbinden, ermöglichen wir es Ihnen in Zukunft, Ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und Innovationen voranzutreiben.

Aktuelle Ereignisse rund um den Globus und weltweite Herausforderungen wie die Dekarbonisierung verdeutlichen die Notwendigkeit für Veränderungs- und Anpassungsprozesse bei Unternehmen, um in diesen unbeständigen und anspruchsvollen Zeiten erfolgreich zu sein. Gerade auch vor dem Hintergrund knapper und begrenzter Ressourcen wie auch schnell wandelnder Märkte und neuer Geschäftsmodelle ist es für Unternehmen wichtig, ihre Lösungen für die Zukunft zu wappnen. Der Ruf nach flexiblen, widerstandsfähigen, effizienten und nachhaltigen Lösungen ist aktueller denn je und wird weiter zunehmen.

Digitalisierung spielt dabei die entscheidende Rolle. Sie ist der Wegbereiter für Unternehmen, in dieser schnelllebigen Zeit Innovationen in kurzer Zeit auf den Markt zu bringen und bei der Kundschaft dauerhaft Wirkung zu erzielen. Viele Unternehmen stehen derzeit allerdings vor den gleichen Herausforderungen und beschäftigen sich mit den gleichen Fragestellungen: Wie, wo und wann beginne ich mit der Digitalisierung? Wie lassen sich Digitalisierungslösungen optimal in bestehende Prozesse integrieren? Und wie lassen sich Risiken minimieren, um langfristig erfolgreich und wettbewerbsfähig zu bleiben? Die mit der digitalen Transformation einhergehende Komplexität erfordert für Unternehmen vertrauenswürdige und kompetente Ansprechpersonen, die sie auf dem Weg in die digitale Zukunft begleiten und ihnen tatkräftig zur Seite stehen. Kein Unternehmen ist in der Lage, die heutigen Herausforderungen allein zu bewältigen. Durch Digitalisierung eröffnen sich ganz neue Chancen, Möglichkeiten und Perspektiven, um diese Herausforderungen zu adressieren.

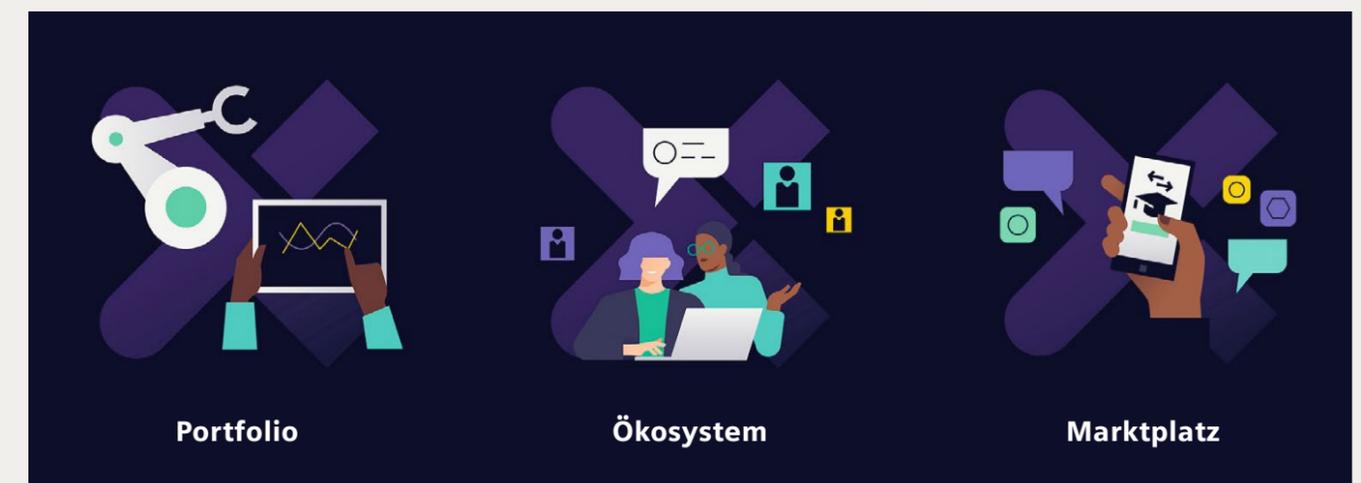
Digitale Transformation mit Siemens Xcelerator

Mit der Business-Plattform Siemens Xcelerator legt Siemens den Grundstein für die digitale Transformation der Zukunft und geht den logischen nächsten Schritt im Rahmen der eigenen Digitalisierungsstrategie. Die offene digitale Business-Plattform unterstützt Unternehmen dabei, gewünschte Geschäftsergebnisse wie Wachstum, Effizienzsteigerung und schnelle Markteinführung über eine zentrale Anlaufstelle zu realisieren. Sie ermöglicht es der Kundschaft jeglicher Größe in den Bereichen Industrie, Gebäude, Netze und Mobilität, ihre digitale Transformation zu beschleunigen und die Wertschöpfung zu steigern.

Unsere Software arbeitet gut mit Ihrer Software zusammen

Mit technischen Governance-Prinzipien, die ein nahtloses Zusammenspiel verschiedener Lösungen ermöglichen, können unsere Partner:innen ihre Angebote neben unseren einbinden. Ausserdem fördern wir kooperatives Entwickeln in einem umfassenden Ökosystem, damit wir zusammen die besten Lösungen finden können. Mit der Einführung von Siemens Xcelerator transformiert sich Siemens: Das Siemens Xcelerator Angebot wird schrittweise vollständig modular und interoperabel sein, so dass Sie das auswählen können, was Sie benötigen und was Ihnen weiterhilft.

Die Business-Plattform macht die digitale Transformation einfacher, schneller und skalierbar. Sie besteht aus drei Elementen beziehungsweise Eckpfeilern:





1. Portfolio – um die reale und die digitale Welt zu verbinden

Siemens Xcelerator beinhaltet ein kuratiertes und modulares Portfolio von Hardware für das Internet der Dinge (IoT), Software und digitale Angebote von Siemens und zertifizierten Drittanbietern, das auf Standard-Programmierschnittstellen (APIs) aufbaut. Technische Gestaltungsprinzipien des Portfolios stellen ein nahtloses Zusammenspiel verschiedener Lösungen sicher und garantieren, dass Angebote von Partner:innen einfach eingebunden werden können. Die Angebote charakterisieren sich durch fünf Designkriterien:

- **Interoperabilität**

Das Produkt kann nahtlos mit anderen Produkten oder Systemen zusammenarbeiten und es können beispielsweise Informationen ausgetauscht werden.

- **Flexibilität**

Jedes einzelne Angebot ist modular aufgebaut und leicht zu personalisieren. So können Sie auswählen, was Sie brauchen und skalieren, wenn Sie wachsen.

- **Offenheit**

Sämtliche Angebote verfügen über definierte Schnittstellen wie zum Beispiel APIs für Integrationen und sind auch offen für Anwendungen von Drittparteien.

- **As-a-service**

Mikrodienste sind jederzeit und überall zugänglich und ermöglichen Pay-as-you-grow-Geschäftsmodelle. Unsere Kundschaft erhält so stets die neueste verfügbare Technologie mit verbrauchsabhängigen Betriebskosten und maximaler Flexibilität.

- **Cybersicher**

Siemens Xcelerator stellt sicher, dass sämtliche Angebote hochwertigen Standards entsprechen und wirksamer Schutz vor Daten-diebstahl und Angriffen garantiert ist.

2. Ökosystem – um Sie beim Aufbau der richtigen Partnerschaften auf Ihrem digitalen Weg zu unterstützen

Die Business-Plattform ist offen gestaltet, soll sich stetig weiterentwickeln und ausgebaut werden. Zertifizierte Partner:innen sind mit ihren Lösungen auf Siemens Xcelerator vertreten und können diese einbinden, um eine kooperative Zusammenarbeit zu gewährleisten und ihre Expertise einzubringen. Im Fokus stehen wichtige IT-/Cloud-Anbieter:innen von Infrastrukturdiensten (Aktivieren & Ausführen), digitalisierungserfahrene Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen (Beratung & Service) sowie vertikale Lösungen als Ergänzung zu Siemens-Lösungen (Aufbauen & Verkaufen). Das Ökosystem baut auf bestehende strategische Partnerschaften mit Unternehmen wie beispielsweise Accenture, ATOS, AWS, Bentley, Microsoft und SAP auf. Geplant ist, das Ökosystem schrittweise mit kleinen, mittleren und grossen Unternehmen auszubauen.

3. Marktplatz – damit Sie alles zur Hand haben

Auf dem stetig wachsenden Marktplatz ist das umfassende Portfolio von Siemens Xcelerator abgebildet. Der Marktplatz gliedert sich in Themenbereiche und vertikale Märkte. Für die Kundschaft wird dadurch ersichtlich, welche Technologien und Lösungen aus dem umfassenden Portfolio für die entsprechenden Themen und Märkte angeboten werden. Die Plattform ist so konzipiert, dass Sie sich in einer Gemeinschaft mit Spezialist:innen sowie Expert:innen austauschen und im Endeffekt die individuellen Lösungen unkompliziert kaufen können.

Industrial Operations X

Siemens plant, seine Industrial Internet-of-Things-Lösungen (IIoT) als Industrial Operations X zu integrieren. Dies umfasst Lösungen und Anwendungen vom Sensor über Edge bis hin zur Cloud, IoT As-a-service, die Möglichkeit Low-Code zu entwickeln sowie eine breite Palette unmittelbar einsatzbereiter Anwendungen. Industrial Operations X ermöglicht die Verschmelzung von Daten aus der realen Welt der Automatisierung mit der digitalen Welt der Informationstechnologie. Dies wird zusätzlich mit umfassendem vertikalen IT/OT-Integrationswissen und -fähigkeiten von Siemens angereichert. Das Aufbrechen von Datensilos hilft Unternehmen dabei, Leistung, Produktivität, Flexibilität und Nachhaltigkeit zu steigern.

Gemeinsam in die Zukunft

Der Startschuss zu Siemens Xcelerator Ende Juni 2022 schafft den Grundstein zu einer einzigartigen Business-Plattform, die Expertise aus allen wichtigen Branchen vereint. Gemeinsam erschaffen wir mit Ihnen einen vertrauenswürdigen «Go-to-Place» für die digitale Transformation. Damit Sie sich auf die Innovationen von morgen vorbereiten können und langfristig erfolgreich bleiben.

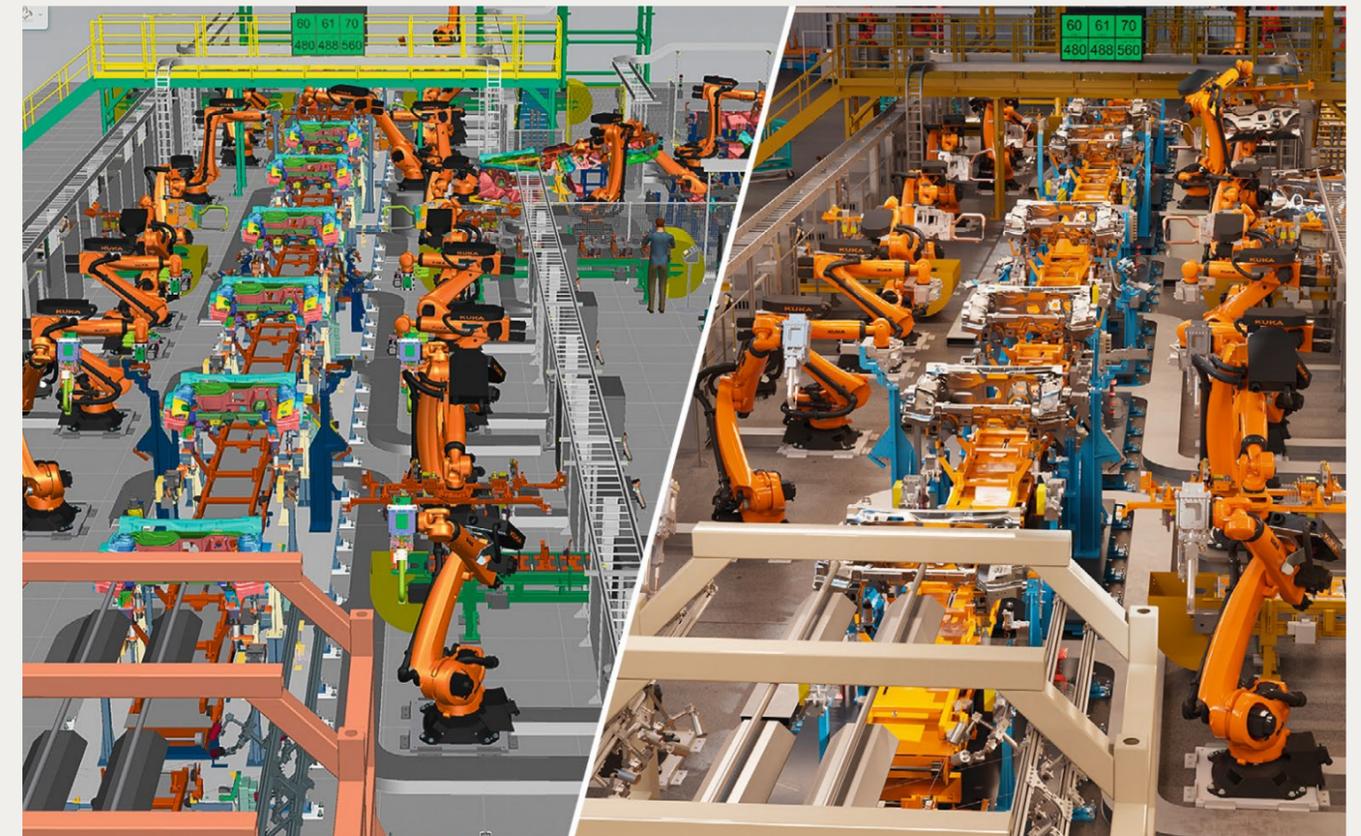
Partnerschaft mit NVIDIA für eine neue Ära präziser digitaler Zwillingstechnologie

Um die industrielle Automatisierung auf ein neues Niveau zu heben, bauen Siemens und NVIDIA anlässlich der Lancierung von Siemens Xcelerator ihre Partnerschaft aus. Das US-amerikanische Unternehmen NVIDIA ist Pionier im Bereich schneller Grafiksysteme und Künstlicher Intelligenz (KI). Als ersten Schritt verknüpfen die Unternehmen die offene Business-Plattform Siemens Xcelerator und NVIDIA Omniverse, eine Plattform für 3D-Design und Zusammenarbeit. Damit wird ein industrielles Metaversum mit physikalisch gestützten, digitalen Modellen von Siemens in Kombination mit Echtzeit-KI von NVIDIA möglich. Es erlaubt Unternehmen, bessere und schnellere Entscheidungen zu treffen.

Die Einbindung von Omniverse in das offene Siemens Xcelerator Ökosystem wird den Einsatz digitaler Zwillinge sowie Produktivitäts- und Prozessverbesserungen über den gesamten Produktions- und Produktlebenszyklus hinweg beschleunigen. Industrieunternehmen jeglicher Grösse können so digitale Zwillinge mit Leistungsdaten in Echtzeit einsetzen, innovative industrielle IoT-Lösungen entwickeln und nützliche Analyseerkenntnisse von Edge bis Cloud nutzen. Durch den einfacheren Zugang zu visuell komplexen und präzisen Simulationen wird es möglich, die technischen Herausforderungen von morgen anzugehen.

siemens.com/xcelerator

marketplace.siemens.com



Siemens Process Simulate (links) ist mit NVIDIA Omniverse (rechts) verbunden, um einen fotorealistischen, digitalen Zwilling in Echtzeit mit voller Design-treue zu erzeugen.

Frischer Wind durch neue Antriebstechnik

In der Formel 1 entscheiden kleinste Details an den Rennwagen über Sieg oder Niederlage. Bei der Entwicklung seiner Formel-1-Fahrzeuge im Windkanal setzt Sauber Motorsport auf den Servoantrieb Sinamics S210, um den Anpressdruck der Fahrzeuge zu messen.



Er ist das Herzstück der Rennwagenentwicklung bei Sauber Motorsport: der gigantische Windkanal im zürcherischen Hinwil. Mit seinem 3-MW-Ventilator und seiner 300 km/h schnellen Rolling Road lassen sich darin Rennsituationen simulieren, um die Aerodynamik der Boliden zu beurteilen und Optimierungen vorzunehmen. Unter anderem wird der Anpressdruck, der ein Fahrzeug auf den Boden ausübt, unter den Reifen mit hochpräzisen dreidimensionalen Kraftmesssystemen in sogenannten Exzenterboxen gemessen. Bei Geschwindigkeiten von bis zu 300 km/h sind diese Kräfte gewaltig – mit bis zu 2,5 Tonnen kann dabei das Fahrzeug auf den Boden gedrückt werden. Sechs solcher Exzenterboxen sind im Windkanal verbaut, eine wiegt bis zu 1,5 Tonnen. Über ihnen liegt ein 3,20 m breites endloses Stahlband, das durch Luftlager mit vier bar Druckluft leicht «schwebt» und sich im Betrieb entgegen der Fahrriechung dreht, damit die Fahrzeuge quasi an der Stelle fahren können. Diese Einheit des Windkanals wird deshalb auch «Rolling Road» genannt. Sogar Kurvenfahrten lassen sich damit simulieren, denn die gesamte, rund 70 Tonnen schwere Einheit kann bis zu $\pm 10^\circ$ auf jede Seite gedreht werden.

Von Siemens überzeugt

Der Windkanal in Hinwil besteht seit 2004 und steht intensiv im Einsatz. Er wird in zwei oder sogar drei Schichten betrieben und dient nicht nur der Formel 1, sondern steht auch externen Firmen, beispielsweise Sportwagenherstellern, zur Verfügung. Der Anpressdruck muss deshalb bei verschiedenen Fahrzeugmodellen gemessen werden können. Nach aktuellem FIA-Regelwerk kommen im Windkanal Formel-1-Modellfahrzeuge zum Einsatz, die maximal 60 % der Originalgrösse aufweisen dürfen. Um die Kraftmesssysteme auf unterschiedliche Spurweiten und Radstände von Fahrzeugen einstellen zu können, besitzen die Exzenterboxen drei bis vier ineinander liegende und gegeneinander bewegliche Drehteller unterschiedlicher Grösse.

Da die Antriebe dieser Drehteller nach fast 20 Jahren viele Tausend Stunden auf dem Buckel hatten, beschloss Sauber, sie zu ersetzen und gleichzeitig auch die Steuerung der Exzenterboxen zu erneuern. Dass der Rennstall dabei auf Siemens setzte, sei kein Zufall, erklärt

Thomas Furrer, verantwortlich für Betrieb, Unterhalt und Weiterentwicklung des Windkanals bei Sauber: «Siemens hat für jede kritische Funktion im Windkanal eine überzeugende, auf Standard-Komponenten basierende Lösung präsentieren können. So entschieden wir, bei den Antrieben und der Automation im Windkanal Siemens-Komponenten und -Lösungen einzusetzen.» Projekte wie dieses gehören auch für Siemens zu den absoluten Highlights im Portfolio, betont Hans Bosshard, Head of Projects bei Siemens: «Unsere Projektpartner bei Sauber sind absolute Profis – auch im Bereich der Automation – sie installieren, optimieren und betreiben alles selbst. So eine Hightech-Anwendung vereint sehr viel Know-how und die intensive Zusammenarbeit beflügelt beide Seiten.»



Siemens hat für jede kritische Funktion im Windkanal eine überzeugende, auf Standard-Komponenten basierende Lösung präsentieren können.

Thomas Furrer
Windtunnel Manager bei Motorsport Sauber AG

Kabelsalat ade

In den bisherigen Exzenterboxen mussten pro Motor vier Kabel untergebracht werden. Heute sorgt die Einkabeltechnologie der neuen Simotics 1FK2 Motoren zusammen mit dem Servoantriebs-System Sinamics S210 für eine enorme Vereinfachung. Ordentlich und farblich sortiert finden alle Kabel in den Exzenterboxen leicht Platz. Ausserdem punkten die Motoren mit ihrer Kompaktheit, denn die Platzverhältnisse in den Boxen sind eng. Dazu Furrer: «Die Drehteller absolvieren teilweise mehrere Umdrehungen mit einem Versatz von bis zu 1000° zueinander. Mit nur einem anstatt vier Kabeln fällt die mechanische Beanspruchung geringer aus und auch die Wartungsarbeiten gestalten sich für uns deutlich einfacher.»

Aber nicht nur in den Exzenterboxen hat der Einzug der neuen Technologie Platz geschaffen, sondern dank der kompakten Bauweise der Servoantriebe S210 und der möglichen Side-by-side-Montage auch in den Schaltschränken, freut sich Furrer: «Wir haben beschlossen, die in die Jahre gekommene Hauptsteuerung der Rolling Road ebenfalls zu ersetzen, denn Ersatzteile wurden immer schwieriger erhältlich. Nun haben wir nicht mehr vier, sondern nur noch einen Schaltschrank im Untergeschoss des Windkanals.»

Bei der Steuerung fiel die Wahl auf die Simatic S7-1500, bestückt mit einer Hochleistungs-CPU1518MFP (multifunktionale Plattform). «Damit konnten wir den bestehenden, vor rund 20 Jahren entwickelten

Technik in Kürze

Das Umrichtersystem Sinamics S210 bildet mit den Simotics 1FK2 Motoren eine kompakte Servolösung im Leistungsbereich von 50 W bis 7 kW mit integrierten Sicherheitsfunktionen für Mensch und Maschine. Die Anbindung an die übergeordnete Simatic Steuerung erfolgt via PROFINET IRT Kommunikation, die schnelle Inbetriebnahme über das TIA-Portal oder den integrierten Webserver.

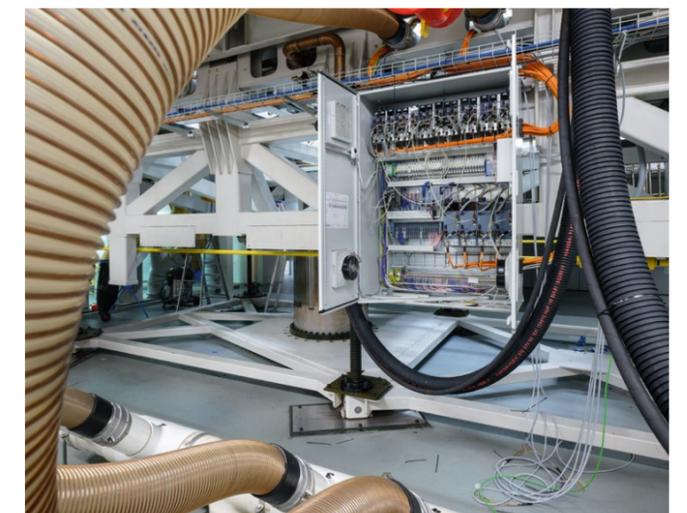
➔ [siemens.ch/sinamics](https://www.siemens.ch/sinamics)

Code in der höheren Programmiersprache C problemlos übernehmen», begründet Bosshard den Entscheid.

Minutiöse Planung

Die Reglemente der Formel 1 sind äusserst streng. Jedes Jahr gibt es zudem einen sogenannten «Summer Shutdown», in welchem für zwei Wochen die gesamte Fahrzeugentwicklung stillsteht. Lediglich Unterhaltsarbeiten im Betrieb sind in dieser Zeit erlaubt. Die Modernisierung der Exzenterboxen musste also exakt in dieses kurze Zeitfenster fallen. Die minutiöse Planung des Projekts nahm deshalb rund 15 Monate in Anspruch, erinnert sich Furrer: «Der Druck war gross. Jedes noch so kleine Teil, jedes Kabel musste termingerecht zur Verfügung stehen. Siemens hat da – gerade mit den aktuell teilweise prekären Lieferverzögerungen – ganze Arbeit geleistet. Es galt, jede Komponente zum richtigen Zeitpunkt anzufordern, denn die Kabel beispielsweise konnten erst bestellt werden, nachdem wir die genauen Längen bestimmt hatten.»

Um nichts zu übersehen, scheuten die Projektteams keine Mühen: Sie liessen Modelle der Exzenterboxen anfertigen, um die unzähligen Einstellungen der Drehteller bereits im Vorfeld zu testen. «Auf diese Weise entdeckten wir Fehler und konnten bereits Verbesserungen anbringen. Dass das Design der Mechanik insgesamt rund 1000 Stunden in Anspruch nahm, zeigt, wie komplex die Entwicklung der Exzenterboxen ist», erklärt Furrer. Die Modernisierung der Exzenterboxen ist erst der Anfang: Sauber sieht mit einem Fünfjahresplan vor, auch die Steuerungs- und Antriebstechnik des restlichen Windkanals zu erneuern.



Die Simatic-Steuerung kann den 20 Jahre alten Hochsprachen-Code der bisherigen Steuerung problemlos verarbeiten.

Kundschaft

Motorsport Sauber AG

Die Geschichte von Sauber begann 1970, als Gründer Peter Sauber seinen ersten Rennwagen baute und im selben Jahr die Schweizer Sportwagenmeisterschaft gewann. Nach diesem Erfolg richtete er in Hinwil eine Werkstatt ein. In den vergangenen 48 Jahren hat sich Sauber zu einem anerkannten Namen in der Welt des Rennsports entwickelt – mit über 25 Jahren in der Formel 1. Mit Sauber Technologies ist das Unternehmen zudem führend in der additiven Fertigung und dem 3D-Druck.

➔ [sauber-group.com](https://www.sauber-group.com)

Hochpräzise transportiert im Reinraum

Die Produktion von Injektionssystemen für die Selbstmedikation erfordert absolute Hygiene und Maschinenbewegungen auf hundertstel Millimeter genau. Für höchste Präzision im Reinraum von Ypsomed sorgen Antriebe und eine Steuerung von Siemens.

Erkrankt jemand schwer – beispielsweise an Krebs, Rheuma oder einer Autoimmunerkrankung – wird das Leben auf den Kopf gestellt. Nicht nur die Krankheit belastet, auch zahlreiche Behandlungen im Krankenhaus werfen den Alltag über den Haufen. Das Medizintechnikunternehmen Ypsomed ist führend in der Entwicklung und Herstellung von sogenannten Injektions- und Infusionssystemen für die Selbstmedikation. Sie ermöglichen es, Medikamente sicher und einfach zu Hause zu applizieren – eine grosse Erleichterung für die Patient:innen. Die neuste Generation dieser Injektionssysteme nennt sich YpsoDose® und erlaubt eine Dosierung von bis zu 10 ml in das subkutane Gewebe. Das Gerät ist mit Elektronik ausgestattet und wird beispielsweise auf den Bauch geklebt. Es erkennt dank Sensoren den Hautkontakt automatisch und leitet auf Knopfdruck den Nadelstich und die Injektion ein. Vor, während und nach der Injektion kommuniziert YpsoDose® über visuelle und akustische Signale mit den Patient:innen oder Pflegekräften.

Teile der Injektionssysteme werden im Reinraum von Ypsomed hergestellt. Dazu setzt das Medizintechnikunternehmen auf ein modernes Transportsystem. Das Transfersystem TS 2plus von Rexroth, ermöglicht einen hochdynamischen, hochpräzisen und flexiblen Produkttransport an den relevanten Prozessstellen. Der TS 2 Booster arbeitet mit dem Sinamics S120 Antriebssystem und einer Simatic S7-1500 T-CPU und ist vollständig im TIA Portal integriert, das heisst alle Motion-Control-Funktionen von Positionierung über Gleichlauf bis hin zur Einbindung der Werkstückträger als Achse in eine Kinematik sind im TIA Portal vollumfänglich nutzbar. Die Anlage bei Ypsomed zählt zu den ersten in der Schweiz, bei der diese Systemlösung im Reinraumbereich zum Einsatz kommt.

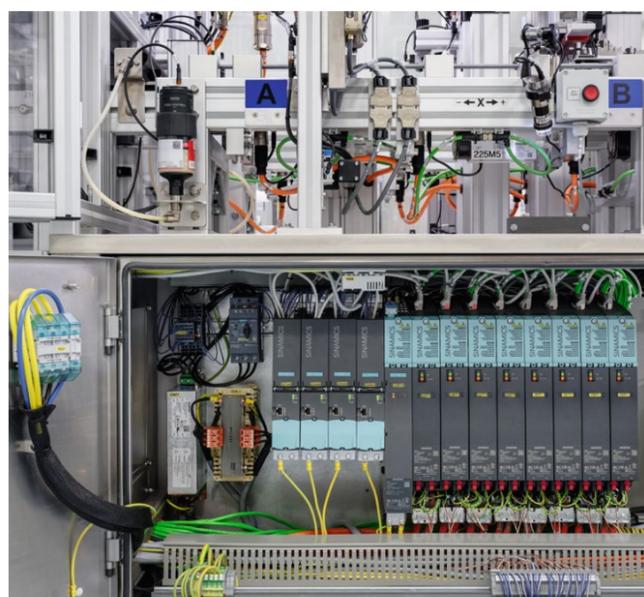
Höchste Anforderungen

Ein YpsoDose®-Injektionssystem besteht aus vielen Einzelteilen. Das Herzstück ist das sterile Innenleben, der sogenannte Medikamentenpfad. Er besteht aus der Nadel und einem Schlauch, durch den das Medikament injiziert wird. Für dieses Medizinprodukt gelten höchste Anforderungen an Qualität und Sicherheit. Die Bauteile des Medikamentenpfads werden automatisch miteinander verklebt. Alle Teile,



die später mit dem menschlichen Körper in Berührung kommen, werden speziell oberflächenbehandelt und müssen absolut steril bleiben, deshalb erfolgt die Montage in einem Reinraum. Zwei Kameras in der Anlage überwachen die Qualität jedes Arbeitsschrittes.

Die vorgefertigten Bauteile werden von Hand für die Endmontage bereitgestellt. Dies sei auf die – im Vergleich zu anderen Produkten wie den millionenfach benötigten Insulin-Pens – eher geringen Stückzahlen zurückzuführen, erklärt Christian Esser Wiesemann, Produkt-Manager bei Ypsomed: «Wir gehen davon aus, dass sich in Zukunft



Der Schaltschrank befindet sich im Unterbau der Anlage, wo Siemens-Produkte für präzise Bewegungen des Werkstückträgers sorgen und Kollisionen vermeiden.

immer mehr Medikamente zu Hause verabreichen lassen. Die Heim-anwendung bringt viele Vorteile mit sich und erleichtert das Leben der Patient:innen ungemein». Durch die Einfachheit und Anwendungssicherheit des Systems profitieren von der Lösung auch Personen, die nicht mehr gut sehen oder aufgrund ihrer Erkrankung schlecht greifen können.



Die Durchgängigkeit der Produkte und die modulare Programmierung im TIA-Portal erleichtern das Engineering massgeblich.

Roger Wälti
Mitglied der Geschäftsleitung / Leiter Technik bei Asic Robotics

Ideal für den Reinraum

Einer der Trümpfe des modularen TS 2 Boosters ist seine Flexibilität. Dazu Roger Wälti, Mitglied der Geschäftsleitung / Leiter Technik bei Asic Robotics und zuständig für die Automatisierung der Montageanlage: «Der Werkstückträger kann vorwärts oder rückwärts fahren. Dies geschieht magnetisch, ohne den Abrieb eines Förderbands». Die Siemens-Steuerung Simatic S7-1517TF wacht über alle Bewegungen. Sie müssen auf hundertstel Millimeter genau ausgeführt werden und auch wenn sich ein Werkstückträger rückwärts bewegt, darf es nicht zu Kollisionen kommen. Erst wenn die Position des Werkstückträgers exakt passt, dosiert zum Beispiel eine Spindel den Klebstoff für die Montage.

Diese Flexibilität machte die Automation der Anlage anspruchsvoll, bringe aber im Betrieb grosse Vorteile mit sich, bestätigt David Strassburger, Industrialisierungsmanager bei Ypsomed: «Wenn wir

einen neuen Prozessschritt hinzufügen möchten, lässt sich das problemlos über die Programmierung im Siemens TIA Portal umsetzen, ohne dass mechanische Anpassungen notwendig wären.» Steigt künftig die Nachfrage nach YpsoDose®, kann mit zusätzlichen Produktionslinien und Handarbeitsplätzen die Kapazität beliebig ausgebaut werden.

Ein starkes Team

Ypsomed und Asic pflegen seit 2004 eine intensive Zusammenarbeit. Immer mit von der Partie seien dabei Komponenten von Siemens, bestätigt Wälti: «Die Durchgängigkeit der Produkte und die modulare Programmierung im TIA-Portal erleichtern das Engineering massgeblich – insbesondere bei so komplexen Unterfangen wie dem Transfersystem für die YpsoDose®-Produktion. Wann immer wir im Laufe des Projekts Unterstützung von Siemens benötigten, erhielten wir sie zeitnah und zuverlässig.»

Technik in Kürze

Der modular aufgebaute TS 2 Booster von Rexroth vereint die Dynamik, Präzision und Flexibilität der Linearmotortechnik beim Produkttransport mit denen des Transfersystems TS 2plus, komplettiert durch leistungsfähige Siemens-Produkte. Die Werkstückträger bewegen sich frei und flexibel innerhalb und zwischen den Arbeitsstationen. Sie werden als eigenes Technologieobjekt im TIA Portal abgebildet, dabei stehen alle Motion-Control-Funktionen des TIA Portals zur Verfügung. Ein optimales Zusammenspiel der Werkstückträger mit weiteren Prozessachsen wie zum Beispiel Conveyor Tracking ist somit einfach realisierbar. Prozessabläufe lassen sich optimieren und Taktzeiten werden auf ein Minimum reduziert.

[siemens.ch/tia-portal](https://www.siemens.ch/tia-portal)

Kundschaft

Asic Robotics AG

Asic Robotics AG ist ein führendes Hightech-Unternehmen im Bereich Sondermaschinenbau und Industrielle Robotik, Montage, Prüfen, Handling und Verpacken. Das Unternehmen wurde 1995 in Burgdorf gegründet und beschäftigt rund 200 Mitarbeitende in der Schweiz und in Deutschland. Asic liefert weltweit, die Anlagen sind in über 30 Ländern zu finden.

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

Ypsomed Gruppe

Ypsomed ist die führende Entwicklerin und Herstellerin von Injektions- und Infusionssystemen für die Selbstmedikation und ausgewiesene Diabetesspezialistin mit über 35 Jahren Erfahrung. Als Innovations- und Technologieführerin ist sie bevorzugte Partnerin von Pharma- und Biotechunternehmen für Pens, Autoinjektoren und Pumpensystemen zur Verabreichung von flüssigen Medikamenten. Ypsomed präsentiert und vertreibt ihre Produktportfolios unter den Dachmarken mylife™ Diabetescare direkt an Patient:innen oder über Apotheken und Kliniken sowie unter YDS Ypsomed Delivery Systems im Business-to-Business-Geschäft an Pharmafirmen. Ypsomed hat ihren Hauptsitz in Burgdorf, Schweiz, und verfügt über ein globales Netzwerk aus Produktionsstandorten, Tochtergesellschaften und Vertriebspartnern und beschäftigt weltweit rund 2000 Mitarbeitende.

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

Der digitale Zwilling optimiert die Kaffeekapselproduktion

Die Spezialistin für systemkritische Elastomerkomponenten Dätwyler simuliert ihre Logistik bei der Kaffeekapselproduktion mit der Siemens-Software Plant Simulation. So lässt sich die Fertigung optimieren und Zukunftsszenarien können auf Herz und Nieren geprüft werden.

Im Sekundentakt stanzen die Anlagen bei Dätwyler im Urner Werk in Schattdorf Kaffeekapseln. Das Verfahren nennt sich «tiefziehen». Dabei werden aus hauchdünnen Aluminiumfolien Kreise ausgeschnitten und in die Kapselform gestanzt. Was simpel klingt, ist ein komplexer Prozess. Er beginnt bereits bei der Anlieferung von schweren Folienrollen, die in unzähligen Designvarianten von einfarbig bis aufwendig floral gemustert daherkommen. Die Rollen müssen 24 Stunden gelagert werden, damit sie die richtige Temperatur aufweisen, wenn der Gabelstapler sie zur Maschine bringt und die Folie eingespannt wird. Nur so ist garantiert, dass der Stanzprozess perfekt geformte Kapseln liefert. Nachdem die Kapseln ausgestanzt und in ihre Form gebracht wurden, platziert die Maschine in ihnen ein kleines rundes Filterpapier. Danach erhält der Rand jeder Kapsel einen Ring aus Silikon. Er dient später in der Kaffeemaschine als Dichtung und wird in einem grossen Ofen verbacken. Dätwyler hat sowohl das spezielle Material als auch das komplexe Verfahren entwickelt und ist führend in diesem Bereich.

Von Gummi und Draht zu Spritzenkomponenten und Kaffeekapseln

Der Dätwyler Konzern, dessen Geschichte vor über 100 Jahren in Altdorf mit der Draht- und Gummifabrik von Adolf Dätwyler ihren Anfang nahm, gehört zu den weltweit führenden Entwicklern von hochwertigen, systemkritischen Elastomerkomponenten. Das Unternehmen ist stark in den Bereichen Healthcare, Mobility, Connectivity, General Industry und Food & Beverage. Zur Kundschaft im Bereich Food & Beverage zählen namhafte Lebensmittelkonzerne, die einen grossen Teil ihrer Kaffeekapseln bei Dätwyler fertigen lassen.

Um die heutige Produktion in diesem wichtigen Geschäftszweig zu optimieren, Nadelöhre in der betriebsinternen Logistik aufzudecken und künftige Szenarien durchzuspielen, setzt Dätwyler auf die Simulationssoftware Plant Simulation von Siemens. Damit lassen sich alle internen logistischen Prozesse – von der Anlieferung, über die Fertigung und interne Transportwege bis zur planbaren Wartung und zum Abtransport der fertigen Kapseln – in einem digitalen Zwilling abbilden.

Simulation As-a-service

Reicht unser Lagerplatz? Wie viel mehr könnten wir mit zwei weiteren Anlagen produzieren? Schaffen wir es, die im nächsten Jahr geforderte Menge zu produzieren? Solche und viele weitere Fragen gaben den Ausschlag, sich mit dem Thema Simulation der Logistik auseinanderzusetzen, erinnert sich Jörg Geiselhart, Head of Operations, Business Unit Food & Beverage bei Dätwyler: «Die Logistik spielt eine zentrale Rolle für die Anlieferung des Rohmaterials, die notwendigen Zwischenlager der Produktion sowie den Abtransport der fertigen Produkte. Gerät das System an einer Stelle aus dem Gleichgewicht, setzen sich die Probleme schnell durch die gesamte Kette hindurch fort.» Bei der Suche nach einer Simulationssoftware habe sich bald abgezeichnet, dass die Wahl auf Plant Simulation fallen würde, verrät der Leiter Smart Factory bei Dätwyler, Andrea Rapetti: «Der Markt für diese Art von Simulationen ist relativ dünn. Plant Simulation weist für uns die richtige Flughöhe auf und deckt die Bedürfnisse von Dätwyler am besten ab. Die Skalierungsmöglichkeiten der Software erlauben uns, zukünftige Produktionsszenarien im Detail durchzuspielen.»



Plant Simulation weist für uns die richtige Flughöhe auf und deckt die Bedürfnisse von Dätwyler am besten ab.

Andrea Rapetti
Leiter Smart Factory bei Dätwyler

Während der gesamten Projektdauer von sechs Monaten standen Dätwyler unter anderem die Plant-Simulation-Experten Yann Ulrich und Lars Becker von Siemens zur Seite. Sie pflegten jeweils die von Dätwyler erhaltenen Daten ins Modell ein. Diese As-a-service-Lösung, erwies sich rückblickend als unabdingbar, bestätigen Geiselhart und Rapetti: «Wir haben uns mit der Software befasst und festgestellt, dass man sich insbesondere zu Beginn sehr reinknien und auch danach das Programm regelmässig nutzen muss.» Die Anwendung der Software sei in der Tat komplex, gibt Yann Ulrich, Senior Consultant Digital Enterprise bei Siemens, zu: «Aus diesem Grund bieten wir die Software As-a-service an, denn (noch) beschäftigen nur einige wenige Grossunternehmen Plant-Simulation-Fachleute. So hilfreich die Modelle sind, sie verlieren schnell an Nutzen, wenn sie nicht aktuell gehalten und weiterentwickelt werden.»

Eine Simulation mit Potenzial

Geiselhart und sein Team seien beeindruckt gewesen, wie schnell Siemens jeweils neue Szenarien simulierte oder Anpassungen vornahm: «Nachdem wir unsere Daten geliefert hatten – meist als Exceltabellen – liessen Yann und sein Team die Simulation oft in der folgenden Nacht laufen und wir erhielten die Resultate bereits am nächsten Morgen.»

Dätwyler ist bereits daran, erste Erkenntnisse aus der Simulation umzusetzen: «Bei der Benutzung des Warenlifts, den wir uns mit anderen Abteilungen teilen, konnten wir bereits optimieren», so Geiselhart. «Plant Simulation hat zudem aufgezeigt, dass unsere Lagerkapazität vorerst reicht – für uns eine wichtige Erkenntnis.» Ein grosser Vorteil der Simulation sei, dass sie sich über einen beliebig langen Zeitraum von Wochen oder Monaten betreiben liesse und so schonungslos auch jene Schwachstellen aufzeige, die in den ersten



Mit der Software Plant Simulation kann Dätwyler die Fertigung optimieren und verschiedene Szenarien digital durchspielen.

Tagen nicht zum Vorschein kämen. Für die Interpretation der Ergebnisse und konkrete Optimierungsmassnahmen seien allerdings immer noch Fachleute gefragt, ergänzt Ulrich. Die Simulation kann dabei einfache Lösungen wie beispielsweise die Anpassung der Losgrösse vorschlagen.

Dätwyler ist von Plant Simulation überzeugt, die Software ist nicht nur in Schattdorf, sondern auch bereits in einem Werk in Italien im Einsatz. Und an Ideen für weitere Einsatzmöglichkeiten mangelt es nicht: «Genial wäre, wenn wir die Daten unserer Anlagen in Echtzeit abgreifen könnten und die Simulation so noch besser zur Optimierung des laufenden Betriebs beitragen könnte», malt sich Rapetti die Zukunft aus.

Technik in Kürze

Mit Plant Simulation lassen sich Logistiksysteme und deren Prozesse modellieren, simulieren, untersuchen und optimieren. Lange vor der Produktionsausführung können so der Materialfluss oder die Ressourcennutzung von global bis lokal analysiert und geplant werden. Grafisch ansprechende Visualisierungen, Diagramme und detaillierte Berichte dienen als Entscheidungshilfe in der Intra-logistik eines Betriebs.

www.plm.automation.siemens.com

Kundschaft

Dätwyler

Dätwyler mit Sitz in Altdorf UR fokussiert auf hochwertige, systemkritische Elastomerkomponenten und verfügt über führende Positionen in attraktiven globalen Märkten wie Healthcare, Mobility, Connectivity, General Industry und Food & Beverage. Mit mehr als 25 operativen Gesellschaften, Verkäufen in über 100 Ländern und über 8000 Mitarbeitenden erwirtschaftet Dätwyler einen Jahresumsatz von über 1000 Millionen Franken. Das Unternehmen blickt auf eine über 100-jährige Firmengeschichte zurück und ist seit 1986 an der SIX Swiss Exchange kotiert.

datwyler.com

Flexible Präzision

Mit einem neuartigen Mehrspindel-Bearbeitungszentrum positioniert sich Imoberdorf auf dem Markt für die spanende Metallbearbeitung. Dabei vertraut das Unternehmen auf das umfassende Industrie-Portfolio von Siemens.



Imoberdorf ist seit der Gründung 1943 in Familienhand und stellt Rundtaktmaschinen her, bei denen ein Werkstück gleichzeitig von verschiedenen Werkzeugen bearbeitet wird. Die Anlagen sind weltweit im Einsatz. Imoberdorf fertigt pro Jahr etwa acht vollautomatisierte Rundtaktkomplettlösungen und ist bekannt als Unternehmen, das auch für äusserst komplexe Anforderungen eine Lösung findet. «Geht nicht, gibt's nicht. So könnte unser Motto lauten», schmunzelt Claudio Kuhn, Projekt-Manager bei Imoberdorf: «Unser Ziel ist, auch für komplizierte Bauteile eine Lösung zu finden, natürlich ohne dabei Effizienz und Kosten zu vernachlässigen.»

Innovatives Bindeglied

Die Weiterentwicklung der – aktuell fünf – Anlagenmodelle im Portfolio der Imoberdorf steht nie still. Seit längerem reifte in der Entwicklungsabteilung die Idee für einen komplett neuen Maschinentyp, ein sogenanntes Multispindel-Bearbeitungszentrum mit simultaner Bearbeitung. Dieses neue Anlagenkonzept bearbeitet ein Metallteil mit drei Werkzeugspindeln gleichzeitig. Damit schliesst es die Lücke zwischen einem sogenannten Bearbeitungszentrum mit ein oder zwei Werkzeugspindeln für kleine Stückzahlen und einer klassischen Rundtaktmaschine, die für die Massenproduktion ab 300 000 Stück/Jahr oder mehr Sinn macht.

Der Name «imo-flex» verrät es – der Trumpf der neuen Maschine ist ihre Flexibilität. Bei der Maschine sind drei Spindeln gleichzeitig am Werk. Dadurch erledigt die imo-flex die Arbeit von drei Bearbeitungszentren, erklärt Thomas Probst, Leiter Hard- und Softwareentwicklung bei Imoberdorf. «Mit drei autonomen Einheiten sorgen wir für eine durchschnittlich 2,2-mal höhere Produktivität gegenüber Standard-Bearbeitungszentren», so Kuhn. Interessant sei auch eine Kombination von zwei imo-flex-Anlagen, bei der eine den groben Materialabtrag, das sogenannte «Schruppen» übernehme, während die andere die feine Bearbeitung des «Schlichtens» ausführe. Denkbar ist auch eine Kombination von einem Bearbeitungsschritt in der ersten und einem weiteren in der zweiten Spannlage, die eine



Unser Ziel ist, auch für komplizierte Bauteile eine Lösung zu finden, natürlich ohne dabei Effizienz und Kosten zu vernachlässigen.

Claudio Kuhn
Projekt-Manager bei Imoberdorf



Präzise wie ein Schweizer Uhrwerk: Imoberdorf setzt dafür auf das umfassende Industrie-Portfolio von Siemens.

6-Seitenbearbeitung ermöglicht. Am meisten Sinn macht die Neuentwicklung für die Fertigung von 5000 bis 750 000 gleichen Teilen oder Teilefamilien. Die Fertigung eines einzelnen Bauteils dauert je nach Form zwischen 40 und 120 Sekunden.

Bedienerfreundliche Standard-Komplettlösung

Die Herstellung eines neuen Bauteils war bisher mit viel Programmieraufwand verbunden und die Kund:innen mussten dazu in der Regel die Unterstützung von Imoberdorf in Anspruch nehmen. Die imo-flex aber kann offline auf einem CAM-System programmiert und simuliert werden. Damit nicht genug: Aktuell wird an einem innovativen Kollisionsschutzsystem gearbeitet, welches die Anlage in Echtzeit vor Kollisionen schützt. Sollte sich die CNC-Programmierer:in vertippen, reagiert die Maschine und stoppt, bevor ein Schaden entsteht. Grafisch wird dies im digitalen Zwilling der Anlage dargestellt, welcher auf dem Panel ersichtlich ist. Mit der imo-flex hat Imoberdorf eine vielseitige und leicht zu bedienende Standardmaschine geschaffen, die zügig geliefert werden kann. Siemens steuert zu dieser Komplettlösung nicht nur die elektronischen Komponenten bei, auch die Schaltschränke stammen vom Siemens Werk für Kombinationstechnik Chemnitz (WKC).

Schneller, produktiver, einfacher

Imoberdorf setzt bei den Maschinenentwicklungen schon seit Jahrzehnten auf Siemens. Dabei kommt ein Grossteil des Industrieportfolios zum Einsatz – Steuerungen, Motoren, Umrichter, Peripheriemodule und Software. Für die neue Sinumerik-Steuerung in der Imo-flex findet Probst nur lobende Worte: «Mit der Sinumerik-Vorgängerin gelangten wir teilweise an die Grenze der Leistungsfähigkeit. Insbesondere die Sicherheitsfunktionen benötigten viel Performance. Um trotzdem schnellste Zykluszeiten zu garantieren, mussten wir jeweils eine zusätzliche Steuerung integrieren.» Heute ist eine leis-

tungsfähige SPS Teil der Sinumerik. Sie lässt sich komfortabel im TIA-Portal programmieren, etliche Schnittstellen fallen weg. Das vereinfacht die Entwicklung und verkürzt die Inbetriebnahmezeit, bestätigt Probst. Immer wieder überzeuge auch die Durchgängigkeit der Siemens-Lösungen: «Mit TIA Portal und der strukturierten Programmiersprache SCL konnten wir die ganze Software modular aufbauen. Optionen müssen nicht mehr programmiert, sondern noch konfiguriert werden. Dies ist ein grosser Gewinn im Vergleich zu früher.»

Entwicklung in Rekordzeit

Viele komplexe Bewegungsabläufe, die umfassende Kollisionsvermeidung und die sehr hohe Genauigkeit bei der Bearbeitung der Metallteile machten das Engineering der imo-flex zu einer Herausforderung. Auch der Werkzeugwechsler hatte es in sich: Jede Station besitzt einen Werkzeugwechsler mit 10 Werkzeugen. Als Option kann ein gemeinsamer Kettenwechsler eingebaut werden, der über 50 Plätze verfügt. Sie sind unterschiedlich gross, teilweise muss deshalb der Platz neben einem bestimmten Werkzeug leer bleiben. Oder ein Werkzeug ist abgenutzt und wird kurzerhand durch ein Schwesterwerkzeug ersetzt. Die Steuerung kann damit umgehen, da jedes Werkzeug erfasst ist und alle relevanten Daten hinterlegt sind. «Die vielen Sonderzyklen des Werkzeugwechslers haben wir in intensiver Zusammenarbeit mit Siemens entwickelt und in Rekordzeit eine komplexe Lösung ausgearbeitet», betont Probst. Dass der Kundschaft Siemens-Fachberater:innen zur Verfügung stehen, die sich bestens mit der Branche und den Bedürfnissen des jeweiligen Unternehmens auskennen, schätze man bei der Imoberdorf sehr.

Mit der neuen CNC-Steuerung eröffnen sich für die Zukunft zahlreiche Möglichkeiten in Sachen Digitalisierung: So werden sich drei oder mehr Kanäle in einem digitalen Zwilling der Maschine abbilden lassen. Das bedeutet, dass sich die Fertigung neuer Bauteile vorgängig virtuell simulieren und optimieren lässt, bevor die Maschine vor Ort ist. Zudem kann das Personal geschult werden.

Technik in Kürze

Das CNC-System Sinumerik One erreicht dank der integrierten Simatic S7-1500F PLC bis zu 10-fach schnellere PLC-Zykluszeiten als sein Vorgänger und maximiert so die Produktivität von Werkzeugmaschinen. Die vollständige Integration ins TIA-Portal erleichtert das Engineering massgeblich. Mit einem digitalen Zwilling kann die Programmierung der Maschine virtuell überprüft werden, lange bevor der Maschinenprototyp real verfügbar ist.

[siemens.com/sinumerik-one](https://www.siemens.com/sinumerik-one)

Kundschaft

Imoberdorf AG

Nach der Gründung 1943 entwickelte sich der Zulieferbetrieb für die Uhrenindustrie immer mehr zur Spezialistin für hochpräzise, automatisierte Rundtaktanlagen. Die Firma beschäftigt in Oensingen SO rund 60 Mitarbeitende und entwickelt Komplettlösungen von der ersten Konzeption über die Herstellung und Schulung bis zur Inbetriebnahme und Wartung für Kund:innen aus der Uhren-, Automobil-, Kompressoren-, Schloss- und Medizinalindustrie.

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

Das Wasser sicher vernetzt

Moderne Webtechnologie für die Wasserversorgung: Die Späni Elektro-Mechanik AG setzt auf das Visualisierungssystem WinCC Unified von Siemens für die Gemeinde Schübelbach im Kanton Schwyz. Pumpwerke und Reservoirs lassen sich über eine sichere Internetverbindung bedienen und ersparen so dem Pikettdienst manchen Nachteinsatz.

Drei Dörfer mit 9500 Einwohner:innen, zwei Grundwasserpumpwerke, vier Reservoirs, 94,7 km Wasserleitungsnetz und 2400 m³ durchschnittlicher täglicher Wasserverbrauch – das ist die Wasserversorgung der Gemeinde Schübelbach im Kanton Schwyz. Da die Gemeinde aus den drei Dörfern Siebnen, Buttikon und Schübelbach besteht, muss das Wasser teils weite Wege zurücklegen. Das Versorgungsgebiet erstreckt sich bis auf eine Höhe von 780 m ü. M. und wird vollständig mit Grundwasser gespeist. In die höheren Lagen gelangt das Wasser über zwei Stufenpumpwerke, die 1200 Liter pro Minute in die Hochzone fördern können.

Als das Leitsystem der bestehenden Wasserversorgung in die Jahre gekommen war, machte sich die Gemeinde auf die Suche nach einem Ersatz. Dazu Brunnenmeister Roger Tschus: «Wir wollten die gesamte Wasserversorgung besser vernetzen. Die Ausschreibung entschied die Späni Elektro-Mechanik AG für sich – ihr Angebot, bei



Übersichtlich und intuitiv: Jedes Bauwerk der Wasserversorgung lässt sich direkt vor Ort, von der Leitstelle aus oder neu auch über einen sicheren Webzugriff bedienen.



dem die Software auf unsere Wasserversorgung zugeschnitten wird und nicht umgekehrt, überzeugte uns. Wichtig war für uns zudem die Skalierbarkeit, damit sich unsere Wasserversorgung in Zukunft ausbauen lässt.»

Vernetzt und flexibel

«WinCC Unified weckte unser Interesse an einer webbasierten Visualisierungslösung und so nahmen wir früh Kontakt mit Siemens diesbezüglich auf», erinnert sich Matthias Bamert, stellvertretender Geschäftsleiter und Entwickler bei Späni Elektro-Mechanik AG: Der frühe und rege Austausch mit Siemens habe überzeugt – die Vorteile seien schnell auf der Hand gelegen, so Bamert: «Mit dem Webzugriff können alle Bauwerke der Wasserversorgung über das Internet eingesehen und bedient werden. Dazu ist ausser dem Server, auf dem alle Daten in der Runtime verarbeitet und visualisiert werden, keine zusätzliche Hardware erforderlich.» Dies erleichtert auch den Unterhalt: Erhält der Pikettdienst zum Beispiel nachts einen Alarm, kann sich die zuständige Person über ein beliebiges Gerät wie PC oder Tablet in das Leitsystem einloggen, sich die detaillierte Meldung ansehen und reagieren. Oft kann die Behebung einer Störung bis zum nächsten Tag warten, dem Personal bleibt so ein Nachteinsatz erspart.

Auch die Berichterstattung – zum Beispiel zuhanden des Kantons – wird dank der webbasierten Lösung stark vereinfacht, erklärt Tschus: «Alle relevanten Daten wie Reservoir-Füllstände, Wasserverbrauch oder Pumpleistung werden in einer SQL-Datenbank chronologisch gespeichert und können von berechtigten Personen ortsunabhängig abgefragt werden, um die Reports zu erstellen.» Und wie sieht es mit der Sicherheit aus? Immerhin zählt die Wasserversorgung zu den kritischen Infrastrukturen einer Gemeinde. «Für uns war klar,



WinCC Unified weckte unser Interesse an einer webbasierten Visualisierungslösung und so nahmen wir früh Kontakt mit Siemens diesbezüglich auf.

Matthias Bamert
Stellvertretender Geschäftsleiter und
Entwickler bei Späni Elektro-Mechanik AG

dass wir ein komplett abgeschottetes Netz möchten», betont Tschus. «Nur wenige Personen haben mit gemeindeeigenen Geräten über einen VPN-Tunnel und eine Zwei-Faktor-Authentifizierung Zugriff auf die Wasserversorgung.» Zusätzlich war es der Gemeinde ein grosses Anliegen, dass sich die einzelnen Werke nicht nur von der Leitstelle aus oder über Webzugriff bedienen lassen, sondern auch direkt vor Ort. Durch die dezentrale Logik des Leitsystems von Späni Elektro-Mechanik AG ist jedes Bauwerk eigenständig und kann auch ohne Leitstelle betrieben werden.

Aufschlussreiche Datenauswertung

Die Wasserversorgungen der Gemeinden im Bezirk March sind gut vernetzt. Mit dem neuen Leitsystem sind die entsprechenden Schnittstellen für die Nachbargemeinden bereits vorhanden. Sämtliche Wasserverbräuche werden aufgezeichnet, um genau zu erheben, wohin wie viel Wasser fliesst. Das System denkt auch mit: Ereignet sich in einer Gemeinde ein Störfall, verhindert die Steuerung, dass gleichzeitig eine andere Gemeinde Wasser beziehen kann. Dank der umfassenden Datenerhebung lassen sich Probleme frühzeitig

erkennen. Oft geht einem Wasserrohrbruch ein Riss in der Leitung voraus, bei dem täglich einige hundert Liter Wasser verloren gehen. Auf den ersten Blick scheint dies viel, doch von Auge könnte der Verlust dieser Wassermenge nicht erkannt werden. Die Software kann jedoch solche Muster dank festgelegter Schwellenwerte erkennen und eine Warnung ausgeben. Da die Füllkurven – die festlegen, wie und wann die Reservoirs aufgefüllt werden – aufgrund der gesammelten Daten optimiert werden können und genauere hydraulische Berechnungen für das gesamte Netz möglich sind, spart das neue System nicht zuletzt auch wertvolle Energie.

Pioniergeist, der sich gelohnt hat

Eine webbasierte Lösung trumpft nicht nur mit einer leichten Installation und der komfortablen Bedienung, sie ist auch aus Kostensicht attraktiv, erklärt Carlo Sulzer, Produkt-Manager WinCC bei Siemens: «Bisher waren Client-Server-Szenarien den umfassenden SCADA-Systemen vorbehalten. WinCC Unified und die HTML5-Technologie erlauben den Einsatz beliebiger Clients – vom WinCC Unified Comfort Panel bis zu einem komplexen Leitsystem. So können bereits vorhandene Geräte verwendet werden, dies spart Kosten. WinCC Unified lässt sich für jede Anwendung massschneidern und das Engineering erfolgt dabei komfortabel im TIA Portal.»

Damit sich das Team bei Späni mit der soeben neu erschienenen Software schnell zurecht fand, stand ihm das Siemens Application Center (APC) zur Seite. Bamert und sein Team waren froh um diese Unterstützung: «Eine solche Lösung war auch für uns bei Späni Neuland. Siemens hat uns Schulungen angeboten und uns so den Einstieg erleichtert. Durch unsere jahrelange Zusammenarbeit haben wir grosses Vertrauen in Siemens, und so haben wir uns auf diese völlig neue Software eingelassen, auch wenn sie zu Beginn noch die eine oder andere Kinderkrankheit aufwies. Und es hat sich gelohnt.» Mit diesem Projekt hätten beide Seiten grosses Know-how aufbauen können, bestätigt Sulzer.

Technik in Kürze

Das neue webbasierte Anlagen-Visualisierungssystem Simatic WinCC Unified sowie eine MS SQL-Datenbank zur Archivierung von Daten werden sicher auf einem Industrie-PC Simatic IPC547 betrieben. Der Zugriff funktioniert installationsfrei im Browser, auf der Leitstelle oder beliebigen Clients und ist durch den mobilen Industrie-PC ITP1000 erweiterbar. Die Leitstelle besteht aus einer S7-1500 und ET200SP-Peripheriemodule. Die Pumpwerke und Reservoirs laufen mit einer eigenen Logik und sind mit einer ET200SP realisiert. Die Visualisierung und Bedienung der Bauwerke erfolgt lokal mit einem IPC277E oder TP700 Panel.
[siemens.ch/wincc](https://www.siemens.ch/wincc)

Kundschaft

SPÄNI Elektro-Mechanik AG

Die SPÄNI Elektro-Mechanik AG ist spezialisiert im Bereich Automation, Softwareentwicklung und Elektronik. Zum Leistungsumfang des 24-köpfigen Teams zählt das Engineering und die Herstellung von Schaltschränken sowie die Installation, Tests und die Inbetriebnahme direkt bei der Kundschaft. Die Firma hat ihren Sitz seit 1972 in Altendorf am Zürichsee und feierte 2022 ihr 50-jähriges Jubiläum.

[elektro-spaeni.ch](https://www.elektro-spaeni.ch)

Technologien, die Menschen dienen – seit 1847

2022 ist für Siemens ein bedeutendes Jahr, denn das Unternehmen feiert einen runden Geburtstag. Seit 175 Jahren leistet Siemens ihren Beitrag zur Mitgestaltung unserer Welt. Aus bedeutenden Erfindungen entwickelt Siemens seit Beginn fortschrittliche Technik und stellt sich den Herausforderungen der Zeit. Auch heute trägt Siemens dazu bei, die Welt für kommende Generationen zukunftsfähig zu machen.



Years of Siemens

Alles begann im Jahr 1847 als Start-up in einem Berliner Hinterhof. Damals konstruierte Werner von Siemens einen Zeigertelegraphen, der zuverlässig arbeitete und allen bisherigen Apparaten dieser Art überlegen war. Damit war der Grundstein für die «Telegraphen-Bauanstalt von Siemens & Halske» gelegt, die Werner von Siemens am 1. Oktober 1847 gemeinsam mit dem Feinmechaniker Johann Georg Halske in Berlin gründete. Werner von Siemens war ein Tüftler und Erfinder mit vielen Ideen, Johann Georg Halske der Techniker, der Werners Ideen in die Realität umsetzte. So überzeugten die beiden Firmengründer mit zahlreichen Innovationen, die die Gesellschaft in vielerlei Hinsicht beeinflussten. Das Unternehmen wuchs rasant und war schon bald international tätig und zählte zu den führenden und grössten Elektrofirmaen der Welt. Doch Werner von Siemens entwickelte nicht nur technische Innovationen. Er setzte sich auch für gesellschaftliche Initiativen ein. So führte er schon früh eine Sozial- und Krankenversicherung für seine Mitarbeitenden ein, noch bevor das Sozialversicherungssystem durch Otto Bismarck in Deutschland eingeführt wurde.

Damals wie heute

Mit ihrer ersten Innovation, dem Zeigertelegraphen, revolutionierte Siemens die Kommunikation und es gelang ein erster grosser Schritt hin zur Vernetzung der Welt. Es folgten zahlreiche weitere Innovationen, welche die verschiedenen Lebensbereiche der Gesellschaft beeinflussten und sich stets mit den Herausforderungen der Zeit

auseinandersetzen. So zählen die erste elektrische Strassenbahn, der erste elektrische Personenaufzug oder die erste elektrische Eisenbahn auch zu den frühen Erfindungen von Siemens. Seit der Gründung arbeitet Siemens daran, den Alltag der Menschen durch Technologie massgeblich zu verbessern. Dieser Gedanke motiviert heute rund 300 000 Mitarbeitende auf der ganzen Welt jeden Tag aufs Neue. «Den Alltag verbessern», was bedeutet das konkret? Bessere medizinische Versorgung, mehr Nachhaltigkeit, intelligenter Umgang mit Ressourcen – und im Ergebnis mehr Lebensqualität. Indem sie das leistet, ist sie Technologie mit Sinn. Kein Selbstzweck, sondern ein Mittel, um tatsächliche Verbesserungen zu erzielen. Heute gestaltet Siemens die digitale Transformation und verbindet wie kein anderes Unternehmen die digitale mit der realen Welt.

Auch hierzulande

Seit 1894 prägt Siemens auch in der Schweiz mit führenden Technologielösungen für Industrie- und Infrastrukturbetriebe massgeblich die Industrialisierung des Landes. Siemens ist in der Schweiz ebenso Teil der Gesellschaft geworden und ihr Handeln ist in gemeinschaftlichen Zielen und Werten verankert. Als wichtiger Impulsgeber übernimmt das Unternehmen aktiv Verantwortung für die Entwicklung des Landes und trägt die Innovationskraft in die ganze Welt. Täglich sorgen 5900 Mitarbeitende zusammen mit mehr als 30 000 Kund:innen für exzellente Zukunftslösungen in den Bereichen Energie, Industrie, Logistik, Mobilität, Gebäudetechnik und im Gesundheitswesen.

SiePortal: E-Business bequem und einfach

Was bis anhin getrennt unter Industry Mall und Siemens Industry Online Support (SIOS) lief, verbindet neu die Plattform «SiePortal». Diese E-Business-Lösung für das Produkt-, System- und Dienstleistungsportfolio von Siemens Digital Industries ist nicht nur wegweisend und leistungsstark, sondern auch intuitiv nutzbar.

Nichts ist so beständig wie der Wandel: Technologien und Märkte sind hochdynamisch und werden immer virtueller. Ganz im Sinne von «digitale Transformation» nutzen wir das Potenzial der Digitalisierung und verbessern unsere Sales-Tools und -Prozesse. Unser Ziel: ein modernes Erlebnis für die Kundschaft gewährleisten.

Aus zwei mach eins

Industry Mall und SIOS sind zwei B2B-Portale, die unterschiedlich betrieben werden, und damit kein einheitliches Erlebnis für unsere Kundschaft garantieren. Zudem entsprechen ihre Benutzeroberflächen und die Handhabung nicht mehr den neuesten technischen Standards. Mit SiePortal haben wir die Lösung auf obenstehende Herausforderungen, denn die Plattform bringt beide E-Business-Portale unter einem Dach zusammen. Auch wenn in SiePortal noch nicht alle Inhalte von Industry Mall und SIOS im neuen Design umgesetzt sind, können Sie natürlich alle Funktionalitäten dieser beiden Vorgänger-Portale weiterhin nutzen. Wir werden sukzessive Funktionalitäten integrieren und SiePortal stufenweise weiterentwickeln.

Optimale Customer Experience

SiePortal, der neue Dreh- und Angelpunkt für unsere B2B-Entscheidungstragenden, überzeugt mit einer verbesserten und benutzerfreundlichen Navigationsstruktur. Zudem verbindet SiePortal die Vorgänger-Plattformen Industry Mall und SIOS auf einer gemeinsamen Homepage, welche vollständig responsive und auch für mobile Endgeräte optimiert ist. Auch in Sachen Suchfunktionen kann SiePortal punkten, denn die neue Plattform zeigt gemeinsame konsolidierte Suchergebnisse aus Industry Mall und SIOS an, einschliesslich neuer Filterfunktionen.



Überzeugen Sie sich am besten selbst von SiePortal. Nutzen Sie hierfür einfach Ihre aktuellen Anmeldedaten, die wir zusammen mit allen bestehenden Funktionalitäten migriert haben.

Ihre Meinung interessiert uns!

Schritt für Schritt gemeinsam in Richtung digitale Transformation. Haben Sie SiePortal schon ausprobiert? Wir freuen uns jederzeit über Ihr Feedback. Teilen Sie uns mit, wie Sie unsere neue E-Business-Plattform erleben unter:

🔗 siemens.ch/sieportal 🗣️

product news – digital informiert und inspiriert

Produkte, Technologien und Trends: Erhalten Sie mit dem «product news» zwei Mal jährlich die aktuellen News zu Automatisierungs- und Digitalisierungsthemen der Industrie.

Die gesamte Ausgabe steht Ihnen neu online zur Verfügung. Das «product news» erscheint jeweils zusammen mit der neuesten «insight»-Ausgabe und informiert Sie nicht nur über die aktuelle Siemens Hardware und Software, sondern überzeugt auch durch Einblicke in datenbasierte Services für die digitale Transformation Ihres Unternehmens.

product news

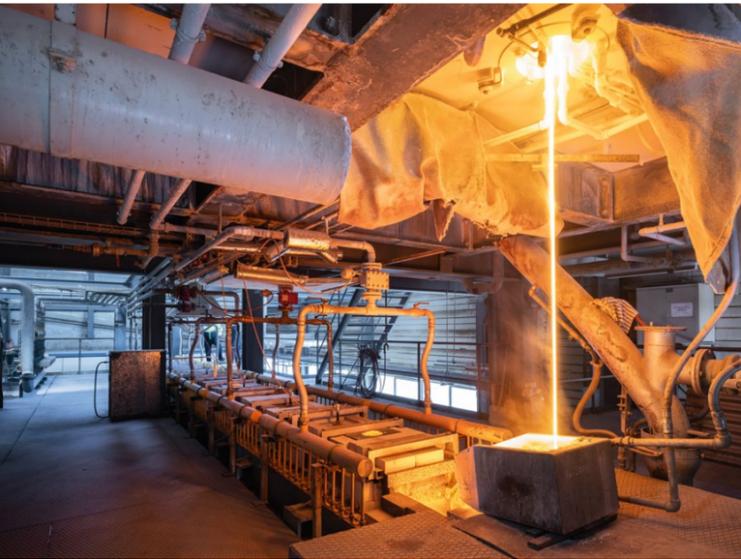
Scannen Sie den QR-Code und Sie gelangen direkt auf das aktuelle Magazin. Oder besuchen Sie folgende Webseite:

🔗 siemens.ch/industry/product-news



Siemens bietet Unterstützung in der Energiekrise

Bereits seit dem Sommer macht der Bundesrat auf die Strommangellage aufmerksam. Ganz nach dem Motto «Energie ist knapp. Verschenden wir sie nicht.» startete der Bund Anfangs Oktober die Kampagne, welche die Bevölkerung dazu auffordert, sorgsam mit Energie umzugehen. Heizung runterdrehen, Lichter löschen, Geräte richtig abschalten und duschen statt baden sind nur einige Punkte des Appells an die Gesellschaft für die kommenden Monate und darüber hinaus. Aber was können Unternehmen tun?



Für Unternehmen ist es in vielen Fällen schwierig schnelle Massnahmen umzusetzen, da viele essenzielle Maschinen im Betrieb ausschliesslich mit einer aufwendigen Energiezufuhr funktionieren. Es gilt den eigenen Betrieb zu überdenken und Bereiche mit Energieeinsparmöglichkeiten zu finden und diese zu optimieren. Da gilt es neue Lösungsansätze zu suchen und elementare Produktionsabläufe umzudenken. Der Customer Service von Siemens Digital Industries Schweiz ist auf die Planung und Umsetzung von Energiespar- und Energie-Optimierungsmassnahmen in Betrieben aller Grössen spezialisiert.

Von der Theorie in die Praxis

Erst kürzlich haben wir ein Projekt umgesetzt, bei dem eine Glaswolle-Produktionsanlage der Firma Sager AG modernisiert und digitalisiert wurde. Nebst der Erneuerung des Prozessablaufs spart die Modernisierung enorm viel Energie und verbessert die Umweltbilanz der energieintensiven Dämmstoffherstellung. Durch eine neue Antriebslösung verringert sich der Stromverbrauch um 163 MWh und der CO₂-Ausstoss um 101 Tonnen pro Jahr. Diese Einsparungen lohnen sich speziell in Zeiten von hohen Energiepreisen doppelt und dreifach. Siemens hat Sager für das Projekt auch bei Förderprogrammen des Bundes eingetragen, dadurch konnten Fördergelder für das Projekt gesichert werden.

Ob Sie für Ihren Betrieb kurz-, mittel- oder langfristige Lösungen suchen – in unserem Portfolio finden Sie Lösungen für jede Situation. Gerne beraten wir auch Ihr Unternehmen für Umsetzungen von Energiesparmassnahmen. Setzen Sie sich dafür mit uns in Verbindung und bewältigen wir die Energiekrise gemeinsam.



e-Billing – Papierlos in wenigen Klicks

Im Jahr 2021 wurden allein in der Schweiz 940 000 Tonnen Papier und Karton verbraucht. In vielen Bereichen ist der Verbrauch von Papier aber gar nicht nötig. In Zeiten der modernen Technologie besitzen wir bereits alle Mittel, um auf Papierrechnungen zu verzichten. Bereits vor acht Jahren lancierte Siemens die Dienstleistung der digitalen Rechnung für ihre Kundschaft. Als «Einfach. Praktisch. Umweltschonend.» wurde e-Billing vorgestellt, diese Attribute haben die digitalen Rechnungen im PDF-Format bis heute nicht verloren.



«Digitale Rechnung» ist mittlerweile kein neuartiger Begriff mehr, aber darauf umgestiegen sind noch lange nicht alle. Tragen Sie Ihren Teil zur Einsparung des Papierverbrauchs bei. Die Umstellung auf e-Billing geht ganz schnell und funktioniert ganz ohne Papierkram.

- **Einfach** – Im PDF-Format erhalten Sie Ihre Rechnungen zukünftig per E-Mail.
- **Praktisch** – Vergessen Sie den internen administrativen Aufwand. Verabschieden Sie sich von Rechnungen sortieren und einscannen. Die digitalen Rechnungen können sofort weiterverarbeitet werden.
- **Umweltschonend** – Kein Papier, kein Postversand, keine Sorgen. Ihre Mithilfe zur Schonung von natürlichen Ressourcen hat einen grösseren Einfluss als Sie vermuten.

Steigen Sie noch heute auf e-Billing um. Denn die elektronische Rechnungsstellung hat nicht nur einen nachhaltigen Effekt auf unsere Umwelt, sondern auch auf Ihren Betrieb.

Mit ein paar Klicks auf e-Billing umstellen:

new.siemens.com/ch/de/produkte/automatisierung/e-business/e-billing.html

Let's Connect – Webinare und Events 2023

Bezeichnung	Thema	Sprache	Mär.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.
Webinar	SIMIT and Virtual Commissioning	de							
Webinar	Update Roboter-Integration – SIMATIC Robot Library	de							
Webinar	Paperless Manufacturing with Opcenter Execution Pharma	de							
Webinar	W & WW – Water Expert Talk	de							
Webinar	Vorstellung MAC – Modular Application Creator	de							
Event	«Zügig voran» – Event für die Bahnbranche in Zürich	de							
Webinar	Shopfloor Monitoring als Basis für Predictive Maintenance	de							
Event	«Tunnelblick» – Event für die Tunnelbranche in Luzern	de							

Änderungen der Daten vorbehalten

Stay tuned! Besuchen Sie das Präferenzcenter und wählen Sie die Themenwelten, die Sie interessieren. Weitere Angaben zu den Siemens-Veranstaltungen erhalten Sie nach der Registrierung jeweils zu gegebener Zeit automatisch in Ihrem Mail-Postfach.

Weitere Informationen zu unseren Veranstaltungen finden Sie ausserdem auch auf unserer Website.

new.siemens.com/ch/de/general/praeferenzen.html



SITRAIN – individuelles und effektives Lernen

Digitales Training oder Präsenzkurse: Unser Aus- und Weiterbildungszentrum Sitrain hält auch dieses Jahr ein spannendes Kursangebot für Sie bereit. Unser Ziel ist es, dass Sie Ihr Wissen erweitern, Erlerntes anwenden und Zukunftskompetenzen aufbauen können. Doch welcher Kurs passt zu Ihrem Wissensstand? Die Sitrain Online-Eingangstests unterstützen Sie dabei, herauszufinden, ob der gewählte Kurs für Sie geeignet ist.

Ob Wartungskurse, Simatic Programmierereinheiten oder WinCC SCADA Systemkurse: Nicht jede Person hat dieselben Kenntnisse zu spezifischen Fachgebieten. Dessen ist sich Siemens bewusst und bietet Ihnen spezifische Eingangstests an. Die Online-Eingangstests dienen dazu, herauszufinden, ob Sie über ausreichend Grundwissen für den gewünschten Kurs verfügen. Haben Sie beim Eignungstest mehr als 70 % der Fragen korrekt beantwortet, dann besitzen Sie genug Vorwissen für Ihren präferierten Kurs. Wenn Sie weniger als 70 % der Fragen richtig beantwortet haben, empfehlen wir Ihnen am Ende des Eingangstests individuelle Lernmodule oder Kurse, die Sie auf den gewünschten Kurs vorbereiten.

Stellen Sie sich Ihr Trainingsprogramm individuell zusammen und informieren Sie sich jetzt hier unter diesem Link über unsere verschiedenen Eingangstests. Ein Klick auf das jeweilige Lernmodul reicht aus und Sie gelangen direkt auf den Test.

siemens.ch/sitrain-online-eingangstests



Kurstermine 2023

	Bezeichnung	Kursname	Sprache	Ort	Tage	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli
Simatic S7 im TIA Portal	TIA-MICRO1	S7-1200 Basiskurs 1	de	ZH	3						
	TIA-MICRO2	S7-1200 Basiskurs 2	de	ZH	3				22. – 24.		
	TIA-SERV1	S7-1500 Serviceausbildung 1	de	ZH	5		17. – 21.		08. – 12.	26. – 30.	
	TIA-PRO1	S7-1500 Programmieren 1	de	ZH	5				22. – 26.		
	TIA-PRO2	S7-1500 Programmieren 2	de	ZH	5					12. – 16.	
	TIA-SYSUP	S7-1500 Umsteigerkurs	de	ZH	5		27. – 03.				
	CH-SCL	Programmieren mit SCL (mit 3D-Simulation)	de	ZH	3			04. – 08.			
Simatic S7 in STEP 7 V5.x	ST-SERV1	S7-300 Serviceausbildung 1	de	ZH	5					12. – 15.	
	ST-SERV2	S7-300 Serviceausbildung 2	de	ZH	5		20. – 24.				
	ST-SERV3	S7-300 Serviceausbildung 3	de	ZH	5						
Simatic HMI	TIA-UWCCM	TIA WinCC Unified Grundlagenkurs	de	ZH	3					19. – 21.	
	TIA-UWCCPC	TIA WinCC Unified Aufbaukurs	de	ZH	2					26. – 27.	
	ST-BWINCCS	WinCC SCADA Systemkurs	de	ZH	5					19. – 23.	
Fehlersicheres Programmieren mit TIA Safety Advanced	TIA-SAFETY	Fehlersicheres Programmieren mit TIA-Safety Advanced	de	ZH	3		07. – 09.				11. – 13.
	CPT-TIASAF	Automatisierungstechniker für TIA-Safety Advanced	de	ZH	1		10.				14.
Antriebstechnik	DR-S12-PM	Sinamics S120 Inbetriebnahme (mit Starter)	de	ZH	5		27. – 03.				
Kommunikation	IK-OPCCTRL	OPC UA – mit SIMATIC Controllern	de	ZH	2		07. – 08.				
	IK-PNCOM	PROFINET mit SIMATIC Controllern	de	ZH	3			03. – 05.			
	IK-IPCOM	Controller-Kommunikation für Industrie 4.0 und IoT	de	ZH	3				31. – 02.		
	IK-CLOUD	Automatisierungssysteme an die Cloud anbinden	de	ZH	2					06. – 07.	
Digitalisierung	DI-OPEN1	TIA-Portal Openess Programmierung 1	de	ZH	3		13. – 15.				
	DI-OPEN2	TIA-Portal Openess Programmierung 2	de	ZH	2		16. – 17.				

DIGITAL INDUSTRIES

So erreichen Sie uns

siemens.ch/industry

Verkauf ☎ 0848 822 844

Beratung und Offerten
✉ assistance-industry.ch@siemens.com

Bestellungen
✉ sales-industry.ch@siemens.com
🔗 siemens.ch/mall

Service ☎ 0848 822 866

Technical Support
✉ helpline-industry.ch@siemens.com
🔗 Online Support Request:
siemens.ch/industry/support-request

Serviceeinsätze
✉ helpline-industry.ch@siemens.com

Reparaturen und Rückwaren
✉ repairs-industry.ch@siemens.com
🏠 Siemens Schweiz AG
Digital Industries
Reparaturen und Rückwaren
Sennweidstrasse 47
6312 Steinhausen

Motoren und Getriebe
Service und Reparaturen:
Gebrüder Meier AG
☎ +41 44 870 93 93
✉ info@gebrueder-meier.ch
🏠 Gebrüder Meier AG
Allmendstrasse 10
8105 Regensdorf

Training ☎ 0848 822 800

Sitrain
✉ training-industry.ch@siemens.com
🔗 siemens.ch/sitrain

Herausgeber

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

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

Leser:innenanfragen an

✉ industry.ch@siemens.com

Redaktion

Benjamin Schenk
Fernando Granados
Tarek Larbi
Freddy Müller
Michael Rom
Melvin Lehner
Lilian Peter

Weitere Beiträge

Jonas Jeisy, Hans Bosshard, Markus Lanz,
Daniel Durrer, David Braun, Carlo Sulzer,
Roger Hügli

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-016848

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.

© 2023 Siemens
Alle Rechte vorbehalten