



SIEMENS

Ingenuity for life

product news

Neuheiten für das
digitale Unternehmen

Siemens Schweiz AG, Januar 2020

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



Future of Automation

- 03 Blockchain – die neue Technologie des Vertrauens**
Mit Blockchain und Automatisierungstechnik von Siemens die digitale Fabrik der Zukunft realisieren

Produkte

- | | |
|--|---|
| 04 Totally Integrated Automation | 28 Stromversorgungen |
| 08 Industrial Edge | 29 Drive Systems |
| 12 Simatic MindSphere Apps | 34 Industrielle Schalttechnik |
| 13 Automatisierungssysteme | 38 Industrielle Identifikation und Lokalisierung |
| 18 Industrial Security | 42 Industrielle Kommunikation |
| 19 Dezentrale Peripherie | 48 Totally Integrated Power |
| 22 Produkte für spezielle Anforderungen | 49 Industry Services |
| 23 Energy Management | 50 MindSphere |
| 24 Human Machine Interface | 52 Impressum |
| 27 PC-based Automation | |

Blockchain

Die neue Technologie des Vertrauens

Blockchain ist ein nicht manipulierbares, dezentrales und verteiltes digitales Konto, das programmiert werden kann, um jede digitale Transaktion oder Information aufzuzeichnen. Diese Informationsaufzeichnungen, auch Blöcke genannt, enthalten einen Zeitstempel, einen Link oder einen kryptographischen Hash zum vorherigen Block sowie die Transaktionsdaten.

Transparenz und Vertrauen

Die Blockchain-Architektur kann allen Teilnehmern der Wertschöpfungskette helfen, sämtliche Details einer Transaktion vom Anfang bis zum Ende zu betrachten. Hersteller können mithilfe von Blockchain nicht nur ihre Produkte während des gesamten Lebenszyklus verbessern, sondern auch die Transparenz und das Vertrauen in jeder einzelnen Stufe der industriellen Wertschöpfungskette steigern. Dadurch hat die Überwachungs- und Serviceblockkette das Potenzial, völlig neue Geschäftsmodelle zu generieren.

Nachfrageketten statt Lieferketten

Der Nutzen von Blockchain in der Produktion wird derzeit noch ausgelotet. Welche Möglichkeiten diese Technologie tatsächlich in sich birgt, wird sich erst dann zeigen, wenn sich die Akzeptanz besser einschätzen lässt – sowohl was die Technologie selbst, als auch was den Endnutzer

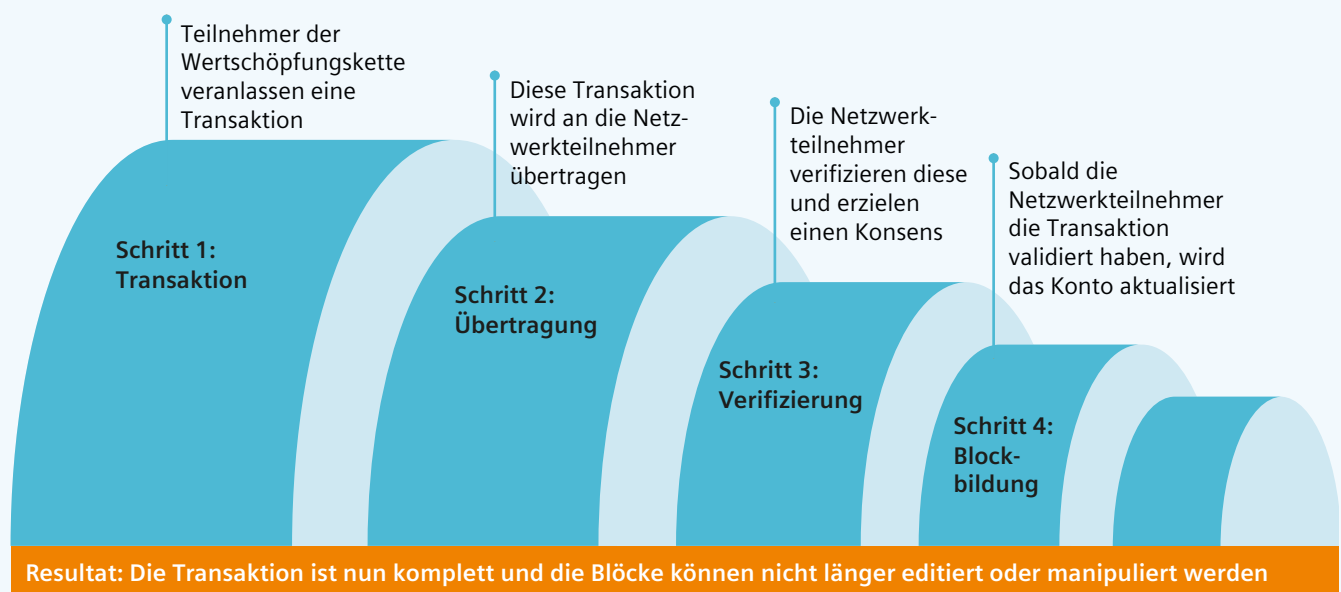
betrifft. Langfristig könnte Blockchain für Prozesstransformation, Supply Chain Tracking, Asset Sharing, Track and Trace, Garantiemanagement und vieles andere mehr eingesetzt werden. Letztendlich könnten Lieferketten zu „Nachfrageketten“ werden – entsprechend der Vision von Industrie 4.0 in der dezentralen Produktion.

Prozesse rationalisieren, Datenmanagement vereinfachen

Blockchain hat das Potenzial, die Lieferketten der Fertigungsindustrie zu revolutionieren, denn sie benötigt keine Zwischenhändler, rationalisiert und automatisiert Prozesse, vereinfacht das Datenmanagement und erhöht die Sicherheit. Hersteller, die bereit sind, sich auf diese neue Technologie einzulassen, können Einfluss darauf nehmen, wie sie sich entwickelt und gesteuert wird. Das gibt ihnen mehr denn je die Möglichkeit, als Wegweiser hin zu echten Formen von Transparenz, Verantwortlichkeit und Effizienz zu fungieren. Für Siemens ist Blockchain eine der wesentlichen Technologien, um die autonome Fabrik der Zukunft zu realisieren. Konzepte, wie das mit dem Einsatz der Automatisierungshardware von Siemens möglich ist, werden derzeit entwickelt. ■

> [siemens.de/futureofautomation](https://www.siemens.de/futureofautomation)

Wie funktioniert Blockchain?



Standardisierung

Integrierte Automatisierung – die Basis digitaler Transformation

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen produzierende Unternehmen, aber auch der Maschinen- und Anlagenbau schneller und flexibler werden – möglichst mit höherer Qualität, geringerem Ressourceneinsatz und idealerweise kostengünstiger. Herkömmliche Automatisierung stößt hier schnell an ihre Grenzen. Ein grosses Potenzial liegt in der vollständigen Integration und Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette. Die Grundvoraussetzung dafür ist ein effizientes Zusammenwirken aller Automatisierungskomponenten – von der Feldebene bis zur Unternehmensleitenebene.

Ein Fall für Totally Integrated Automation (TIA) von Siemens, der offenen Systemarchitektur für den gesamten Produktionsprozess. Hier greifen alle Automatisierungskomponenten perfekt ineinander. Dafür sorgen eine konsistente Datenhaltung, weltweite Standards und einheitliche Schnittstellen bei Hard- und Software.

Dank der einzigartigen Durchgängigkeit und Skalierbarkeit des Portfolios entsteht branchenübergreifend echter Mehrwert – egal in welcher Phase der Automatisierung oder in welchem Grad der Digitalisierung sich ein Unternehmen befindet.

Totally Integrated Automation bietet

- **Ganzheitliches Engineering** – von der mechanischen Konstruktion über die elektrische Auslegung bis hin zur Automatisierung
- **Leistungsfähige Kommunikation** – ohne Sprachbarrieren für die horizontale und vertikale Kommunikation bis hin zur Cloud
- **Integrierte Zukunftstechnologien im Standardportfolio wie Industrial Edge** – lokale und performante Datenverarbeitung direkt in der Automatisierung mit den Vorteilen der Cloud
- **Integrierte Sicherheits- und Abwehrmechanismen** – maximale Sicherheit für Maschinen und Anlagen trotz zunehmender Vernetzung und offener Standards

Abgerundet wird das TIA-Portfolio von skalierbaren Lösungspaketen (TIA Use Cases) und speziellen Services, mit denen Unternehmen sukzessive ihre digitale Transformation einfach realisieren können.



Mit dem TIA Use Case „Line Integration“ schnell zur fertigen Lösung



Die Integration von Maschinen in eine Linie ist in der realen Produktion eine der grössten Herausforderungen, und in der Regel mit hohen Kosten und Risiken verbunden.

Der erste Schritt, um diese Komplexität beherrschbar zu machen, besteht darin, die Kommunikation zu standardisieren – sowohl zwischen den Maschinen im Produktionsbereich als auch mit überlagerten IT-Systemen. Ein solcher Kommunikationsstandard ist OPC UA. Die Kommunikation über OPC UA funktioniert dabei unabhängig von der jeweiligen Plattform oder dem eingesetzten Automatisierungssystem, vorausgesetzt, die Teilnehmer halten sich an die aktuellen Spezifikationen der OPC Foundation. Neben diesen Spezifikationen haben sich in den letzten Jahren auch einige sogenannte Companion Specifications etabliert, die die OPC UA-Kommunikation für spezielle Branchen oder Anwendungen beschreiben.

Sind die Schnittstellen standardisiert, kann der Anlagenbetreiber die Funktionalität und Leistung seiner Linie mit Simulationswerkzeugen während der Planung validieren und optimieren. Währenddessen kann der Linienintegrator

mit der Entwicklung der Liniensteuerung beginnen und seine Lösung ebenfalls testen und validieren, ohne dass die einzelnen Maschinen physikalisch verfügbar sein müssen. Parallel dazu erzeugen die jeweiligen Maschinenbauer einen digitalen Zwilling, also ein digitales Abbild ihrer Maschine, implementieren und testen die standardisierte Schnittstelle und nehmen die Maschine vor der Auslieferung virtuell in Betrieb. So können Anlagenbetreiber, Integrator und Maschinenbauer ihre jeweilige Lösung parallel weiterentwickeln und gleichzeitig die Informationen aus dem gesamten Projekt nutzen. Funktionalität und Interaktion der Maschinen lassen sich vorab am Modell testen und validieren, sodass bereits während der Planungsphase verifiziert werden kann, dass die einzelnen Maschinen sowie die beteiligten Fördereinheiten wie geplant zusammenspielen.

Die Durchgängigkeit des TIA-Portfolios bietet die Lösung für eine einfache Umsetzung standardisierter Schnittstellen:

- Der Simatic S7-1500 OPC UA Server & Client ermöglicht die **Implementierung von standardisierten Schnittstellen** auf Basis von OPC UA Companion Specification (z. B. OMAC oder EUROMAP)
- Der Siemens OPC UA Modeling Editor (SiOME) bietet die Möglichkeit, **Schnittstellen** via Drag-and-drop **mit Daten aus dem Controller zu verknüpfen**
- Mit Simatic S7-1500 lässt sich eine **komplette Linie** nach dem standardisierten OMAC-Statusmodell **realisieren**

Durch die virtuelle Inbetriebnahme und Nutzung bereits vorhandener Branchen-Standards ist ein schnellerer Produktionsstart möglich. ■

Weitere Lösungspakete in Form von Anwendungsbeispielen für spezifische Kundenanforderungen sowie Infos rund um Totally Integrated Automation finden Sie im Internet unter

› [siemens.de/tia](https://www.siemens.de/tia)

TIA Portal V16

Perfekt integrierte Software-Entwicklung

Im Maschinenbau zählt das Engineering nicht nur zu den wesentlichen Bestandteilen, sondern auch zu den grössten Zeitfressern. Aufgrund immer leistungsfähigerer und komplexer werdender Maschinenkonzepte wachsen die Aufwände und somit auch die Kosten für das Engineering. Eine wirksame Gegenmassnahme besteht darin, IT-basierte Methoden in der Automatisierung zu etablieren und in modernen Engineering Tools wie TIA Portal anzuwenden. IT-basierte Workflows in der Automatisierung erfordern allerdings ein hohes Mass an Standardisierung.

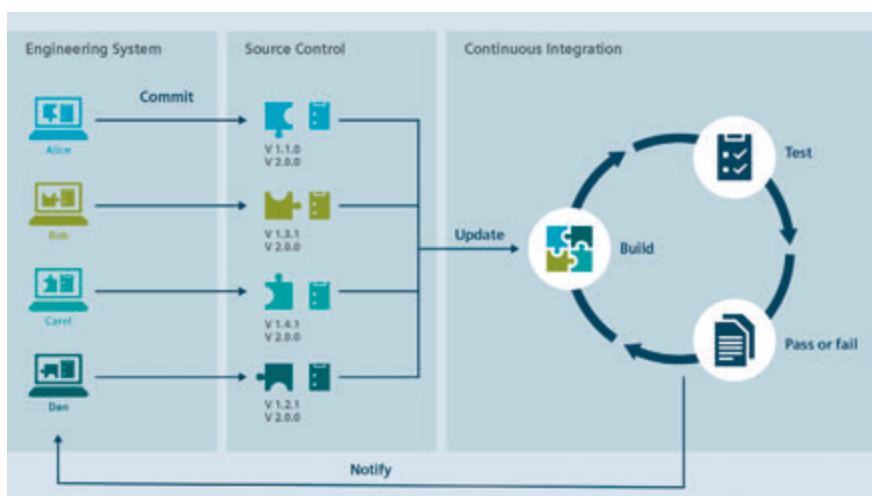
Alles beginnt mit der effizienten Zusammenarbeit aller an der Maschinenentwicklung beteiligten Teammitglieder. Die Tool-basierte Unterstützung durch Software trägt dazu bei, dass sich der Einzelne auf die Applikation konzentrieren kann. Die Dokumentation der Applikation macht diese für andere verständlich und ermöglicht so die langfristige Pflege und Weiterverwendung von standardisierten Software-Modulen. Um Software-Integrationsprobleme frühzeitig zu erkennen, zum Beispiel durch interdisziplinäre Arbeit und vollständige Transparenz, gibt es Continuous Integration. Dieser kontinuierliche Entwicklungsprozess besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: der effizienten Entwicklung im Team, der Verwaltung von Software-Änderungen in einer Quellcode-basierten Versionsverwaltung sowie der testgetriebenen und automatisierten Prüfung von Funktion und Software-Qualität.

Mit der neuen Version 16 von TIA Portal werden die Funktionen für das Engineering und die Inbetriebnahme im Team erweitert und jedem Anwender zur Verfügung gestellt. Gleichzeitig haben sich in der Software-Entwicklung auch herstellerunabhängige Versionierungstools etabliert,

die in den Entwicklungs- und Dokumentationsprozess integriert werden müssen. Mit dem neuen Version Control Interface (VCI) in TIA Portal ist die Anbindung solcher Werkzeuge einfach möglich. Im nächsten Schritt wird die im Team entwickelte Software in einem kontinuierlichen Kreislauf auf Funktion und Programmiervorgaben geprüft. Hierbei sollen möglichst viele Schritte (teil-)automatisiert durchgeführt werden, indem Testfälle auf dem Continuous Integration Server als Jobs angelegt und ausgeführt werden. Ergebnis ist neben der verbesserten Software-Qualität auch eine kürzere Engineering-Zeit, verbunden mit Kostenersparnis. Mit der TIA Portal Test Suite in TIA Portal V16 wird der Anwender beim Applikationstest und bei der Prüfung auf Einhaltung der Programmierrichtlinien bestmöglich unterstützt.

Die Vorteile von IT-basierten Workflows und der Standardisierung in der Automatisierung liegen auf der Hand: Der Kreislauf aus raschen Änderungen und automatisierten Funktionstests mindert das Fehlerrisiko, verbessert die Software-Qualität und macht den Entwicklungsprozess transparent. Zudem sorgen automatisierte Abläufe für Konsistenz und reduzieren den Zeitaufwand für das Engineering. ■

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



Highlights

- **WinCC Unified System** und **HMI Unified Comfort Panels** (s. S. 24/25)
- **Simatic Drive Controller** (siehe S. 13)
- **Exklusives und Multiuser Engineering**
- **Version Control Interface (VCI)**
- **TIA Portal Test Suite**
- Unterstützung von **Sinamics S120-Einachsantrieben** in Startdrive
- **TIA Portal Cloud** als Trial-Version



Virtual Commissioning

Mit virtueller Inbetriebnahme Zeit und Kosten sparen

Mit dem digitalen Zwilling der Maschine können Maschinenbauer frühzeitig alle Funktionen und das Zusammenspiel aus Mechanik, Elektrik und Automatisierung simulieren und validieren. Dieses virtuelle Testen, Simulieren und Optimieren spart Zeit bei der realen Inbetriebnahme. Fehler werden dadurch frühzeitig erkannt und nicht in die reale Anlage übertragen. Ungeplantes Maschinenverhalten, das zeitliche Verzögerungen und hohe Kosten nach sich ziehen kann, wird vermieden. Mit dem digitalen Zwilling können Anlagenbetreiber ihr Personal zudem vorab mit der Bedienung der Maschine vertraut machen. Und neue Mitarbeiter können durch ein virtuelles Bedientraining eingearbeitet werden, ohne die laufende Produktion zu gefährden und Schäden an der realen Maschine zu verursachen.

Für die virtuelle Inbetriebnahme brauchen alle Komponenten der realen Welt ein Äquivalent in der virtuellen Welt. Die Simulationssoftware Simit

ermöglicht die Simulation der Sensorik und Aktorik in einer Maschine oder Anlage, beispielsweise von Antrieben. Aus der Steuerung werden Befehle wie Drehzahl oder Drehrichtung an den Antrieb übergeben und es erfolgt eine entsprechende Rückmeldung des Antriebs. Wäre dieser nicht Bestandteil der Simulation, müsste das SPS-Programm eigens für die Simulation angepasst werden, um dessen Funktion zu testen. Simit ermöglicht eine Simulation mit dem originalen, unveränderten SPS-Programm.


Mit der neuen Version V10.1 bietet Simit eine Lösung mit FMI und FMU an. FMI (Function Mock-up Interface) definiert eine standardisierte Schnittstelle, die es ermöglicht, verschiedene Simulationssoftware zu koppeln. Zudem dient sie als Austausch und Co-Simulation von dynamischen Simulationsmodellen. Diese FMU (Functional Mock-up Unit)-Modelle werden als .zip-Datei zur Verfügung gestellt und enthalten alle Informa-

Highlights

- **Möglichkeit der Wiederverwendung** bereits vorhandener Simulationsmodelle
- **Müheloser Austausch und Kopplung** von Simulationsmodellen
- **Know-how-Schutz:** Integration der Modelle als Black Box
- **Erstellung des Simulationsmodells** mit der am besten geeigneten Lösung (über alle Werkzeuge hinweg)
- **Konsistenz** – Erhöhung der Anzahl der Tools mit FMI-Unterstützung

tionen, die vom FMU-Modell genutzt werden, wie etwa die Definition von Variablen. Darüber hinaus aber auch alle Formeln und weitere Daten, die vom Modell benötigt werden, wie Parametertabellen, Benutzeroberfläche und Dokumentation. Dank der Offenheit dieser Technologie kann jedes Simulationswerkzeug herstellerunabhängig verwendet werden (z.B. Simcenter Amesim, MATLAB, OpenModelica). ■

› [siemens.de/virtuelle-inbetriebnahme](https://www.siemens.de/virtuelle-inbetriebnahme)



Siemens Industrial Edge

Produktionsnahe Intelligenz

Moderne Produktionsanlagen sind Datenfabriken: Eine Anlage mit mehreren Hundert vernetzten Systemen erzeugt täglich bis zu einem Petabyte an Daten. Diese sind ein Schatz für die Analyse und Optimierung in digitalen Unternehmen. Nur: Wie können diese enormen Datenmengen effizient verarbeitet werden?

Siemens Industrial Edge verlagert die Datenverarbeitung aus der Cloud näher an die Datenquelle und bietet damit Antworten auf einige der Herausforderungen von Cloud-Lösungen in der diskreten und Prozessindustrie: Latenz und Kosten bei der Datenübertragung sowie der Umgang mit sensiblen Daten. Industrial Edge ist aber mehr als eine Möglichkeit, Daten zu verarbeiten, bevor sie in der Cloud abgelegt werden. Indem die Informationstechnik mit Methoden wie Machine Learning näher an die Datenquelle rückt, bieten sich neue Möglichkeiten, Daten in der Produktion zu nutzen. Ausserdem erleichtert Industrial Edge die Integration aller Endgeräte in eine gemeinsame Verwaltungsinfrastruktur, was die Verwaltung von verteilten Systemen in der intelligenten Fabrik effizienter, sicherer und wirtschaftlicher macht.

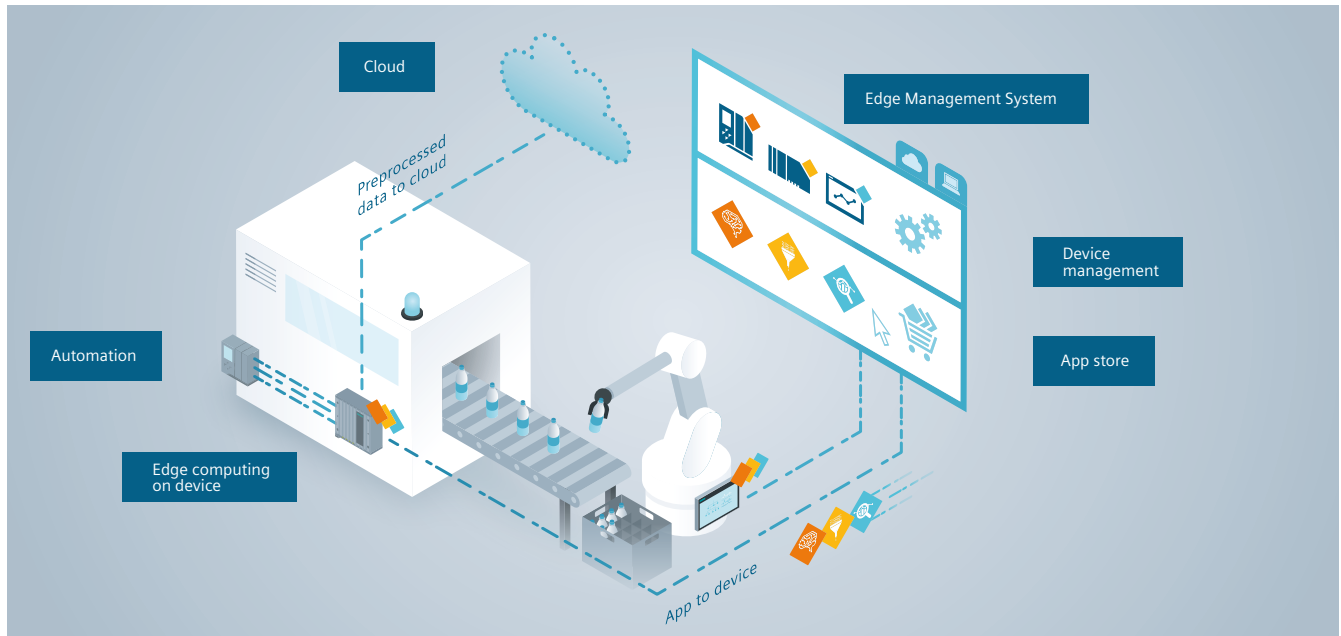
Ein wesentliches Merkmal von Siemens Industrial Edge ist die dezentrale Datenverarbeitung und -analyse mithilfe von Edge-Geräten auf der Produktionsebene oder integriert im Automatisierungsportfolio mithilfe spezifischer Edge Apps. Kurze Wege und minimale Latenzzeiten, selbst für grosse Datenmengen, liefern auf Basis von Hochsprachen

Highlights

- Effiziente Integration der IT- und Datenverarbeitungsfunktionen in die Automatisierung
- Höchste Flexibilität hinsichtlich Edge-Applikationen und Edge-fähigen Automatisierungsgeräten
- Edge-Applikationen für Datenverarbeitung, -analyse und -austausch
- Hohe Sicherheit durch abgesicherte Edge-Laufzeit auf den Geräten und häufige Updates
- Bedienkomfort beim Verwalten, Bedienen und Skalieren von Hunderten Edge-Geräten weltweit mithilfe von Apps

hochperformante Datenverarbeitung in Echtzeit. Die Daten können aber auch im Automatisierungssystem gespeichert und vorverarbeitet werden, sodass nur noch komprimierte und relevante Daten in die Cloud oder IT-Systeme gelangen. Anwender können App- und Systemsoftware dezentral auf ihren Geräten verteilen und in

regelmässigen Abständen an den Maschinen Security Updates durchführen. Das erfüllt sowohl die Anforderung nach Offenheit und Flexibilität als auch nach hoher IT-Sicherheit und ermöglicht die Skalierung von Edge Computing-Lösungen auf Hunderte weltweit verteilte Edge-Geräte. ■



Das offene Edge-System von Siemens

Die Verbindung aus Hard- und Software im Siemens Industrial Edge-Portfolio steigert die Flexibilität, Offenheit und Sicherheit der industriellen Automatisierung. Das transformiert die Art und Weise, wie Daten innerhalb der Produktion behandelt und verarbeitet werden.

Edge Management System

Weltweit lassen sich mit diesem System Hunderte von Edge-Geräten zentral verwalten – entweder von der Cloud aus oder vor Ort innerhalb der Fabrik. Edge Apps und Edge-Funktionen, zum Beispiel Sicherheits-Updates, lassen sich zentral herunterladen. Das ermöglicht ein hohes Mass an Flexibilität.

Edge App Store

Dank des zentralen App Stores können App-Entwickler, Systemintegratoren, Maschinenbauer und Anwender Apps untereinander austauschen und von dieser weltweiten Verbindung profitieren. Anwender können ganz einfach einsteigen, indem sie zwischen verfügbaren Edge Apps von Siemens oder seinen Partnern frei wählen.

Integrierte Konnektivität

Datenverarbeitung und Analysefähigkeiten lassen sich auf Basis typischer IT-Funktionen und Hochsprachen wie C, C++, Java, Python oder Node.js in die Automatisierung integrieren. Vorverarbeitete Daten wie Analyseergebnisse gelangen direkt vom Edge-Gerät zu übergeordneten Systemen wie der Cloud oder einer IT-Infrastruktur mit integrierter Konnektivität. Standardmässig integriert ist die Konnektivität zu

- Simatic S7
- Sinumerik
- OPC UA Client
- OPC UA Server
- MQTT
- AMQP
- Option für Drittanbieter-Konnektivität



Für Anlagen mit Simatic-, Sinumerik- oder Fremdsteuerungen

Siemens Industrial Edge ist in zwei Konfigurationen erhältlich: in einer für Maschinen und Anlagen mit Simatic Edge und in einer für Werkzeugmaschinen mit Sinumerik Edge. In beiden Fällen bietet Siemens ein offenes System für maximale Flexibilität und jede Art von Anwendung, aber auch marktspezifische Add-ons wie domainspezifische Edge-Geräte, Edge Apps und Verbindung zu Simatic, Sinumerik oder Drittanbietern.

Simatic Edge-Applikationen

Für einen einfachen Einstieg stehen zahlreiche vorentwickelte Edge Apps für die Simatic-Umgebung zur Verfügung. Diese decken die gängigsten Anwendungen in der diskreten Fertigung und der Prozessindustrie ab und lassen sich mit minimalem Aufwand realisieren.

Simatic Flow Creator

Der einfache Einstieg in die lokale Datenverarbeitung: Die grafische Benutzeroberfläche unterstützt mit einem Satz vordefinierter Funktionen die Erstellung einer massgeschneiderten Lösung für Datenverarbeitung und Konnektivität.

Simatic Performance Insight

Dieses flexible Performance-Monitoring-Tool überwacht die wichtigsten Kennzahlen von Maschinen, Produktionslinien und der gesamten Anlage. Innerhalb weniger Minuten lässt sich ein individuelles Dashboard erstellen, um Optimierungspotenzial aufzudecken.

Simatic Notifier

Ausfallzeiten lassen sich dank zusätzlicher Informationen reduzieren. Die Simatic Notifier Edge App sendet deshalb entsprechende Nachrichten an die mobilen Endgeräte von Bedien- und Wartungspersonal. Ist das Material an einer Maschine ausgegangen, wird der Servicetechniker automatisch mit Push-Nachrichten auf sein Smartphone benachrichtigt – egal, wo er sich gerade befindet.

Simatic LiveTwin

Simulationsmodelle lassen sich auf Edge-Geräten integrieren, um virtuelle Sensoren und eine vorausschauende Steuerung (Model Predictive Control) zu implementieren. Zum Beispiel lässt sich die Erwärmung des Antriebssystems mit einer fortlaufenden Analyse des elektrischen Stroms vorhersagen. Das integrierte Model berechnet so, wann der Antrieb überhitzen würde.

Simatic Assistent für Maschinen

Eine Spracherkennung mittels Headset oder Chat ermöglicht die Interaktion mit der Maschine, um Fehlerquellen möglichst schnell zu identifizieren. Zum Beispiel:
 „Maschine, sag mir die maximale Antriebstemperatur der letzten 24 Stunden“
 „Gerne: 60 °C“
 „Zeig mir die Daten im Detail“ ...

Simatic Machine Insight

Diese Condition Monitoring App sorgt für bessere Wartung und Diagnose der Maschinen. Sie überwacht und gibt Auskunft über Benachrichtigungen und Ereignisse an Maschinen, Diagnosedaten und Maschinenstatus und hilft so dabei, Fehlerquellen zu finden und die Serviceeffizienz zu steigern.

Sinumerik Edge-Applikationen

Mit Sinumerik Edge steht eine maschinennahe Edge-Plattform speziell für die Werkzeugmaschinenindustrie zur Verfügung. Verschiedene Applikationen ermöglichen die rückwirkungsfreie Verarbeitung von Daten aus den Sensoren der Werkzeugmaschine. Neben Siemens-eigenen Applikationen können dank einer eigens abgestimmten Entwicklungsumgebung auch Drittanbieter oder Maschinenanwender selbst eigene Applikationen entwickeln. Die neuen Applikationen ermöglichen es, Kosten zu minimieren, die etwa durch Stillstände, Ausfälle oder Defekte entstehen. Gleichzeitig wird die Produktivität der Werkzeugmaschinen erhöht – ohne an der bewährten Maschine selbst etwas zu verändern.

Analyze MyWorkpiece /Vision

Die auf künstlicher Intelligenz basierende Software erkennt mithilfe eines Kamerabildes, ob das richtige Werkstück in der korrekten Position im Bearbeitungsraum vorliegt. Auch eine in den Prozess integrierte Erkennung von Werkzeugverschleiss ist möglich – für eine höhere Bearbeitungs- und Prozessqualität.

Analyze MyWorkpiece /Capture

Anwender dieser Edge App können alle Echtzeitdaten rund um die Werkstückbearbeitung aufzeichnen und anschliessend in Analyze My Workpiece /Toolpath visualisieren und analysieren zur Optimierung der Qualität. Mit der Version Capture4Analysis können die Daten für beliebige Datenanalytikaufgaben verwendet werden.

Analyze MyWorkpiece /Trochoidal

Mit dieser Sinumerik Edge App kann die fortschrittlichste Art des WirbelfräSENS direkt an der Maschine programmiert werden. Die Berücksichtigung von Dynamikdaten der Maschine und variable Bahngeschwindigkeiten ermöglichen eine Erhöhung der Werkzeugstandzeit sowie eine Verkürzung der Bearbeitungszeit.

Analyze MyMachine /Condition

Die Applikation liefert ein umfassendes datenbasiertes Abbild des Maschinenzustands. Durch das frühzeitige Erkennen von Abweichungen können Maschinenausfälle vermieden werden, was zu einer höheren Maschinenverfügbarkeit führt. Die Interpretation der Daten ermöglicht intelligentere Wartungseinsätze sowie die Optimierung von Maschinenparametern.

Edge-Geräte

Mit Industrial Edge entstehen neue Möglichkeiten, Daten zu analysieren und zu verarbeiten, etwa mit künstlicher Intelligenz. Simatic Edge-Geräte, wie zum Beispiel IPCs, erfüllen diese anspruchsvollen Aufgaben. Auch Edge-fähige Automatisierungsgeräte wie Controller, HMIs und Netzwerkrouter unterstützen die integrierte Edge-Funktionalität.

Simatic IPC

Industrie-PC in skalierbarer Leistungsklasse für die Datenerfassung und Analyse direkt im Fertigungsumfeld – mit integrierter Konnektivität zu IT und Cloud.

Simatic S7-1500 TM MFP

Zentral an jeder Simatic S7-1500 CPU anschliessbares Technologie-modul mit Simatic Industrial OS und Edge-Runtime für Siemens Industrial Edge-Applikationen in der Steuerungsebene.

Unified Comfort Panel

Erstes HMI-Panel mit integrierter Edge-Funktionalität (mehr dazu auf S. 25).

Ruggedcom APE1808-Modul

für die Switch- und Router-Familie RX1500 (mehr dazu auf S. 47).

› [siemens.de/industrial-edge](https://www.siemens.de/industrial-edge)

Simatic MindSphere App Energy Manager

Transparente Energieflüsse

Die MindSphere-Applikation Simatic Energy Manager hilft Unternehmen, den Energieverbrauch von weltweit verteilten Maschinen und Anlagen zu überwachen und zu analysieren. Mit der cloudbasierten Applikation können die Energiedaten über MindSphere abgerufen, analysiert und verglichen werden, zum Beispiel um globale Benchmarks zu ermitteln und Optimierungspotenziale zu identifizieren.

Die Applikation stellt die relevanten Kennzahlen zum Energieverbrauch in konfigurierbaren Dashboards dar und unterstützt so die Planung und Umsetzung von Effizienzmassnahmen. Damit schaffen Unternehmen nicht nur Energietransparenz gemäss ISO 50001, sondern profitieren auch von einer umfassenden Analyse des Energieverbrauchs im Hinblick auf Kosten und Verbraucher. ■

› siemens.de/simatic-mindapps



Highlights

- **Transparenz über Energiekosten** von der Maschinenebene zu weltweiten Standorten
- **Einfache Projektierung** der KPIs
- **Schneller KPI-Überblick** nach Bedarf
- Sofort einsetzbare **Medienanalyse**

Servicepaket mit Simatic MindSphere Apps

Der direkte Weg zu besserem Maschinenservice – weltweit



Highlights

- **Weltweite Überwachung** von Maschinen und Benachrichtigungen für besseren Service
- Simatic MindSphere Apps und MindSphere-Zugang **drei Monate kostenlos testen**
- Bis August 2020 bestellen und **30 % Preisvorteil für drei Jahre** nach der Testphase sichern
- Jetzt mit **reduzierter MindConnect Nano** für die erste Bestellung

Mit dem Simatic IIoT Maschinen-Servicepaket profitieren Maschinenbauer von einem attraktiven Komplettpaket, das einen einfachen und schnellen Einstieg in das Industrial Internet of Things ermöglicht. Das Paket besteht aus der Hardware MindConnect Nano für die Datenerfassung und -übertragung an MindSphere, einer MindAccess IoT Value Plan S-Lizenz und den MindSphere Apps Simatic Machine Monitor und Simatic Notifier sowie einem MindService Training.

Maschinenbauer können mit dem Servicepaket den Wartungsbedarf von weltweit installierten Maschinen verfolgen und anstehende Wartungsarbeiten besser und proaktiv planen. Anwender und OEM profitieren von weniger Reisekosten, einer effizienteren Ressourcenplanung und kürzeren Reaktionszeiten. ■

› siemens.de/iiot-machine-service-package

Technologie-CPU/Portfolioerweiterung

Skalierbare Motion Control-Lösungen

Individuelle Produkte erfordern Maschinen und Fertigungslinien, die schnell und einfach an unterschiedliche Formate, Größen, Produktarten und Fertigungsabläufe angepasst werden können. Neben Flexibilität, Effizienz, Präzision und Verfügbarkeit spielt in produzierenden Maschinen das Thema Sicherheit in Bezug auf die sichere Überwachung aller Bewegungen eine wesentliche Rolle. Dafür bietet Siemens passende technologische Lösungen auf Basis der Advanced, Distributed und – jetzt neu – auch der Drive Controller.

Der neue Simatic Drive Controller setzt dabei Maßstäbe in puncto Integration von Simatic S7-1500-Steuerung und Sinamics S120-Mehrachs-Antriebssystem. Er integriert Motion Control-, Technologie-, PLC- und Safety-Funktionalität direkt in das modulare

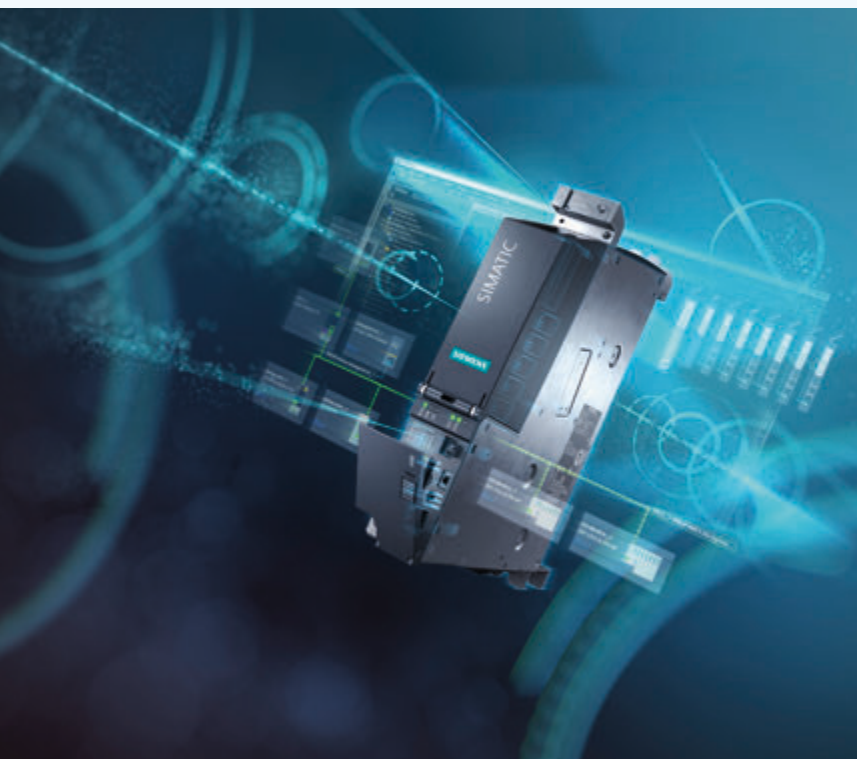
und hochdynamische Sinamics S120-Mehrachs-Antriebssystem ohne zusätzlichen Platzbedarf im Schaltschrank für die Steuerung. Die umfangreichen integrierten Schnittstellen und Technologie-I/Os stehen durchgängig in zwei Leistungsklassen zur Verfügung und ermöglichen eine effiziente Umsetzung von kompakten und modularen Automatisierungs- und Antriebssystemen. Das Engineering des Simatic Drive Controllers erfolgt komfortabel in TIA Portal mit Simatic Step 7 und Sinamics Startdrive.

Über Simatic Advanced und Distributed Controller mit integrierter Technologie-CPU-Funktionalität lässt sich nun auch das modulare und individuell konfigurierbare Transportsystem MultiCarrierSystem (MCS) ansteuern. Zudem ermöglicht die Erweiterung des Technologie-

CPU-Portfolios um vorkonfigurierte Distributed Controller dank minimalem Konfigurations- und Installationsaufwand eine schnelle Inbetriebnahme von PC-basierten Motion Control-Applikationen.

In allen Technologie-CPUs verfügbar ist jetzt die Funktion „PLC-übergreifender Gleichlauf“. Damit können Getriebe- oder Kurvenscheibengleichläufe zwischen Achsen ausgeführt werden, die sich auf unterschiedlichen CPUs befinden. Das erleichtert die Realisierung modularer Automatisierungskonzepte sowie die Leistungsverteilung über mehrere CPUs. ■

› [siemens.de/drive-controller](https://www.siemens.de/drive-controller)
[siemens.de/t-cpu](https://www.siemens.de/t-cpu)
[siemens.de/simatic-technology](https://www.siemens.de/simatic-technology)



Highlights

- **Drive Controller** CPU 1507D TF und CPU 1504D TF als **antriebsnahe Aufbauform**
- **PLC-übergreifender Gleichlauf** zur Realisierung modularer Automatisierungskonzepte
- **Distributed Controller** CPU 1515SP PC2 T und CPU 1515SP PC2 TF im Bundle mit WinCC Runtime Advanced
- Lineares MCS der Siemens/Festo-Kooperation: **einschaltfertige Systemkomplettlösung für Fertigungsprozesse** mit höchsten Anforderungen an Flexibilität und Dynamik



Sinumerik One

Die „Digital Native“-CNC

Mit der neuen CNC-Generation Sinumerik One wurde die Basis für die digitale Transformation in der Werkzeugmaschinenindustrie geschaffen. Der digitale Zwilling ist integraler Bestandteil dieser Steuerung. Damit bietet sich Maschinenherstellern und Maschinenbetreibern erstmals eine konsequente „Digital First“-Strategie: Zentrale Prozesse in der Fertigung werden immer zuerst am digitalen Zwilling simuliert. So entfallen unproduktive Zeiten.

Die zukunftssichere Hardware- und Softwareplattform von Sinumerik One erhöht die Maschinen- und Bearbeitungsperformance. Im Bereich des Formenbaus sind beispielsweise Produktivitätszuwächse im zweistelligen Prozentbereich möglich. Rechenintensive Aufgaben wie die Kollisionsüberwachung können nun ohne Einschränkung während des Bearbeitungsprozesses stattfinden. Innovative Technologiefunktionen helfen dabei, Bearbeitungsgeschwindigkeit, Konturgenauigkeit und Bearbeitungsqualität zu verbessern.

Die Basis für das Engineering von Sinumerik One bildet TIA Portal. Mit modernen Programmiersprachen und einem nahtlosen Datenfluss ermöglicht das Engineering Framework, sowohl PLC und Safety als auch HMI zu projektieren.

Neben der CNC Sinumerik One bietet Siemens auch die dazugehörigen digitalen Services an. Mit dem digitalen Zwilling lassen sich unproduktive Tätigkeiten wie das Einfahren neuer NC-Programme in die virtuelle Welt verlagern. NX Virtual Machine Tool Services unterstützt

Highlights

- **Hohe Qualität und Genauigkeit** aller Prozesse durch **digitalen Zwilling** als Grundlage realen Handelns
- Zugriff auf **neueste Innovationen** der Automatisierungstechnik
- Engineering in **TIA Portal** verkürzt die Entwicklungs- und somit die Markteinführungszeit
- **Digitales Serviceangebot** für Maschinenhersteller und -betreiber bei der Erstellung und Inbetriebnahme des digitalen Zwillings

Maschinenhersteller und Maschinenbetreiber bei der Erstellung des digitalen Zwillings. Vom Engineering über die Implementierung bis hin zu Trainings und Support deckt Siemens dabei den gesamten Lebenszyklus des digitalen Zwillings der Werkzeugmaschine ab. Sinumerik One Virtual Commissioning Services bietet Werkzeugmaschinenherstellern Unterstützung bei der Verlagerung von Inbetriebnahmeaufgaben in die virtuelle Welt. Dank des Dreiklangs aus Beratung, Training und Implementierung profitieren Maschinenhersteller von schnelleren und risikolosen Inbetriebnahmen und einer effizienten Optimierung des Engineerings. ■

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

Digital Motion Control Services

Produktivität von Werkzeugmaschinen erhöhen



Highlights

- **Digital Transformation Consulting CNC:** Entwicklung einer individuellen Digitalisierungs-Roadmap
- **Brownfield Connectivity Services:** Vernetzung verschiedener Produktionsanlagen

Mit den digitalen Services von Siemens kann die Produktion auf der Grundlage einer massgeschneiderten Digitalisierungsstrategie optimiert werden. Das Digital Transformation Consulting CNC hilft, gemeinsam mit dem Kunden dessen Optimierungspotenziale aufzudecken und eine Digitalisierungsstrategie mit konkreten Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Fertigung zu entwickeln. Durch Brownfield Connectivity Services lassen sich Fremdsteuerungen

und ältere Systeme an überlagerte Netzwerke anbinden. Auf Basis der Kundenanforderungen wird die passende Systemarchitektur definiert und installiert. Der Einsatz dieser Services ermöglicht Kunden die vollständige Vernetzung aller vorhandenen Fertigungsmaschinen sowie die parallele Datenweiterleitung an unterschiedliche Zielsysteme. ■

› [siemens.de/motioncontrolservices](https://www.siemens.de/motioncontrolservices)

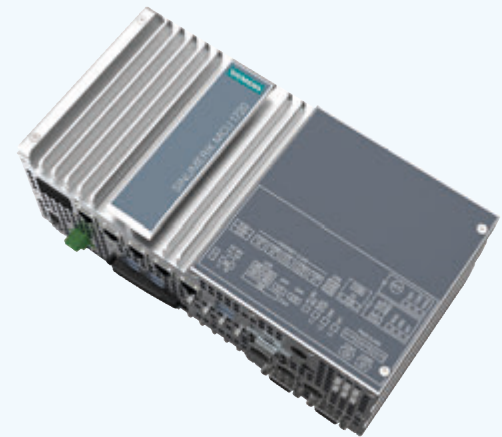
Sinumerik MC

Neue CNC-Steuerung für Sondertechnologien

Mit integrierter Sinumerik CNC-Steuerung, Simatic Controller sowie Windows 10-Betriebssystem ist Sinumerik MC die optimale Lösung für Maschinen mit individueller Bedienoberfläche. Dank der kurzen Reaktionszeiten der Simatic S7-1500F PLC erzielt die Steuerung eine höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit, was die Automatisierungsleistung merklich steigert. Die Anwendungsgebiete der Steuerung erstrecken sich von der Holz-, Stein- und Glasbearbeitung über den Klebeauftrag bis hin zu einfachen Schleifapplikationen und Sondertechnologien der Werkzeugmaschine wie Blechschneiden, Laser- und Wasserstrahlschneiden sowie Additive Manufacturing.

Durch das integrierte Windows-Betriebssystem kann die Bedienoberfläche einfach und kundenspezifisch gestaltet werden. Dabei führen innovative CNC- und PLC-Technologie zu exzellenter Bewegungsführung und hoher Automatisierungsleistung. Zusätzlich machen symbolische Programmierung, moderne Programmiersprachen und umfangreiche Toolboxes das Engineering in TIA Portal einfach und effizient. Das führt zu geringeren Inbetriebnahmezeiten und -kosten. ■

› [siemens.de/sinumerik-mc](https://www.siemens.de/sinumerik-mc)



Highlights

- Einfach und kundenspezifisch zu gestaltende **Bedienoberfläche**
- Genaueste **Bewegungsführung** durch Sinumerik CNC-Technologie
- **Freiheit und Flexibilität** bei der Maschinensteuerung dank G-Code-Programmierung
- Einfaches **Engineering in TIA Portal**

Simatic S7-1500 CPU, FW 2.8

Geräteübergreifende Möglichkeiten

Mit der Firmware 2.8 der Simatic S7-1500 CPUs kann nun auch von aussen über unterschiedliche IP-Netzwerke auf die Simatic S7-1500 Controller zugegriffen werden. Sensible E-Mail-Daten werden über gesicherte E-Mails mit Dateianhang geschützt und verschlüsselt übertragen. Ein innovierter Webserver sorgt für eine einfache und sichere Datenintegration. Dadurch können Anwender beispielsweise standardisierte Zugriffe auf Variablen für eigene Auswertungen vornehmen.

Darüber hinaus bieten die neuen Simatic S7-1500 CPUs vielfältige Diagnosefunktionen: Der geräteübergreifende Projekttrace ermöglicht eine bessere Anlagendiagnose – unabhängig von der beteiligten CPU. Erweitert wurden auch die Diagnosefunktionen für den OPC UA-Server. Mit Online-Diagnose-View, Diagnosepuffereinträgen und der OPC UA-Verbindungsanzeige können Kommunikationsfehler schneller gefunden und behoben werden. ■

› [siemens.de/s7-1500](https://www.siemens.de/s7-1500)



Highlights

- **Geräteübergreifendes IP Routing** mit IP Forwarding und IP Accessibility für Zugriffe, z. B. über Webserver von einer beliebigen physikalischen Stelle aus
- **JSON-basierte Datenintegration** nach neuestem Stand der Technik
- **Neustart des OPC UA-Servers** bei TIA Portal-Download nur nach Änderung an OPC UA-relevanten Daten

Simatic S7-1200, FW 4.4

Verbesserte Konnektivität

Simatic S7-1200 verfügt über umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten. Das ermöglicht den Einsatz verschiedenster Feldgeräte sowie den Austausch von Daten mit anderen Steuerungen und deren Weiterleitung an beliebige Managementsysteme. Die neue Firmware 4.4 erweitert die Kom-

munikationsfunktionen, insbesondere um den übergreifenden Datentransfer zu verbessern. Das prädestiniert die Steuerung für den Einsatz in der Industrie, der Landwirtschaft und in Infrastrukturprojekten. OPC UA Data Access als Server ermöglicht eine standardisierte horizontale und vertikale

Kommunikation sowie die Erfüllung von industriespezifischen Standards wie OMAC PackML, Weihenstephan etc. Eine werkzeuglose Montage ist mit den optional erhältlichen Push-In-Klemmblöcken ganz einfach. ■

› [siemens.de/s7-1200](https://www.siemens.de/s7-1200)



Highlights

- Standardisierte Kommunikation **OPC UA**
- Einfache Anpassung an branchenspezifische Companion Specification mit **Siemens OPC UA Modelling Editor (SiOME)**
- DNS Namensauflösung zur symbolischen Adressierung bei **Open User Communication (OUC)**, auch verschlüsselt
- **Sicherer E-Mail-Versand**, optional mit Anhang

Braumat/Sistar V8

Rezepturen schnell erstellen

Mischprozesse spielen in der Fertigungsindustrie eine immer wichtigere Rolle – bei der Brauerei, der Molkerei oder der Batteriefertigung ebenso wie beim Mischen von Festkörpern, Flüssigkeiten oder zähflüssigen Stoffen. Mit der neuen Version V8 ist Braumat/Sistar nun auch mit den Vorteilen des Engineering Framework TIA Portal verfügbar. Mithilfe der kostenlos mitgelieferten Symbolbibliothek lassen sich Rezepturen für die Mischprozesse und die dazu notwendige Visualisierung schnell erstellen. Alle Schritte können einfach mit parallel ablaufenden Mischvorgängen synchronisiert und im Fehlerfall auch diagnostiziert werden. Auch das Thema Sicherheit wird immer wichtiger. Deshalb unterstützt Braumat/Sistar V8 erstmals eine

Passwort-gesicherte SPS sowie die Anmeldung über ein RFID-Lesegerät, das in der Lage ist, zum Beispiel den Firmenausweis als Login zu verwenden.

Für kleine Anlagen kann nun mithilfe des Open Controller aus TIA Portal und einem einfachen Panel ein sehr effektives Kleinsystem Lean auf Basis von Braumat/Sistar V8 zu niedrigen Einstiegspreisen realisiert werden. Diese Einstiegslösung ist so konzipiert, dass beim Ausbau zum grossen Braumat/Sistar-System bereits getätigte Investitionen dank nahtloser Skalierbarkeit weiterverwendet werden können. ■

› [siemens.de/braumat](https://www.siemens.de/braumat)

Highlights

- Auf Basis der **Controller S7-1500, S7-1500F** oder **PC-basierter Lösungen** in TIA Portal
- Integration einer **Dosierungs- und Wägeautomatisierung** mit Siwarex FTA
- **PM Quality** als integrierte Erweiterung für Sistar – für flexible Chargenprotokolle, Schichtprotokolle, grafische Berechnungen von komplexen KPIs und Langzeitarchivierung





Highlights

- **Transparenz über die Einhaltung von Sicherheitsanforderungen**, z. B. aus IEC 62443
- **Implementierung und Konfiguration der Sicherheits-Features** nach neuestem Stand der Technik
- **Einhalten des erforderlichen Security Levels** über den gesamten Lebenszyklus der Komponenten

Security Service Packages für Simatic

Produktivität schützen

Die Digitalisierung bietet viele Chancen für die Industrie, beinhaltet aber auch Risiken. Eines der grössten ist die Gefahr von Cyberangriffen, denn diese gefährden das gesamte Konzept. Industrial Security ist deshalb extrem wichtig. Da durch die Digitalisierung die Vernetzung bis auf Sensorebene erfolgt, ist es besonders für die Automatisierung relevant, sich gegen diese Bedrohung zu schützen. Simatic-Automatisierungsgeräte bieten die Möglichkeit, durch geeignete Konfigurationen das Sicherheitslevel einer Anlage zu erhöhen.

Dazu benötigt man allerdings auch das Wissen, wie die exakten Einstellungen vorzunehmen sind. Um Kunden beim Schutz ihrer Anlagen zu unterstützen, hat Siemens Security Service Packages speziell für Simatic-Automatisierungssysteme entwickelt. Diese beinhalten verschie-

dene Services durch Industrial Security-Experten, die sicherstellen, dass die Automatisierungsgeräte die geeigneten Sicherheitseinstellungen haben und somit die gesamte Anlage bestmöglich für die Digitalisierung gerüstet ist. Hierzu gehören zum Beispiel die Härtung einer Simatic S7-1500 sowie deren zyklische Überprüfung, um veränderte Einstellungen zu bemerken. Ausserdem beinhalten die Pakete Lösungen zum effizienten Schwachstellen-Management. Die Pakete sind nicht nur für Endkunden relevant, sondern auch für Maschinenbauer, die beispielsweise eine Sicherheitsberatung zu ihrer Maschine sowie einen entsprechenden Nachweis über die sichere Konfiguration benötigen. ■

› [siemens.de/iss](https://www.siemens.de/iss)

Simatic ET 200eco PN

Neues Portfolio in hoher Schutzart

Highlights

- **Hoher Versorgungsstrom** bis 12 A (L-codierte Stecker)
- **Einzel-/Doppel-Belegung** der Kanäle via **Parametrierung** einstellbar
- **Taktsynchronität** bis zum Kanal
- Höhere Verfügbarkeit durch **S2-Redundanz**
- **Shared Device** (Aufteilung der Kanäle eines Moduls auf mehrere Controller)
- **8-Port IO-Link Master**

Die bewährte Simatic ET 200eco PN wurde komplett innoviert. Statt elf Modulen umfasst das Portfolio der Digitalmodule nur noch sechs Module – fünf Digital-Module und einen IO-Link Master – ohne dass hierdurch Funktionalität verloren geht. Durch die funktionale Erweiterung der neuen Module, die damit einhergehende Straffung des Portfolios sowie die Vereinheitlichung der Modulbreite können Maschinenkonzepte noch einfacher standardisiert und Kosten bei der Lagerhaltung eingespart werden.

Zudem ist dadurch weniger Planungsaufwand erforderlich. Dank der höheren Stromtragfähigkeit sind selbst weitere Kabelwege einfach



überbrückbar. Aufwandsarm sind auch die Montage und Handhabung der Module, denn diese lassen sich ausserhalb des Schaltschranks direkt an der Maschine montieren und sind dank des Metallgehäuses dabei besonders widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen. MSI/MSO, der lesende Zugriff auf Ein-/Ausgänge von zwei Controllern sowie die detailliertere Diagnose ermöglichen eine höhere Maschinen-/Anlagen-Transparenz. ■

› [siemens.de/et200ecoPN](https://www.siemens.de/et200ecoPN)



Highlights

- **Optimale Preis-Leistungs-Lösung** für preissensitive Applikationen
- **Minimaler Footprint** durch höchste Kanaldichte
- **Hot Swapping**: Tausch von Modulen im laufenden Betrieb durch den neuen aktiven Rückwandbus
- **Zeitsparende Montage** durch werkzeuglose Schirmung und Einsatz des TOP Connect-Portfolios

Simatic ET 200MP/Simatic S7-1500 IO

Einfache Migration ohne Umwege

Die neuen hochkanaligen Module für Simatic S7-1500/ET 200MP machen es möglich, den Footprint von S7-1500-Stationen zu minimieren. Insgesamt vier neue Digital-Module mit je 64 Kanälen und zwei Analog-Module mit je 16 Kanälen ermöglichen eine platzsparende und kosteneffiziente Montage von hohen Kanalzahlen im Schaltschrank. In Kombination mit dem neuen aktiven Rückwandbus für Simatic ET 200MP wird zudem das Hot Swapping von Modulen möglich: Falls Module ausfallen, können diese bei laufender CPU getauscht werden, während nicht betroffene Module in Betrieb bleiben. Durch das neue Portfolio eignet sich Simatic ET 200MP optimal zur Nutzung im Prozessumfeld mit den S7-1500R/H-Systemen, wo hohe Kanaldichten und eine hohe Verfügbarkeit gefordert werden. Gerade bestehende Systeme auf Basis von S7-300/ET 200M können durch das neue Portfolio leicht auf die neuen S7-1500-Systeme migriert werden. ■

› [siemens.de/et200mp](https://www.siemens.de/et200mp)

Simatic ET 200 MultiFieldbus Interfaces

Planungssicherheit im globalen Umfeld



Highlights

- **MultiFieldbus-IMs** für ET 200MP (IM156-5MF ST), ET 200SP (IM156-6MF HF), ET 200eco PN (in Vorbereitung), PN/MF-Koppler
- **Gleichzeitige Kommunikation** mit allen Protokollen zu den Modulen einer Station über dieselbe Leitung
- **Engineering via MFCT** (MultiFieldbus Configuration Tool)
- **MultiFieldbus-Koppler** für die aufwandsarme Integration von Simatic-Steuerungen in bestehende Maschinen und Anlagen

Mit den MultiFieldbus IMs für Simatic ET 200 lassen sich Simatic ET 200-Stationen und -Module neben Profinet nun auch an Controller mit Modbus TCP oder EtherNet/IP anschließen. Da die gleiche IO-Konfiguration unabhängig vom überlagerten Controller verwendet werden kann, sparen Anwender Kosten und Planungsaufwand bei der Maschinen-/Anlagenauslegung. Für alle Bussysteme kann dieselbe IM verwendet werden und es müssen zum Beispiel E-Pläne nicht geändert werden. Eine hohe Flexibilität bieten die MultiFieldbus IMs durch die Möglichkeit, von mehreren Controllern aus auf eine Simatic ET 200-Station/Module via Shared Device zuzugreifen. Dabei kann dieselbe IO-Station über dasselbe Kabel gleichzeitig mit unterschiedlichen Controllern auch über verschiedene Busprotokolle kommunizieren. ■

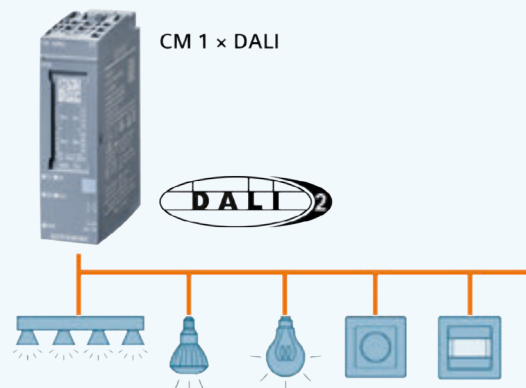
> [siemens.de/et200](https://www.siemens.de/et200)

Simatic ET 200SP DALI

Beleuchtung einfach ansteuern

Ab sofort bietet das ET 200SP Elektronikmodul CM 1 x DALI die Möglichkeit, über den Lichtsteuerbus DALI (Digital Addressable Lighting Interface) Beleuchtungsapplikationen direkt aus dem Simatic-Anwenderprogramm zu steuern. Damit ist eine einfache und kostengünstige Integration von Beleuchtungssteuerungen in die Automatisierung möglich. Pro Multi-Master-Modul CM 1 x DALI lässt sich ein DALI-Strang mit bis zu 64 Leuchten und 63 Sensoren anbinden. So eignet sich CM 1 x DALI zum Beispiel zur Ansteuerung der Beleuchtung in Tunnelapplikationen, Fabrikhallen, Logistik-Anlagen sowie auf Schiffen. Die integrierte DALI-Busstromversorgung kann DALI-Vorschaltgeräte und Sensoren mit einem Strom von 160 mA versorgen. Funktionsbausteine in TIA Portal bieten eine einfache Möglichkeit zur Steuerung der angeschlossenen Teilnehmer. ■

> [siemens.de/et200sp](https://www.siemens.de/et200sp)



Highlights

- **Platzeinsparung** für zusätzliche Steuergeräte durch den **kleinen Footprint** von Simatic ET 200SP
- **Zeiteinsparung beim Engineering** durch einfache Parametrierbarkeit und Programmierung **in TIA Portal**
- **Beliebige Skalierbarkeit** des Mengengerüsts durch die Möglichkeit, mehrere Module pro Station zu stecken

Simatic ET 200SP CM CAN

Integration von CAN-Teilnehmern

Das neue CAN-Kommunikationsmodul CM 1 x CAN für Simatic ET 200SP ermöglicht die Direktanbindung von CAN/CANopen-Teilnehmern an eine ET 200SP-Station. Dank des kleinen Footprint von Simatic ET 200SP eignet sich das Kommunikationsmodul zur CAN-Anbindung von Automatisierungslösungen in beengten Platzverhältnissen – vor allem in den Branchen Food and Beverage sowie Automotive. Hier wird die CAN-Anbindung beispielsweise für fahrerlose Transportsysteme (FTS) oder e-Car Charging eingesetzt, wo sie für das CAN-basierte Ladeverfahren via CHAdeMO benötigt wird. ■

> [siemens.de/et200sp](https://www.siemens.de/et200sp)

Highlights

- Implementierung gemäss **Spezifikation „CiA 301“**
- Kompakte und kostengünstige Lösung zum **Anschluss von CAN / CANopen-Teilnehmern**
- **Zeiteinsparung** beim Engineering dank einfacher **Parametrierbarkeit in TIA Portal**



CANopen

Simatic ET 200SP Siwarex

Wägevorgänge bei minimalem Footprint

In Karussell-Abfüllanlagen geht es eng zu. Schnelle, präzise Dosier- und Abfüllaufgaben in den beengten Platzverhältnissen dieser Anlagen ermöglicht das neue Wägemodul Siwarex TM WP351 für Simatic ET 200SP. Die einfache und kosten-

günstige Lösung für automatisierte und geeichte Wägeapplikationen ermöglicht durch ihre hohe Auflösung einen schnellen Produktwechsel. ■

> [siemens.de/siwarex](https://www.siemens.de/siwarex)

Highlights

- Geeignet für **eichpflichtige Anwendungen** gemäss OIML R51, R61, R76 & R107
- Einfache Inbetriebnahme und Service via **Webserver-Interface**
- **Zykluszeiten** < 1 ms



Simatic Micro-Drive F-TM ServoDrive

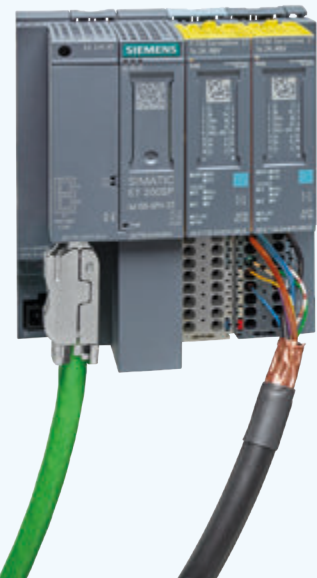
Antrieb für Simatic ET 200SP

Das neue Mitglied der Simatic Micro-Drive-Familie, F-TM ServoDrive, ermöglicht in Kombination mit EC-Motoren ein dynamisches und genaues Positionieren bis 250 W auf kleinstem Bauraum. Durch das Engineering in TIA Portal wird die Engineering-Zeit deutlich verkürzt. Das vereinfacht die Antriebsauslegung, Inbetriebnahme und den Service. Das neue Simatic Micro-Drive-System besteht aus dem Antriebssteller F-TM ServoDrive als ET 200SP-Technologie-Modul, der zugehörigen BaseUnit (U0), flexibel einsetzbaren Motoren mit Getriebe sowie Steckleitungen. ■

> [siemens.de/micro-drive](https://www.siemens.de/micro-drive)

Highlights

- **Schutzkleinspannungs-Antriebsregler** 24 – 48 V DC, bis 250 W
- **High power density:** 20 mm breit
- **Safety integrated:** STO hardwired (SIL2)



Siplus HCS

Heizlösungen für hohe Leistung und wenig Platz

Da fast jedes gefertigte Produkt bei seiner Herstellung mindestens einmal thermisch behandelt wird, lassen sich Heizungssteuerungen nahezu überall einsetzen. Mit dem erweiterten I/O-System Siplus HCS4300 lassen sich jetzt auch elektrische Heizelemente bis 60 A ansteuern. Dank der höheren Leistung können sie unter anderem in den Branchen Metall, Leichtbau, Nahrung & Genuss und Papier eingesetzt werden. Ansteuerbar sind jetzt ausserdem 3-phasige Heizelemente im geschlossenen Dreieck. Diese werden typischerweise bei höheren Heizleistungen eingesetzt.

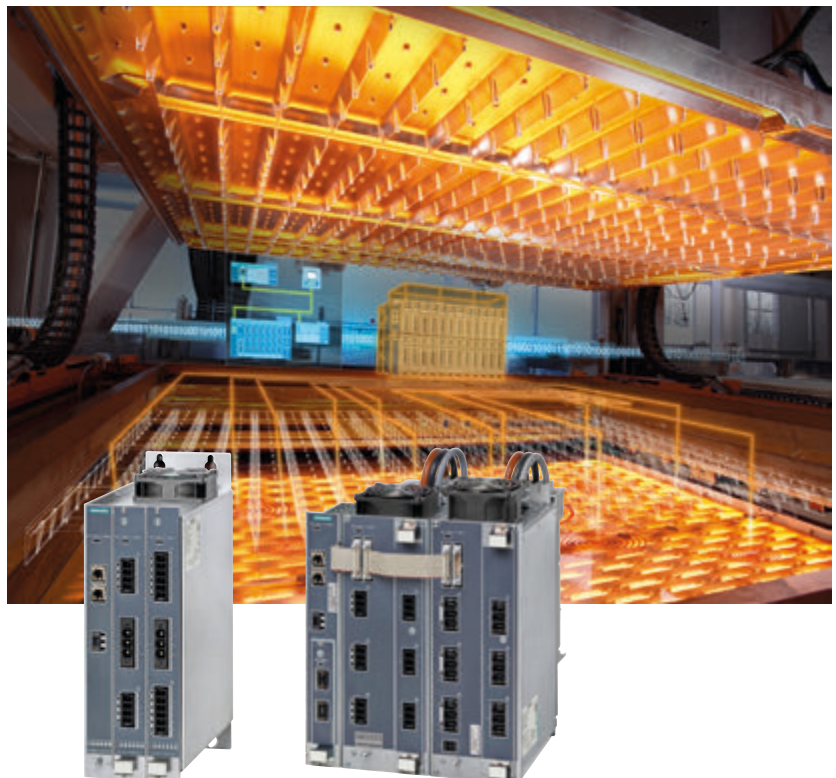
Für kleine Heizapplikationen mit bis zu 32 Heizelementen bietet das I/O-System HCS4200 mit dem kompakten Central Interface Modul CIM4210C eine besonders platzsparende Lösung. Damit ist erstmals eine HCS auch in flachen Schaltschränken einsetzbar. In den zwei Steckplätzen der CIM können alle Power Output Modules (POM) der HCS4200 genutzt werden.

Mit minimalem Verdrahtungsaufwand und schneller Inbetriebnahme lässt sich Siplus HCS über das Engineering Framework TIA Portal einfach in die Automatisierung integrieren. Eine HCS-Programm-Bibliothek und Anwenderbeispiele vereinfachen das Engineering noch weiter. Intelligente Ansteuerungen sorgen für eine gleichmässige Lastverteilung und Belastung des Netzes. Integrierte Diagnosefunktionen ermöglichen es, Störungen schnell zu erfassen und zu lokalisieren. ■

› [siemens.de/hcs](https://www.siemens.de/hcs)

Highlights

- **Power Output Modul POM4320 Highend** zum Ansteuern von Heizelementen bis 60 A in 230/277 V- und 400/480 V-Netzen
- **CIM4210C** mit nur 104 mm Breite und 0,035 m² Footprint
- **Integrierte Strommessung** pro Ausgang für die Diagnose parallel geschalteter Heizelemente



Simatic Energy Suite V16

Leistungsspitzen vermeiden – ohne Produktivitätsverlust



Mit der neuen Funktion für das Lastmanagement in der Simatic Energy Suite lassen sich Lastspitzen in industriellen Anwendungen vermeiden und Lasten gleichmässig verteilen. Das Lastmanagement hilft so, das vereinbarte Leistungslimit für die elektrische Energie zu überwachen und Strafzahlungen zu vermeiden – automatisch und ohne Rückwirkungen auf die Produktionsprozesse.

Simatic Energy Suite arbeitet SPS-basiert und integriert das Lastmanagement dadurch direkt in die Produktionsebene. Das Lastmanagement errechnet dauerhaft den prognostizierten

Endwert des Verbrauchs für die jeweilige Periode und schaltet je nach verfügbarem Potenzial Aktoren entsprechend der konfigurierten Priorität zu oder ab.

Anwender profitieren dabei vom leistungsfähigen Engineering in TIA Portal: Das Lastmanagement wird über Eingabemasken in TIA Portal konfiguriert, anschliessend wird das Programm fertig generiert und die entsprechende Visualisierung konfiguriert. ■

› [siemens.de/energysuite](https://www.siemens.de/energysuite)

Highlights

- **Ready-to-use-Lösung** für das Lastmanagement
- **Gleichmässige Lastverteilung** durch eigenständiges Ab-/Zuschalten von Verbrauchern, Erzeugern und Speichern
- **Engineering** und **Visualisierung** aus einer Hand
- Deutliche **Reduzierung des Projektierungsaufwands**

Simatic Energy Manager V7.2

Zertifiziertes System für detaillierte Energieanalyse

Mit der aktuellen Version 7.2 von Simatic Energy Manager für das ISO50001-konforme Energiemanagement in der Industrie lassen sich anhand aktueller, sekundengenau erfasster Daten Energieströme und Verbrauchswerte detailliert und transparent darstellen. Dafür bietet die Version 7.2 neue Funktionen für die Anbindung von Datenquellen. So kann das System jetzt auch über eine Desktop CC-Schnittstelle mit den Systemen der Gebäude-

automation kommunizieren und Daten als OPC UA Server zur Verfügung stellen. Zudem unterstützt die neue Version die Anwender mit zusätzlichen Funktionen im Web-Client, die den Zeitaufwand für die Konfiguration und die Diagnose des Systems reduzieren. ■

› [siemens.de/energymanager](https://www.siemens.de/energymanager)

Highlights

- Reduzierter Projektierungsaufwand durch Erweiterung der **Konfigurationsmöglichkeiten über Web**
- **Schnelle Fehleranalyse** über Web
- **Einfache Integration von Daten** aus unterschiedlichen Quellen für weitere Analysen



Simatic WinCC Unified System

Webbasierte Visualisierung für industrielle Anwendungen

Ein grundlegend neu entwickeltes Komplettsystem für die Bedienung und Überwachung industrieller Anlagen setzt zukunftsicher auf neueste Web-Technologie. Das Simatic WinCC Unified System besteht aus der Visualisierungssoftware Simatic WinCC Unified sowie der neuen Generation von HMI-Bediengeräten: Simatic HMI Unified Comfort Panels.

Die Runtime der neu entwickelten Visualisierungssoftware Simatic WinCC Unified in TIA Portal basiert auf nativen Web-Technologien wie HTML5, SVG und JavaScript. Die hohe Skalierbarkeit der Plattform ermöglicht durchgängige Lösungen für beliebig umfangreiche Applikationen, vom maschinennahen Bedienpanel bis hin zum komplexen, verteilten SCADA-System. Beim Design des Systems wurde grosser Wert auf Offenheit gelegt. Hierzu wurden Schnittstellen implementiert, die zum einen eine automatisierte Projektierung ermöglichen (TIA Portal Openness) und zum anderen den Datenaustausch im Betrieb und damit die Kollaboration der Geräte deutlich erleichtern. Der

Anwender kann andere, benutzer- und branchenspezifische Applikationen in das User Interface von WinCC Unified integrieren.

Die Projektierung erfolgt einheitlich in TIA Portal. Einmalig erstellte Komponenten sind auf allen Plattformen wiederverwendbar, ob Panel, PC oder zukünftige Apps im Cloud- und Edge-Umfeld. Ohne die Installation von separaten Plugins kann über jeden modernen Webbrowser auf die WinCC Unified Runtime zugegriffen werden. Dank der verwendeten Web-Technologien ist der globale Zugriff von überall und zu jeder Zeit möglich.

Mit der ersten Version steht WinCC Unified für Panel- und PC-basierte Lösungen zur Verfügung. Der Einsatz im Edge- und Cloud-Umfeld wird mit einer folgenden Lieferstufe möglich sein. ■

› [siemens.de/wincc-unified-system](https://www.siemens.de/wincc-unified-system)



Highlights

- **Web-Technologien** wie HTML5, SVG und JavaScript
- **ODK- und OpenPipe-Schnittstelle** für einfachen Datenaustausch
- **Verbindung** der SCADA- mit der MES- und der IT-Ebene
- Als **lokales Backbone** Grundlage für umfassende Datenanalysen und das Training von KI-Algorithmen in anderen Ablaufumgebungen, z. B. Edge-Applikationen



Simatic HMI Unified Comfort Panels

Komfortabler, leistungsstärker und durch Apps erweiterbar

Die neue Generation der High-End-Bediengeräte von 7 bis 22 Zoll, Teil des neuen Simatic WinCC Unified Systems, bringt gegenüber den Vorgängergeräten zahlreiche Verbesserungen – unter anderem bei Nutzerfreundlichkeit und Visualisierung. Die Unified Comfort Panels lassen sich dank kapazitiver Glasfront mit Multitouch-Technologie komfortabel bedienen wie Smartphones oder Tablets. Eine hohe Brillanz bei Farben und Kontrast verbessert die Ablesbarkeit und die Bedienbarkeit.

Die Visualisierung auf den Geräten basiert auf dem neuen Visualisierungssystem in TIA Portal, Simatic WinCC Unified, das sich für skalierbare Lösungen von maschinennahen Anwendungen bis hin zur verteilten SCADA-Lösung eignet. Somit eröffnen sich dem Anwender viele neue Möglichkeiten und Funktionalitäten – durchgängig für alle Gerätegrößen.

Ganz neu im Produktportfolio von Simatic HMI ist die funktionale Erweiterbarkeit durch Apps. Bisher wurden die Bedienpanels ausschliesslich für die Visualisierungssoftware verwendet. Dank der Integration von Siemens Industrial Edge kann der Anwender jetzt parallel zu dieser Standard-Gerätefunktionalität auch andere Programme zeitgleich betreiben. Projektspezifische Anforderungen sind so schnell und einfach umsetzbar. ■

› [siemens.de/unified-comfort-panels](https://www.siemens.de/unified-comfort-panels)

Highlights

- **Möglichkeiten der Visualisierung** wie
 - Durchgängig vektorbasierte Visualisierung (SVG)
 - Umfangreiche UI Controls
 - Kundenspezifische Custom Web Controls
- Besonders robuste **Multitouch-Technologie**, optimiert für das industrielle Umfeld
- Gesteigerte **Hardware-Performance** und **höhere Systemgrenzen** für deutlich grössere Applikationen auf Basis eines Panel-basierten Systems
- Integrierte Mechanismen in Bezug auf **IT-Sicherheit** zum Schutz der Anlage vor Hacker-Angriffen

Simatic WinCC V7.5 SP1

Konnektivität für das digitale Unternehmen

Highlights

- **Simulation** von externen Variablen (virtuelle Inbetriebnahme)
- **Bessere Funktionalität** bei Tablet-Anlagebildern (HTML 5 Browser) inkl. Unterstützung von Faceplates
- **Anpassungen an die neuesten Microsoft-Betriebssysteme** (z.B. Windows Server 2019, Windows 10 LTSC 2019)



Mit der neuesten Version Simatic WinCC V7.5 SP1 können Anwender ihre Anlagendaten über ein leistungsfähiges Standardgateway einfach an Cloud-Lösungen anbinden, zum Beispiel an MindSphere. Aber auch die neue Generation der Simatic S7-1500R/H-Steuerungen kann damit angebunden werden. Daneben unterstützt die neue Version eine zeitsparende Projektierung. Nicht zuletzt profitieren Anwender von erweiterten Einsatzmöglichkeiten für WebUX. So können sie noch flexibler auf Anlagen-Informationen zugreifen. ■

> [siemens.de/wincc-v7](https://www.siemens.de/wincc-v7)

Simatic WinCC Open Architecture V3.17

Sicherheit und Konnektivität – am Standort und in der Cloud

Mit Simatic WinCC Open Architecture V3.17 steht Anwendern eine grosse Bandbreite von integrierten Schnittstellen zur Verfügung, um ihre Anlagen an die Cloud anzubinden, beispielsweise an MindSphere. Neben einem MindSphere Connector zur Nutzung von MindApps kann die Anbindung über MQTT oder Node-Red erfolgen. Zusätzlich zu den flexibleren Möglichkeiten der Integration steht der Faktor Sicherheit im Fokus. Das bestätigen die vielen erfolgreichen Zertifizierungen. Um eine Zertifizierung zu erhalten,

müssen mit der neuen Produktversion Funktionalitäten gemäss IEC 61443 4-2 bereitgestellt werden. Eine Erweiterung für moderne Archivierung ermöglicht mehr Flexibilität bei der Anbindung an Datenbanken. Mit all diesen Funktionen bietet WinCC OA V3.17 einen zusätzlichen Mehrwert für kundenspezifische Lösungen. ■

> [siemens.de/wincc-open-architecture](https://www.siemens.de/wincc-open-architecture)



Highlights

- **Unterstützung** von Siemens Industrial OS 2.0
- **Zertifizierungen** nach IEC 61508 bis zu SIL 3, Profinet, Profisafe sowie nach IEC61580
- **Neue Archivschnittstelle** für SQL-ähnliche Abfragen

Simatic IOT2000

Intelligentes Gateway für IoT-Lösungen

Highlights

- **TI ARM SoC, 64 Bit**, bis zu 4 Kerne
- **2x Gbit LAN**, 2x USB, 1x Seriell, 1x Arduino Interface, 1x mPCIe
- **Display Port**
- **Interner eMMC Speicher** mit Micro-SD-Karte erweiterbar
- **Software** für IoT Use Case (z. B. Node.js, cloud protocols)

Mit IoT Gateways lassen sich zukunftsgerichtete Fertigungskonzepte in einer bestehenden Anlage realisieren. Die neue Generation verfügt über eine deutlich verbesserte Performance: Das Simatic IOT2000 vereint die neueste Prozessor-Generation mit 2 GB DDR4 RAM mit integriertem eMMC-Speicher und vorinstalliertem Simatic Industrial OS.

Das Simatic IOT2000 unterstützt unterschiedliche Kommunikationsprotokolle und Programmiersprachen. Es erlaubt, die Kommunikation zwischen den verschiedenen Datenquellen zu harmonisieren, die Daten vor Ort zu analysieren und sie an die entsprechenden Stellen weiterzuleiten. So

lassen sich Anwendungen wie eine präventive Wartung genauso realisieren wie die Kopplung der Produktion an die ERP-Ebene. Auf diese Weise trägt das IoT Gateway dazu bei, die Fertigung flexibler, zuverlässiger und effizienter zu machen. ■

> [siemens.de/iot2050](https://www.siemens.de/iot2050)



Simatic IPC527G

Kostengünstig für vielfältige Anwendungen

Die Simatic Basic IPC-Familie wurde um ein neues Mitglied erweitert. Dank leistungsstarker Prozessoren, zahlreicher Schnittstellen sowie der Unterstützung von Bestandssystemen ist der Simatic IPC527G für vielfältige industrielle Anwendungen geeignet.

Insbesondere Serienmaschinenbauern bietet der kompakte Box-PC eine robuste und kostengünstige Plattform. Anwendungsbeispiele sind die industrielle Bildverarbeitung, anspruchsvolle Visualisierungen sowie Mess-, Steuer- und Regelungsaufgaben insbesondere

mit 3rd Party Software. Der IPC527G bietet Buch-, Wand- und Tischmontage, ist Run-in getestet für eine schnelle Inbetriebnahme und für den weltweiten Einsatz zertifiziert. ■

> [siemens.de/pc-based](https://www.siemens.de/pc-based)



Highlights

- Wahlweise **Intel Core i5** oder **Intel Pentium-Prozessor**
- Bis zu 32 GB grosser **Arbeitsspeicher**, **HDD** oder **SSD-Massenspeicher**
- Bis zu **4 PCI/PCIe-Steckplätze**, bis zu **4 COM**, bis zu **6 USB**, bis zu **3 Intel Gigabit Ethernet**, ein **Display Port** und ein **VGA-Anschluss**

Sitop PSU6200

3-Phasen-Geräte mit umfangreicher Diagnose

Sitop PSU6200 ist die neue Standard-Produktlinie leistungsstarker und robuster Stromversorgungen. Zu den 1-phasigen 12-V- und 24-V-Netzgeräten kommen jetzt 3-phasige 24-V-Netzgeräte mit 5 A, 10 A und 20 A Ausgangs-Nennstrom hinzu. Sie erweitern die 24-V-Anwendungen für den Anschluss an 400-V-Drehstromnetze. Die 10-A- und 20-A-Netzgeräte ermöglichen eine permanente Zustandsüberwachung über die Diagnoseschnittstelle.

Auch bei einem Phasenausfall wird die Anlage weiterhin mit 24 V versorgt. Wie die 1-Phasen-Geräte der Allrounder-Stromversorgung Sitop PSU6200 verfügen auch die neuen 3-phasigen Geräte über einen hohen Wirkungsgrad bis zu 95 %. Für den sicheren Betrieb sorgt ihre hohe Überlastfähigkeit. Das schmale Metallgehäuse und die schnelle Verdrahtung über Push-in-Klemmen vereinfachen die Montage.

Die Netzgeräte ab 10 A informieren über den aktuellen Status und die Betriebsdaten. Der Diagnose-Monitor zeigt über LED den Status der Ausgangsspannung, die Höhe der Auslastung und das Ende der Lebensdauer an. Die Diagnoseschnittstelle überträgt detailliertere Werte und zählt Unter- und Überspannungen am Ausgang. Für die Diagnose wird nur ein Digitaleingang einer SPS benötigt. Kostenfreie Funktionsbausteine für Simatic S7-1200 und S7-1500 werten den seriellen Code aus und Faceplates erleichtern die Visualisierung in Simatic WinCC. Die umfangreiche Zustandsüberwachung ermöglicht die rechtzeitige Reaktion auf kritische Bedingungen und damit eine vorbeugende Wartung. ■

> [siemens.de/sitop-psu6200](https://www.siemens.de/sitop-psu6200)



Highlights

- **Dauerbetrieb** auch an 2 Phasen möglich
- **Aktive PFC** (Power Factor Correction) für geringe Blindströme
- Hohe **Überlastfähigkeit**
 - 50 % **Extra-power** für 5 s
 - **Konstantstromverhalten** zur Vermeidung von Spannungseinbruch bei hoher Überlast
 - **Dauerbetrieb** mit 120 % Nennstrom bei Umgebungstemperaturen bis 45 °C
- Bei Geräten ab 10 A **Übertragung von Spannungs- und Stromwerten** sowie **Temperaturstatus** über Diagnose-Interface

Digitalisierung in der Antriebstechnik

Aus Daten wertvolles Wissen generieren



Ob in der Prozess- oder der Fertigungsindustrie: Antriebe sind zahlreich im Einsatz. Von grundlegendem Interesse in der Industrie sind eine bessere Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit sowie Prozesssicherheit. Um die für entsprechende Verbesserungen notwendigen Kenntnisse zu erhalten, sind regelmässig auch Status und Verhalten der Antriebe zu inspizieren.

Die Antriebstechnik bietet einen geeigneten Einstieg in die Digitalisierung – sowohl für Maschinen- und Anlagenbauer als auch für die Anwender. Allerdings sind die Ziele unterschiedlich: Während Maschinenhersteller vor allem ihre Entwicklungsprozesse und Maschineneigenschaften verbessern wollen, geht es Betreibern eher um Stabilität, Flexibilität und Effizienz der Produktions- bzw. Fertigungsprozesse.

So unterschiedlich auch die Blickwinkel sind, zentral im Fokus stehen gleichermaßen Eigenschaften, Status

und Verhalten der Antriebe. Die Digitalisierung des Antriebsstrangs unterstützt Maschinenhersteller und -anwender über die gesamte Wertschöpfungskette – vom Design über Planung und Engineering bis hin zur Produktion und den Services. Eine durchgängige Datenbasis ermöglicht eine virtuelle Inbetriebnahme, die zusammen mit Simulationen und Tests in der digitalen Welt die Inbetriebnahme in der realen Welt verkürzt. Im Betrieb anfallende Daten können über Cloud-Applikationen erfasst, ausgewertet und für Verbesserungen des Betriebs genutzt werden. So lässt sich zum Beispiel der tatsächliche Servicebedarf durch Überwachung der Antriebskomponenten identifizieren.

Das Sinamics-Umrichter- und Simotics-Motoren-Portfolio verzahnt bewährte Hardware mit innovativer Software und sorgt für Transparenz entlang des Antriebsstrangs sowie für einen zuverlässigen Betrieb. Neue Schnittstellen

Highlights

- **Effiziente Engineering-Tools** wie Sizer, DT-Konfigurator oder Sinamics Startdrive
- **Konnektivitätsmodule** zur Anbindung der Antriebe an die MindSphere Cloud
- **Sidrive IQ** bündelt IoT-Angebote, z.B. MindSphere-Applikationen wie Analyse MyDrives für Niederspannungsantriebssysteme oder Sidrive IQ Fleet für Niederspannungsmotoren, sowie digitale Services

und Konnektivitätsmodule erlauben die Digitalisierung aller Komponenten. Dabei unterstützen digitale Services die digitale Transformation mit einem Angebot von der Beratung bis zur Implementierung. Siemens begleitet seine Kunden auf dem Weg zur Digitalisierung – vom Digitalization Check bis hin zu Predictive Services zur Verbesserung der Produktivität. ■

› [siemens.de/digitale-antriebe](https://www.siemens.de/digitale-antriebe)

Simotics Niederspannungsmotoren

In wenigen Schritten zum „digitalen Motor“

Für die cloudbasierte Überwachung von Niederspannungsmotoren gibt es jetzt eine „Plug and Play“-Lösung. Dabei werden das Konnektivitätsmodul Simotics Connect 400 und Sidrive IQ Fleet kombiniert. Die Montage nimmt nur wenige Minuten in Anspruch. Sämtliche Simotics-Niederspannungsmotoren einer Anlage – fabrikneue ebenso wie solche, die schon seit Jahren in Betrieb sind – lassen sich leicht mit dieser Lösung für Konnektivität und cloudbasierte Analyse ausrüsten und in das digitale Unternehmen integrieren.

Wenn Simotics Connect 400 nicht bereits am ausgelieferten Motor montiert ist, wird es vor Ort am Simotics-Niederspannungsmotor befestigt. Nach wenigen Handgriffen ist das Konnektivitätsmodul betriebsbereit: Deckel öffnen, Batteriestecker anschließen und Box wieder schließen. Zur Inbetriebnahme erfolgen die Einbindung in ein lokales WLAN-Netzwerk und das sogenannte Onboarding in Sidrive IQ Fleet. Hierfür sind die im Google PlayStore erhältliche

Android App „Sidrive IQ Config“ sowie ein mit Subscriptions aktiviertes Sidrive IQ Fleet-Nutzerkonto notwendig. Das Konnektivitätsmodul wird per Smartphone oder Tablet konfiguriert und zur cloudbasierten Datenanalyse „onboarded“. Nach Inbetriebnahme für die sichere Kommunikation über WLAN zur Cloud ist der Motor on-board und bereit für die Datenanalyse aus der Ferne.

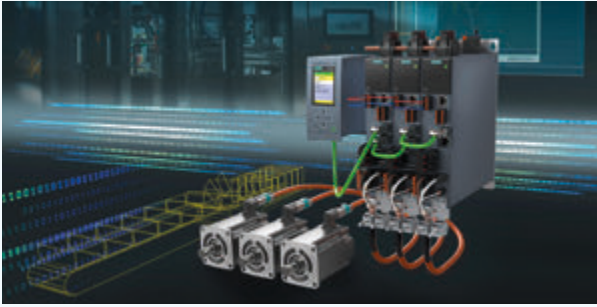
Simotics Connect 400 erfasst eine Vielzahl von Zustandsdaten und übermittelt diese automatisch in wählbaren Intervallen an Sidrive IQ Fleet zur cloudbasierten Analyse. Mittels spezieller Algorithmen kann nun ein sich veränderndes und anomales Betriebsverhalten wie etwa auffällige Vibrationen oder zu hohe Temperaturen frühzeitig erkannt werden. Das reduziert das Risiko von ungeplanten Anlagenstillständen durch Motorausfälle deutlich. Verfügbarkeit und Produktivität der Anlage steigen. ■

> siemens.de/simotics



Highlights

- **Zugeschnitten auf Simotics-Niederspannungsmotoren** der Achshöhen 132 bis 450
- **Erfassung und Analyse von Zustandsdaten** wie
 - Schwingungen und Temperaturen
 - Elektrischen Betriebsdaten wie Ein-/Aus-Zustand, Drehzahl und Leistung
- Nutzung auch **historischer Daten**
- **Effizientes Management** der Motorenflotte



Highlights

- Mittlerer Leistungsbereich von 50 bis 750 W bei 1 AC 230 V und von 0,4 bis 7 kW bei 3 AC 400 V
- **Weltweit einsetzbar** dank Zulassungen wie UL sowie den Anschlussspannungsvarianten 1 AC 200–240 V und 3 AC 200–480 V
- Inbetriebnahme über **Webserver** oder mit **Sinamics Startdrive / TIA Portal**
- Fit für **Advanced, Open** und **Software Simatic Controller**

Sinamics S210

Hohe Leistung, einfaches Engineering

Hohe Überlastfähigkeit, Dynamik und Präzision: Damit eignet sich das Einachs-Servoantriebssystem Sinamics S210 besonders für den Einsatz in Maschinen für Verpackung, Handling, Holz- und Keramikverarbeitung sowie Digitaldruck. Das Antriebssystem ist jetzt durchgängig in allen Leistungs- und Anschlussspannungsvarianten verfügbar. Für die 3-phasigen neuen Gerätevarianten steht ein optionales Einspeiseschienensystem zur Verfügung. Eine gemeinsame Zwischenkreiskopplung reduziert die thermische Abwärme und erhöht den Verfahrenzyklus der Achsen. Ausserdem punktet der Umrichter mit integrierter Sicherheit: Neben STO, SS1 und SBC können über eine optionale Lizenz erweiterte Sicherheitsfunktionen wie SLS, SSM, SDI usw. aktiviert werden. Die für das System entwickelten Servomotoren Simotics S-1FK2 in Einkabeltechnik sind mit Absolut-Singleturn- oder Multiturn-Gebern in 22 Bit Auflösung bestellbar. ■

› [siemens.de/sinamics-s210](https://www.siemens.de/sinamics-s210)

Sinamics S120 Chassis-2 und Cabinet Modules-2

Fit für die Digitalisierung

Highlights

- **Active Line Module:** höhere Taktung
- **Active Interface Module:** stabiler und robuster gegenüber Netzbedingungen, weitere Bereiche von RSC (Rated Shortcut Current – Netzstabilität), mehr Flexibilität bei harten und weichen Netzen
- **Erweiterter Leistungsbereich** Motor Modules: 315 bis 630 kW
- **Einheitliche Ersatzteile** für Motor Modules und Active Line Modules



Noch mehr Einsatzmöglichkeiten und höhere Zuverlässigkeit dank verbessertem Kühlkonzept und erhöhter Wechselstabilität: Das zeichnet die neuen Sinamics S120 Chassis-2 für den Schaltschrank sowie die anschlussfertigen, typgeprüften Cabinet Modules-2 aus. Die Einspeisung erfolgt nun über Active Line/Active Interface Modules von 355 bis 630 kW. Das verbesserte Design der vor allem für die metall- und papierverarbeitende Industrie sowie für Krane und Förderbänder geeigneten neuen Umrichtergeneration vereinfacht und beschleunigt das Engineering. Dank integriertem Condition Monitoring sind die Module auch für die Digitalisierung gerüstet. ■

› [siemens.de/sinamics-s120-innovation](https://www.siemens.de/sinamics-s120-innovation)

Sinamics V20

Noch kompakter und platzsparender

Mit Sinamics V20 bietet Siemens einen Frequenzrichter für Basisanwendungen, der einfach einzurichten, kompakt und wirtschaftlich ist. Die neue Baugröße FSAD im Spannungsbereich 1 AC 200 V bis 240 V, 2,2 kW bis 3 kW, die die bisherige Baugröße FSC ablöst, ist 32 % kleiner als ihr Vorgänger. Dadurch bietet sie Anwendern noch flexiblere, platzsparende Einsatzmöglichkeiten für den Frequenzrichter Sinamics V20. ■

› [siemens.de/sinamics-v20](https://www.siemens.de/sinamics-v20)

Highlights

- **Kleinere Abmessungen** von 176,5 x 136,6 x 158,8 mm
- Integrierter **Funkentstörfilter** gemäss EN 61800-3 Kategorie C1
- **Neun Baugrößen** für einen Leistungsbereich von 0,12 bis 30 kW



Sinamics G120

Variante für den Schrankaufbau



Der modulare, multifunktionale Frequenzrichter Sinamics G120 bietet eine neue Option: Das Sinamics Control Unit Adapter Kit CUA20 erlaubt einen alternativen Schrankaufbau. Links oder rechts neben dem Power Module PM240-2 installiert, ermöglicht das neue Adapter Kit Schrankeinbauten mit räumlicher und thermischer Trennung von Power Module und Control

Unit. Es besteht aus dem Power Module Interface (PM-IF)-Adapter zum Aufsteckens auf das Power Module, dem Aufnahmeadapter für die Control Unit und dem konfektionierten Kabel zur Verbindung der beiden Adapter. ■

› [siemens.de/sinamics-g120](https://www.siemens.de/sinamics-g120)

Highlights

- **Leistungsbereich** von 0,55 bis 250 kW
- **Adapter Kit** für DNV-GL zertifizierte Schrankaufbauten
- Passend zu den **Sinamics Control Units** CU230P-2, CU240E-2 und CU250S-2 der Umrichterreihe Sinamics G120



Hinweis:

Lesen Sie dazu auch auf Seite 21 den Beitrag

Simatic Micro-Drive F-TM
ServoDrive

Simatic Micro-Drive

Servoantrieb für die Schutzkleinspannung

Simatic Micro-Drive überzeugt als vielseitiger, systemdurchgängiger und sicherheitsgerichteter Servoantrieb in unterschiedlichsten Anforderungen: bei exakten und genauen Positionieraufgaben, in Produktionsmaschinen oder innovativen Einsatzbereichen wie Shuttles für Regalbediengeräte und Lagerregalsysteme, in fahrerlosen Transportsystemen (FTS), in der Medizintechnik (sicheres Einfahren der Liege in den MRT-Scanner, Positionieren des Deckenarms in der Radiographie) sowie in vielen anderen Applikationen.

Das Servoantriebssystem für den Schutzkleinspannungsbereich wird durch flexibel einsetzbare Motoren und Steckleitungen aus dem Siemens-Produktpartner-Programm ergänzt. Die Motion Control-Funktionalitäten werden durch die dazu passenden Steuerungen wie Simatic und Simotion abgerundet. Um möglichst allen

Kundenanforderungen in der Antriebstechnik gerecht zu werden, setzt Siemens für dieses Servoantriebssystem bei den Motoren und Steckleitungen auf die individuellen und ergänzenden Produkte ausgewählter Partner (Dunkermotoren, ebm-papst, Harting und KnorrTec). So können Anwender speziell auf ihre Wünsche zugeschnitten die passenden Produkte aus dem Siemens-Produktpartner-Programm kombinieren.

Simatic Micro-Drive bietet den idealen Einstieg in die Digitalisierung. Umrichter und Motoren sind auf Basis von Totally Integrated Automation (TIA) komplett in die Siemens-Automatisierungstechnik integriert. Vielfältige Tools für den gesamten Maschinenbauzyklus sorgen für besonders effizientes Engineering und schnelle Inbetriebnahme. ■

› [siemens.de/micro-drive](https://www.siemens.de/micro-drive)

Highlights

- **Schnelle und sichere Kommunikation** via Profinet
- **Safety Integrated mit** zusätzlich **neuer Funktion SLT**
- **Individuell** kombinierbares **Servoantriebssystem**
- **Einfache Inbetriebnahme und Service** in TIA Portal

Temperaturüberwachungsrelais Sirius 3RS2

Zweite Generation mit erweiterter Funktionalität

Die neuen Temperaturüberwachungsrelais Sirius 3RS2 messen Temperaturen in festen, flüssigen und gasförmigen Medien. Sensoren erfassen die Temperatur im Medium, das Gerät wertet sie aus und überwacht sie auf Überschreitung oder Unterschreitung sowie innerhalb eines Arbeitsbereiches (Fensterfunktion).

Die Familie besteht aus einem analogen Multifunktionsgerät, das durch Dreh-/Schiebeschalter und Potenziometer einstellbar ist, sowie aus Digitalgeräten, die über ein intuitives LCD-Display parametrierbar werden können.

Die Funktion der Digitalgeräte kann über eine SIL 1-zertifizierte Infrarot-Kommunikationsschnittstelle drahtungslos mit einem Sensormodul erweitert werden. Diese Kombination verfügt über drei Widerstandssensoren, zum Beispiel zur Überwachung von grossen 3-phasigen Motoren und Transformatoren.

Alle Digitalgeräte sind nach IEC 61508/62061 bzw. ISO 13849 bis zu SIL 1 / PL c sowie EN 14597 und Brenner nach EN 50156 Safety zertifiziert. ■

› [siemens.de/relais](https://www.siemens.de/relais)

Highlights digital

- **LCD-Display** mit zusätzlicher Funktionalität (z. B. Teaching, ecoMode, Kalibrierung, Ausgabe von Warnwerten mit Farbwechsel)
- **Varianten** für einen **Sensor**, zwei **Schwellwerte**, alle gängigen **Widerstandsfühler** und **Thermoelemente**
- **Hand- und Fernreset**, einstellbarer **Autoreset** und **Memory** (Speicherung des Gerätezustands auch bei Spannungsausfall)
- **Erweiterbarkeit** des digitalen Grundgeräts für bis zu drei Sensoren und Analogeingang (4–20 mA)
- Auch mit **IO-Link-Schnittstelle** erhältlich

Highlights analog

- **Varianten** für einen **Sensor**, einen **Schwellwert**, Sensortypen Pt100 sowie **Thermoelemente** J, K für die gängigsten Temperaturbereiche
- Kompakt und schnell einstellbarer **2-Punkt-Regler** (Über- und Unterschreitung)
- **Relais-Wechslerausgänge** zum direkten Schalten von Lasten und gleichzeitige Nutzung des Öffners als Meldekontakt
- Einstellbare **Hysterese** (5 %, 10 %, 15 %, 20 %)



DC-Lastüberwachungsrelais Sirius 3UG546

Multifunktional für Gleichstrom-Anwendungen

Das DC-Lastüberwachungsrelais Sirius 3UG546 ist ein kompaktes Gerät mit gebündelter Funktionalität für Messen, Überwachen und Datenübertragung. Es überwacht den Gleichstrom (DC-Laststromkreis), die Spannung und die aktuelle Leistung auf Überschreitung oder Unterschreitung eingestellter Grenzwerte. Das ist für Strom, Spannung und Leistung getrennt möglich.

Neben einer detaillierten Fehlerdiagnose werden die integrierten Betriebsstunden- und Schaltspielzähler ausgelesen und zurückgesetzt. Das ermöglicht eine betriebsgerechte, vorbeugende Wartung der Anlage. Das kompakte Relais kann die Stromflussrichtung unterscheiden und dadurch zum Beispiel gespeicherte und abgegebene Energiemengen in einer Batterie getrennt erfassen.

Das DC-Lastüberwachungsrelais 3UG546 überträgt schliesslich auch die Mess- und Zählerwerte sowie die Diagnosemeldungen via Profinet an die Steuerung. Nachdem die Melde- bzw. Schaltfunktion über einen internen Relaisausgang erfolgt, sind zuverlässige Fehlerreaktionen aber auch ohne Profinet möglich. ■

> [siemens.de/relais](https://www.siemens.de/relais)



Highlights

- Einkanalige bzw. zweikanalige **Überwachung**
- **Getrennte Erfassung** von Energieverbrauch und Energierückspeisung
- **Inbetriebnahme, Messwerte und Statusinformationen** über Profinet möglich
- **Betriebsspannungsbereich** von 0 bis 800 V
- Zwei **Varianten im Strombereich**: 22,5 mm Baubreite mit 2x8 A / 1x16 A, 45 mm Baubreite mit bis zu 63 A

Sanftstarter Sirius 3RW5

Sanft starten, sicher abschalten



Die Familie der Sanftstarter Sirius 3RW bekommt Zuwachs: die kompakten Sanftstarter Sirius 3RW50 mit einer hohen Funktionalität für Standard-Anwendungen und die High-Performance Sanftstarter Sirius 3RW55 Failsafe mit integrierter Sicherheitstechnik inklusive Safe Torque Off (STO).

Die Sanftstarter Sirius 3RW50 bieten ein hohes Mass an Flexibilität in der Anwendung durch optionale HMI-Module für den Einbau in die Schaltschranktür, optionale Kommunikationsmodule (Profinet/Profibus, Modbus, EtherNet/IP) und Analogausgang oder Thermistormotorschutz. Die Geräte vermeiden Stromspitzen im An- und Auslauf und reduzieren gleichzeitig die mechanische Belastung. Mit der Soft-Torque-Funktion werden besonders im Auslauf von Pumpen Druckspitzen im Rohrleitungssystem und damit Schäden durch Wasserschlag vermieden. Geprüfte Kombinationen mit Leistungsschaltern, Schützen und Sicherungen sparen nicht nur Zeit, sondern auch Kosten und erlauben den weltweiten Einsatz der Sanftstarter. Durch die ATEX/IECEX-Zertifizierung können die Sanftstarter Sirius 3RW50 auch für Motoren in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, zum Beispiel um Kerosin oder Benzin im Bereich von Flughäfen oder Tankstellen zu pumpen.

Mit den neuen High Performance Sanftstartern Sirius 3RW55 Failsafe lassen sich mit wenig Aufwand fehlersichere Lösungen für ein breites Spektrum an Anwendungen erstellen. Bei diesen Sanftstartern ist die Sicherheitstechnik erstmals integriert, inklusive Safe Torque Off-Funktionalität (STO). Sie lösen so auch schwierige An- und Auslaufvorgänge und sorgen für sicherheits-

gerichtetes, zuverlässiges Abschalten. Dank integriertem HMI und optionalen Kommunikationsmodulen (Profinet/Profibus, Modbus, EtherNet/IP) sind die fehlersicheren Sanftstarter flexibel einsetzbar. ■

> [siemens.de/sanftstarter](https://www.siemens.de/sanftstarter)

Highlights

- **Sanftstarter Sirius 3RW50**
 - **Leistungsbereich** von 75 bis 315 kW (bei 400 V)
 - Optionale **Kommunikationsanbindung**
 - **Visualisierung** von Motordaten über optionales **HMI**
 - **Kompakte**, platzsparende **Bauweise**
- **Sanftstarter Sirius 3RW55 Failsafe**
 - **Leistungsbereich** von 5,5 bis 560 kW (bei 400 V)
 - **Sicherheitsgerichtetes Abschalten** für SIL 1/PL c bis SIL 3/PL e und integriertem **Safe Torque Off (STO)**
 - **Ersparnis** von **Platz, Komponenten** und **Zeit**
 - **Anbindung** an die **Automatisierung** (Profinet, Profibus, Modbus, EtherNet/IP)

Halbleiterschütze Sirius 3RF24

Kompakter schalten

Halbleiterschütze bestehen aus einem Halbleiterrelais plus optimiertem Kühlkörper und sind damit „ready to use“. Die 3-phasigen Halbleiterschütze Sirius 3RF24 zum Schalten von ohmschen Lasten eignen sich speziell für Applikationen mit Drehstrom. Durch neue, kleinere Kühlkörper sind die Halbleiterschütze nun deutlich kompakter als bisher. Das spart Platz im Schaltschrank. Ausserdem ergeben sich Vorteile bei der Montage. ■

› [siemens.de/sirius-hybrid](https://www.siemens.de/sirius-hybrid)

Highlights

- **Dicht-an-Dicht-Aufbau** ohne Derating
- **Fünf Varianten** für einen Strombereich von 10 bis 50 A
- **2- und 3-phasige** Ausführungen

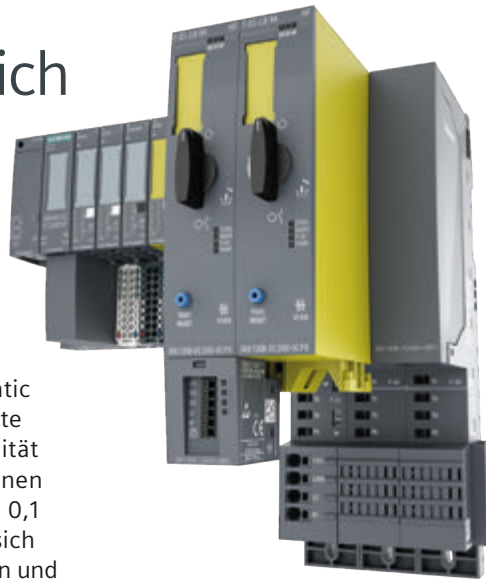


Motorstarter Simatic ET 200SP

Erweiterter Leistungsbereich

Die Familie der Motorstarter Simatic ET 200SP wird um vier neue Geräte erweitert: Bei gleicher Funktionalität decken die neuen Motorstarter einen niedrigeren Leistungsbereich von 0,1 bis 0,4 A ab. Dadurch eignen sie sich besonders für den Einsatz in Lüftern und Nebenantrieben (Kühlmittelpumpen).

Die Motorstarter sind Teil des dezentralen Peripheriesystems Simatic ET 200SP und mit Safety- und Standardfunktion erhältlich. Die Geräte verfügen über integrierte Hybrid-schalttechnik und benötigen mit einer kompakten Baubreite von 30 mm nur wenig Platz im Schaltschrank. Beim



Starten von 1-phasigen und 3-phasigen Motoren schützen die Motorstarter vor Überlast und Kurzschluss. Zudem übertragen sie Stromwerte, die für Energiemanagement-Funktionen genutzt werden können. ■

› [siemens.de/et200sp-motorstarter](https://www.siemens.de/et200sp-motorstarter)

Highlights

- **Gruppenabschaltung** fehlersicherer Motorstarter über die F-DI-Schiene der neuen BaseUnits spart Verdrahtung
- **Volle Diagnoseübersicht** direkt in TIA Portal ab V15.1
- **Firmware V1.2.0** mit neuen Funktionen
 - Manuelle Steuerfunktion in TIA Portal ab V16
 - Über HMI dauerhaft änderbare Parameter
 - Kaltfahren jetzt auch bei fehlersicheren Motorstartern
 - Class off-Betrieb einstellbar
 - Klare Diagnose bei fehlender Hauptspannung oder Last
- **Fehlersichere Varianten bis 4.000 m Höhe** einsetzbar

Simatic Ident-Portfolio

Mehr Daten für mehr Durchblick

Damit Digitalisierungsstrategien in den Unternehmen noch einfacher umgesetzt werden können, entwickelt Siemens sein Simatic Ident-Portfolio kontinuierlich weiter. So lassen sich mit den durchgängigen und skalierbaren RFID- und optischen Identifikationssystemen innovative Identifikationslösungen realisieren.

Anwender können mit dem Simatic Ident-Portfolio lückenlos nachvollziehen, welches Produkt bzw. welche Komponente sich wo und in welchem Zustand befindet. Indem Produktionsdaten an strategisch relevanten Punkten erfasst, verarbeitet, anschliessend in die Cloud geliefert und dort analysiert werden, macht Simatic Ident den Produktions- und Logistikprozess in digitalen Unternehmen herstellerübergreifend transparent. Das ermöglicht die Optimierung der Produktionsprozesse und der Lieferketten und führt damit zur Steigerung von Effizienz und Qualität in Produktion, Logistik, Asset Management und weiteren Bereichen über alle Branchen hinweg.

Um die Herausforderungen der digitalen Welt zu meistern, unterstützen das UHF-RFID-System Simatic RF600 und die neue Serie von Kommunikationsmodulen Simatic RF18xC/RF18xCI OPC UA als IoT-Schnittstelle. Dies ermöglicht die herstellerunabhängige Kommunikation in der Automatisierung und eine standardisierte Anbindung an Cloud-Applikationen über ein Industrial IoT-Gateway wie Simatic CC716 (in Vorbereitung). Die neuen

Kommunikationsmodule setzen somit auch HF-RFID-gestützte Digitalisierungslösungen in der industriellen Automatisierung um und ebnen den Weg für die Cloud-Anbindung der Systeme Simatic RF200 und RF300. Die optischen Lesegeräte der Simatic MV500-Reihe können über die Steuerung Simatic S7-1500 und den Kommunikationsprozessor CP 1545-1 sicher und einfach an Cloud-Applikationen wie das offene, cloudbasierte IoT-Betriebssystem MindSphere angebunden werden – für völlig neue Möglichkeiten der Datennutzung. ■

› [siemens.de/ident](https://www.siemens.de/ident)



Highlights

- **Schlüsseltechnologie** für das Digital Enterprise
- **Einfache**, standardisierte und sichere **Anbindung an Cloud-Applikationen** über ein Industrial IoT-Gateway bzw. Simatic S7-1500 und CP 1545-1
- **Direkte Integration** der Komponenten **in TIA Portal** für schnelle Projektierung

Simatic MV560 U

Hochauflösend mit doppeltem Arbeitsspeicher

Das neue optische Lesegerät Simatic MV560 U eignet sich aufgrund der hohen Bildauflösung vor allem zum Lesen sehr kleiner Codes in grossen Bildfeldern bzw. für eine hohe Anzahl an Codes auf grossen Objekten. Dank seiner kompakten Bauform und der Schutzart IP67 lässt es sich gut im industriellen Umfeld unter beengten Platzverhältnissen einsetzen.

Der grosse Arbeitsspeicher von Simatic MV560 U ermöglicht Codelesen sogar in Fertigungslinien mit sehr schnell bewegten Werkstücken. Da eine Bilderserie direkt auf dem Lesegerät gespeichert wird und somit auch zeitversetztes Lesen möglich ist, lassen sich auch schnell bewegte Objekte sicher erfassen. Zudem erlaubt es der grosse Arbeitsspeicher, dass selbst umfangreiche Diagnoseinformationen wie Fehlerbilder direkt auf dem Gerät hinterlegt und bei Bedarf schnell abgerufen werden können. Ohne zusätzliche Infrastruktur lassen sich so die Diagnose verbessern, die Anlagenverfügbarkeit steigern und Stillstandzeiten erheblich reduzieren.

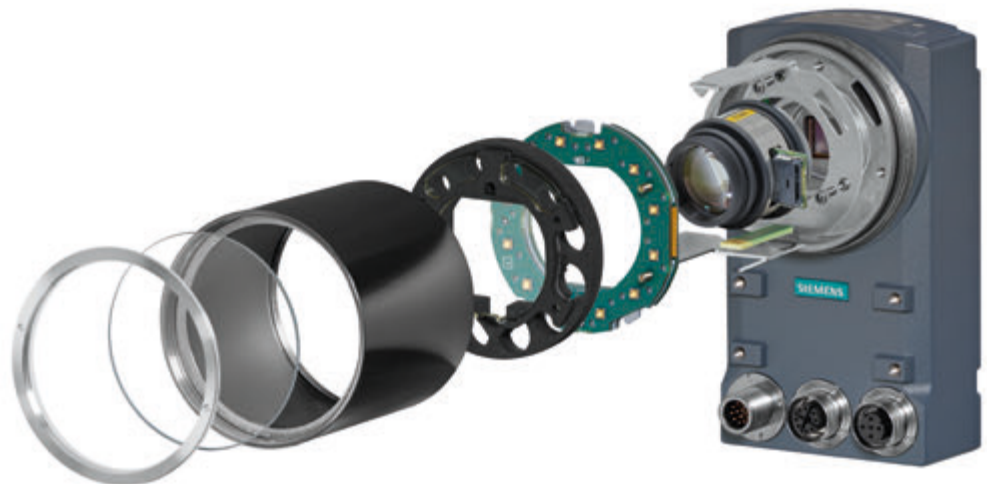
Durch den modularen Aufbau der Lesegeräte in Bezug auf Optik und Beleuchtung ist Simatic MV560 U für eine grosse Bandbreite an Produktionsbedingungen geeignet. Dank der automatisierten Scharfstellung und der softwaregesteuerten Ausleuchtung ist die Kamera auch für den Mischbetrieb mit wechselnden Objekten geeignet.

Die Konfiguration über das Web-based Management und die Integration in TIA Portal sichern eine komfortable Projektierung. Zudem ermöglicht die One-Button-Konfiguration für Netzwerkparameter die automatische Zuordnung von IP-Adressen für einen angeschlossenen PC. Die One-Button-Konfiguration für Leseparameter hingegen erlaubt die automatische Einstellung der Leseparameter, der Objektivscharfe sowie der Beleuchtung direkt am Gerät, ohne Öffnen der Bedienoberfläche (WBM). ■

› [siemens.de/optische-identifikation](https://www.siemens.de/optische-identifikation)

Highlights

- **SCAN-Mode** für die Entkopplung von Bildaufnahme und Bildverarbeitung
- **Zusätzliche Gigabit-Ethernet-Schnittstelle** für den Transfer der Fehlerbilder, ohne die Kommunikation zur Steuerung zu stören
- **Individuell konfigurierbares Zubehör** wie E-Fokus-Objektive und flexibel steuerbare Ringlichter
- **Anbindung an Cloud-Applikationen** über Simatic S7-1500 und Kommunikationsprozessor CP 1545-1
- Leichte Handhabung dank **One-Button-Konfiguration**
- In **Deutschland** entwickelt und gefertigt



Simatic RF610R

Ultrakompakt

Highlights

- Besonders **kompakte Bauform** von 133 x 133 x 45 mm
- **Kosteneffizient**, da ohne digitale Ein- und Ausgänge bzw. externen Antennenanschluss
- **Standardisierte Anbindung an Cloud-Applikationen** über ein Industrial IoT-Gateway
- **Einfache Integration** in die Simatic-Automatisierungsumgebung
- Höchste Zuverlässigkeit beim Schreib-/Leseprozess durch „**UHF for Industry**“-**Algorithmen** – auch in funktechnisch schwierigen Umgebungen



Mit Simatic RF610R hat Siemens einen Kompaktreader mit integrierter, zirkular polarisierter Antenne im Portfolio, der sich dank seiner kleinen Abmessungen besonders für den Einbau in beengten Platzverhältnissen eignet, beispielsweise im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Fördertechnik. Der neue Reader ist direkt an Anlagen als Lesestelle einsetzbar und erzielt Reichweiten bis zu 1 m.

Simatic RF610R erleichtert sowohl Inbetriebnahme als auch Fehlersuche und Service. So können Anwender über einen Webbrowser auf Konfigurations-, Inbetriebnahme- und Diagnosetools zugreifen und sich Betriebszustände und Fehlermeldungen per umlaufender Status-LED anzeigen lassen. Da der Reader neben Profinet und EtherNet/IP auch die OPC UA-Schnittstelle unterstützt, ist eine herstellerunabhängige Kommunikation in der Automatisierungstechnik ebenso möglich wie die sichere und einfache Anbindung an Cloud-Applikationen wie zum Beispiel MindSphere. ■

› [siemens.de/rf600](https://www.siemens.de/rf600)



Simatic RF166C

Transparenz in Profibus-Netzwerken

Das neue Kommunikationsmodul Simatic RF166C ermöglicht die Integration von bis zu zwei Simatic RFID-Readern bzw. optischen Lesegeräten der Simatic MV-Reihe in Profibus-Netzwerke. Durch je zwei Anschlüsse für Profibus und Spannungsversorgung lässt sich eine Profibus-Linienstruktur ohne zusätzliche Y-Stecker aufbauen. Simatic RF166C verfügt über diverse Eigenschaften, die Inbetriebnahme, Diagnose und Service erleichtern. Neben dem Zugriff auf Konfigurations- und Diagnosedaten über den

Funktionsbaustein in der Simatic-Steuerung steht nun auch bei einem Profibus-Modul Web-based Management zur Verfügung (über einen zusätzlichen Ethernet-Stecker). Fehlermeldungen und Betriebszustände lassen sich zusätzlich per LED anzeigen.

Das neue Kommunikationsmodul bietet die Möglichkeit, Profibus parallel zur OPC UA-Funktion zu betreiben. So können die Profibus-Ergebnisse an einen OPC UA-Client weitergeleitet werden – entweder einen PC oder eine Cloud-Applikation. Hierfür benötigt man ein Industrial IoT-Gateway wie Simatic CC716 (in Vorbereitung). ■

› [siemens.de/kommunikationsmodule](https://www.siemens.de/kommunikationsmodule)

Highlights

- **Unterstützung von OPC UA** als IoT-Schnittstelle über Ethernet
- **L-codierte M12-Stecker** erlauben hohen Durchleitungsstrom von bis zu 16 A
- Erdung über eine Befestigungsschraube für **hohe elektromagnetische Verträglichkeit**
- Jederzeit **sichtbare Profibus-Adresse** durch durchsichtige Abdeckkappen
- In **Deutschland** entwickelt und gefertigt

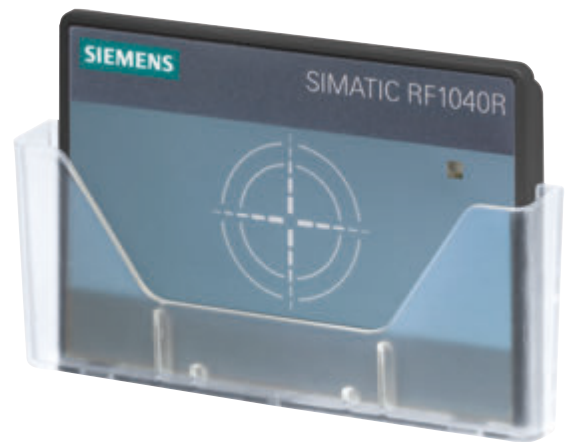
Simatic RF1040R

Zugriffskontrolle für Maschinen und Anlagen

Die elektronische Zugriffsverwaltung auf der Basis vorhandener Mitarbeiterausweise ist bedienerfreundlich und kostengünstig. Durch die individuelle Steuerung von Zugriffsrechten können Bedienpersonal identifiziert und Maschinenzugänge dokumentiert werden. Mit dem neuen Reader Simatic RF1040R können Unternehmen nun auch vorhandene Mitarbeiterausweise für die Zugangskontrolle für Maschinen und Anlagen nutzen, wenn diese auf dem Niederfrequenzbereich (LF, 125 kHz) basieren. Zudem erfüllt Simatic RF1040R neben dem Niederfrequenzbereich die HF-System-Normen ISO14443 A/B (Mifare– kontaktlose Chipkartentechnik) und ISO 15693. Durch den so abgesicherten, dokumentierten Zugriff auf die Geräte werden Fehlbedienungen verhindert.

Dank der kompakten Bauform und der Schutzart IP65 (im eingebauten Zustand) eignet sich der Reader besonders für den Einsatz im industriellen Umfeld unter beengten Platzverhältnissen bei Temperaturen von -25 °C bis $+55\text{ °C}$. ■

› [siemens.de/rf1000](https://www.siemens.de/rf1000)



Highlights

- **Config-Karte** für die kundenspezifische Parametrierung des Readers
- **USB-Schnittstelle** für die Integration in Software-Applikationen, Hardwarelösungen wie HMIs oder Panels oder Steuerungsinfrastrukturen
- **Serielle RS232-Schnittstelle** zur Anbindung an das Kommunikationsmodul Simatic RF170C, die dezentrale Peripherie Simatic ET 200SP, PCs und Fremd-HMIs

CloudConnect

Vom Sensor bis in die Cloud

Cloud Computing ist eine wichtige Voraussetzung, um die Vorteile der Digitalisierung in der Industrie zu nutzen – sei es, um die Produktqualität durch eine Big-Data-Analyse aller relevanten Parameter zu verbessern, um weltweit wichtige Kennzahlen zum Einsatz von Maschinen oder Robotern unterschiedlichster Hersteller für eine höhere Verfügbarkeit auszuwerten oder um als Maschinenbauer neue Vermarktungsmodelle über Pay-per-Use zu ermöglichen. Damit diese Applikationen funktionieren, müssen sie mit Daten aus der Feldebene gefüttert werden. Stromverbrauch, Temperatur, Vibration, Verfahrensgeschwindigkeiten und die jeweiligen Kurvenverläufe über die Zeit lassen auf Anlagenzustände und Prozessqualität schließen. Kombiniert mit weiteren Informationen wie dem verwendeten Material, dem konkreten Lieferanten oder dem Zustand der eingesetzten Werkzeuge eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten für die Optimierung der Prozesse.

Mit den CloudConnect-Produkten bietet Siemens die Möglichkeit, Daten für die Prozessoptimierung an unterschiedlichste Cloud-Plattformen wie MindSphere, Microsoft Azure oder Amazon Web Services (AWS) zu übertragen. ■

› [siemens.de/cloudconnect](https://www.siemens.de/cloudconnect)



Highlights

- **Simatic CP 1545-1:**
Leichter und professioneller Transfer von Simatic S7-1500-Daten aus der Feldebene in Cloud-Systeme
- **Simatic CloudConnect 7:**
S7-Bestandsanlagen über Ethernet oder Profibus/MPI einfach an die Cloud anbinden
- **Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect:**
Plug & Play-Router für den IIoT-Datentransfer zu cloudbasierten Lösungen



Kommunikationsprozessor Simatic CP 1545-1

Moderne TIA-Installationen realisieren

Highlights

- **Integrierte SPI** (Stateful Packet Inspection) **Firewall** zum Schutz vor unberechtigten Zugriffen
- **Triggermanagement** für ereignisbasierte und zyklische Kommunikation
- Volle **Integration in TIA Portal**

Simatic CP 1545-1 mit CloudConnect-Funktionalität ermöglicht einen einfachen, zuverlässigen und sicheren Transfer aller Daten von Simatic S7-1500 zu MindSphere oder einer Cloud-Lösung, die das standardisierte Protokoll MQTT unterstützt. Die Projektierung der CloudConnect-Funktion des CP 1545-1 erfolgt ganz einfach mit wenigen Eingabemasken in TIA Portal: Nachdem alle nötigen Parameter für die unterschiedlichen Cloud-Plattformen festgelegt sind, werden die für die Cloud bestimmten Daten aus dem Variablenhaushalt von Simatic S7-1500 ausgewählt und als zu übertragende

Topics mit entsprechenden Triggerbedingungen hinterlegt. Der CP reduziert dabei das Datenvolumen, indem die einzelnen Datenpunkte in unterschiedlichen Zyklen übertragen werden oder nur, wenn der Wert ausserhalb eines definierten Bereichs liegt.

Parallel zur Anbindung an Cloud-Anwendungen unterstützt der Simatic CP 1545-1 den Anschluss an weitere Automatisierungsgeräte wie HMI etc. über Industrial Ethernet mittels Simatic S7-Protokoll. ■

› [siemens.de/cp1545-1](https://www.siemens.de/cp1545-1)

Simatic CloudConnect 7

Bestandsanlagen intelligent anbinden



Highlights

- **Simatic CC712:** Anbindung einer Simatic S7-300 oder S7-400 über Industrial Ethernet mittels S7-Protokoll
- **Simatic CC716:** Anschluss von bis zu sieben Simatic S7-Steuerungen über Industrial Ethernet oder Profibus/ MPI-Schnittstelle
- **Schnelle und fehlerfreie Projektierung** durch Datenübernahme aus Step 7
- **Reduzierte Netzwerklast und Kosten** für den Datenaustausch durch ereignisgesteuerte Kommunikation

Mit dem Industrial IoT-Gateway Simatic CloudConnect 7 lassen sich auch Bestandsanlagen ganz einfach an unterschiedlichste Cloud-Plattformen anbinden, die das standardisierte Protokoll MQTT unterstützen, zum Beispiel MindSphere, Microsoft Azure oder IBM Cloud. Um die wesentlichen Informationen zu selektieren und zu übertragen, muss das bestehende Automatisierungsprogramm nicht verändert werden.

Der Anschluss an Cloud-Systeme über Internet oder Mobilfunk erfolgt entweder über eine bestehende Infrastruktur oder direkt durch die Kombination mit den Industrial Ethernet Routern Scalance M. Die mittels Simatic CloudConnect 7 von S7-Stationen gelesenen Daten können auch als OPC UA-Variablen (Server) zur Verfügung gestellt werden. Das ermöglicht einen standardisierten Datenaustausch, beispielsweise mit MES-Systemen, HMI-Systemen oder Steuerungen anderer Hersteller. ■

› [siemens.de/cloudconnect7](https://www.siemens.de/cloudconnect7)

Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect

Auf vielen Wegen in die Cloud

Siemens hat die Netzwerkkomponenten für raue Umgebungen um neue Funktionen erweitert: Der robuste Plug & Play-Mobilfunkrouter Ruggedcom RX1400 ist jetzt zusätzlich mit CloudConnect-Funktionalität erhältlich. Mit dem Router lassen sich Daten einfach und zuverlässig von Modbus TCP- und S7-basierten Geräten ziehen und vor dem Transfer zu MindSphere oder einer Cloud-Lösung, die den Industriestandard MQTT-Protokoll unterstützt, vorverarbeiten. Aufgrund der Multifunktionsfähigkeit von Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect können Endgeräte über Wireless LAN, serielle Anschlüsse, Kupfer- oder Glasfaser-Ethernet-Leitungen angebunden werden. Die Anbindung an die Cloud erfolgt entweder über LTE oder über Kupfer-/Glasfaser-Ethernet. Diese Konnektivität bietet Anwendern eine hohe Bandbreite für entfernte Standorte. Dank des erweiterten Temperaturbereichs von -40 bis $+85$ °C lässt sich Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect auch in rauen Umgebungen einsetzen. Dadurch eignet sich das Gerät ideal für die IIoT-Datenerfassung in Industrien, zum Beispiel Energieversorgung, Transportation oder Öl und Gas. ■

› [siemens.de/rx1400](https://www.siemens.de/rx1400)

Highlights

- **Plug & Play-Mobilfunkrouter** für Datenerfassung, -filterung und -konvertierung
- **IIoT-Datentransfer** zu cloudbasierten Lösungen
- **Trigger-Management** für ereignisbasierte und zyklische Kommunikation



Scalance XC-200G

Gigabit-Switch für hohe Bandbreiten

Mit den Gigabit-Varianten der Industrial Ethernet Switches Scalance XC-200 lassen sich leistungsfähige Netzwerkinfrastrukturen realisieren. Aufgrund ihrer hohen Datenrate von bis zu 1 Gbit/s eignen sich die Switches neben klassischen Automatisierungsaufgaben vor allem für Applikationen mit bandbreitenintensiver Kommunikation, beispielsweise für verkehrsinfrastrukturelle Anwendungen wie Höhenkontrollen in Tunneln. Sie lassen sich aber auch ideal in der Produktion einsetzen, denn sie übermitteln Videoaufnahmen zuverlässig direkt an die MES-Ebene. So lassen sich Produktionschargen genau dokumentieren. Die ständige Überwachung der Fiber Optic-Strecke erhöht die Zuverlässigkeit bei der Datenkommunikation und hilft, Stillstandzeiten in der Anlage zu vermeiden. Dank der reduzierten Porttiefe und gleichen Bauform wie Simatic S7-1500 eignen sich die Scalance XC-200G-Geräte ideal für den Einbau im Schaltschrank. ■

› [siemens.de/xc-200](https://www.siemens.de/xc-200)



Highlights

- Bis zu 24x **elektrische** und 4x **optische Ports** mit einer Bandbreite von 1 Gbit/s
- **Profinet- und EtherNet/IP-Diagnose** für die Integration in verschiedene Automatisierungslösungen
- **H-Sync-Funktionalität** für den Einsatz in hochverfügbaren Steuerungskonzepten
- Zulassung für **streckenseitige Bahnanwendungen** (trackside)



Client Module Scalance W1748

Funken in anspruchsvoller Industrieumgebung

Highlights

- **Hohe Performance** mit **maximal 1733 Mbit/s** Bruttodatenrate
- Montage ausserhalb des Schaltschranks möglich dank **Schutzklasse IP65** sowie fest verschraubter **M12-** und **N-Connect-Anschlüsse**
- **Stossfreie Redundanz über WLAN mit iPRP** (industrial Parallel Redundancy Protocol)

Die neuen Client Module Scalance W1748 funken nach dem aktuellen WLAN-Standard IEEE 802.11ac Wave 2. Anwendungsbeispiele sind eine hohe Nutzerdichte im Netzwerk oder die performante Übertragung von Videodaten. Für einen noch effizienteren Datendurchsatz bei der Anbindung von drahtlosen Geräten mit Bedarf an besonders hohen Bandbreiten verfügen die Client Module über die innovative MU(Multi-User)-MIMO (Multiple-Input Multiple-Output)-Technologie. Damit kann ein Scalance W1788 Access Point zu mehreren Scalance W1748 Clients gleichzeitig sprechen.

Der im Client integrierte Switch bietet mit zwei Gigabit-Ethernet-Ports eine leistungsstarke Anbindung der Geräte auf mobilen Applikationen, wie beispielsweise Kränen oder fahrerlosen Transportsystemen (FTS). Redundante Drahtlos-Kommunikation, die via Wechselmedium CLP über das iFeature iPRP freigeschaltet werden kann, sorgt dabei für eine zuverlässige Datenübertragung. Dank bewährter Scalance W-Parametrierungsschnittstellen fügt sich die neue Generation der Gerätefamilie nahtlos in das bestehende Portfolio ein. ■

› [siemens.de/scalance-w1748](https://www.siemens.de/scalance-w1748)

Simatic RTU3000C/RTU3041C

Neue Anwendungsfelder in LTE-M/NB-IoT-Netzen

Die Fernwirkereinheit (Remote Terminal Unit, RTU) Simatic RTU3000C wurde um eine zusätzliche Hardware-Variante erweitert: Simatic RTU3041C mit LTE-M/NB-IoT-Netzen und GPS-Anschluss. Diese erschließt Anwendern neue Möglichkeiten, denn dank der Mobilfunkstandards LTE-M und NB-IoT (Narrowband-Internet of Things) ermöglicht die neue Fernwirkereinheit höhere Reichweiten und damit eine bessere Netzabdeckung. Ausserdem können Modi mit einem geringeren Stromverbrauch eingesetzt werden.

Die kompakten RTUs sind für niedrigen Energieverbrauch (Low-Power-Betrieb) optimiert und eignen sich für den energieautarken Einsatz in Umge-

bungen ohne Energieversorgungsnetz. Konfiguriert werden die RTUs über Web-basiertes Management. Die Anbindung an das Fernwirknetz erfolgt über ein integriertes Mobilfunk-Modem oder Industriemobilerouter wie Scalance M. Simatic RTU3031C und RTU3041C mit GPS (Global Positioning System, globales Navigationssatellitensystem) decken auch Anwendungsfälle ab, die eine Positionsbestimmung erfordern.

Ab der Firmware-Version 3.1 ist mit Simatic RTU3000C ein komfortabler Fernzugriff auf Modbus RTU- oder HART-Sensoren für Remote Maintenance-Anwendungen möglich. Dafür wird Simatic PDM (Process Device

Manager) verwendet, ein herstellernutrales Tool zur Projektierung, Konfiguration, Diagnose und Wartung intelligenter Sensorik und Feldgeräte. Die von der Fernwirkstation erfassten Prozessdaten werden mit einem Zeitstempel versehen und über Fernwirkprotokolle an die Leitstelle übertragen. Ein Auslesen via Remote-Verbindung ist ebenfalls möglich. Zudem unterstützt RTU3000C ab der Firmware V3.1 den Anschluss an einen redundanten DNP3-Master, effizientere Verschlüsselungsmechanismen, eine schnellere Einwahlzeit im Mobilfunknetz sowie zusätzliche Logging-Funktionen. ■

› [siemens.de/rtu3000c](https://www.siemens.de/rtu3000c)

Highlights

- **Anschluss von HART-Sensoren** über das Extension-Board HART/RS485
- **Fernzugriff** auf die angeschlossene Modbus-RTU- oder HART-Sensorik mittels Simatic PDM
- **Unterstützung der Fernwirkprotokolle** IEC 60870-5-104, DNP3, Sinaut ST7 und TeleControl Basic
- **Low-Power-Betrieb**, Stromversorgung durch Batterien, Akku mit Solarpanel oder Netzteil mit DC 12 bis 24 V



Sinema Remote Connect V2.1

Fernzugriff noch effizienter und transparenter



Highlights

- **Zentrale Benutzerverwaltung** mit Anbindung an Active Directory
- Sichere Anbindung an **überlagerte Monitoring- und Analysesysteme**
- Transparenz durch Protokollierung aller Aktionen im zentralen **Syslog-Server**

Die neue Version 2.1 von Sinema Remote Connect ermöglicht einen besser gesicherten Fernzugriff auf entfernte Maschinen und Anlagen. Im Sinema Remote Connect Server können nun sicherheitsrelevante Aktivitäten protokolliert werden, wodurch Benutzeraktivitäten und potenziell kritische Systemereignisse transparent werden. Das Logging erfolgt lokal im Sinema Remote Connect Server und zentral im Syslog-Server. Die protokollierten Ereignisse können mittels Syslog TLS sicher weitergegeben werden, zum Beispiel an überlagerte Security Information und Event Management (SIEM)-Systeme.

Die Anbindung an ein User Management Component (UMC)-System ermöglicht eine zentrale Benutzerverwaltung und die Anbindung an Active Directory. Dadurch können bestehende Benutzer und Gruppen aus zentralen Systemen aufwandsarm eingebunden werden. Das macht den Fernzugriff mit Sinema Remote Connect noch effizienter und transparenter, da sämtliche Rechte zentral vergeben und alle Aktionen zentral protokolliert werden. ■

› siemens.de/sinema-remote-connect

Sinec NMS

Security-Management für industrielle Netzwerke



Highlights

- **Firewall- und NAT-Management** mit gerätespezifischen **Regeln**, um Serienmaschinen gegen ungewollte Zugriffe abzusichern
- **Regelbasierte Konfiguration** der Netzwerkinfrastruktur
- **Anbindung an Syslog-Server** zur Weiterleitung von Audit-Log-Einträgen oder Systemereignissen

Die Herausforderungen digitaler Unternehmen im Zeitalter von Industrie 4.0 umfassen nicht nur das Verwalten höchst komplexer Netzwerkstrukturen, sondern auch den Überblick über alle sicherheitsrelevanten Themen im Netzwerk. Mit Sinec NMS V1.0 SP1 lassen sich mehrere Zehntausend Geräte in unterschiedlich grossen und verschieden segmentierten Netzwerken zentral überwachen, verwalten und konfigurieren – in der Fabrik ebenso

wie in der Prozessautomatisierung. Die neue Version 1.0 SP1 von Sinec NMS bietet ein zentrales, regelbasiertes Firewall- und NAT (Network Address Translation)-Management. Damit können Firewall-Komponenten komfortabel und effizient von zentraler Stelle aus konfiguriert werden. Ausserdem bietet Sinec NMS eine lokale Dokumentationsfunktion über sogenannte Audit Trails. So lassen sich Audit-Log-Einträge nachvollziehen, indem

die Benutzeraktivitäten über einen Zeitstempel automatisch dokumentiert werden. Das spart Zeit und Aufwand bei Untersuchungsverfahren und ermöglicht zudem den Nachweis der Revisionsicherheit der Daten. Zur weiteren Analyse können diese Audit-Log-Informationen über die Syslog-Schnittstelle in Sinec NMS an eine zentrale Stelle weitergegeben werden. ■

› siemens.de/sinec-nms

Ruggedcom APE1808

Leistungsstarke Plattform für Cybersecurity und Edge Computing

Ruggedcom APE1808 ist die neue, leistungsfähige Application Processing Engine (APE) für die Multiservice-Plattform RX1500-Familie. Neben Siemens-eigenen Anwendungen lassen sich darauf herstellerunabhängige Software-Applikationen ausführen, ohne einen externen Industrie-PC installieren zu müssen. Ruggedcom APE1808 bietet eine Standard-Plattform, auf der moderne Cybersecurity-Anwendungen führender Hersteller wie Intrusion Detection Systeme (IDS), Deep Packet Inspection (DPI) und Next Generation Firewall (NGFW) laufen. Da APE1808 bei Umgebungstemperaturen von -40 bis $+75$ °C betrieben werden kann, eignet sie sich für Anwendungen in Bereichen mit rauen Umgebungen wie Energieversorgung, Öl- und Gasindustrie sowie Transportwesen.

Ruggedcom APE1808 kann direkt in Geräte der Ruggedcom RX1500-Produktfamilie eingesteckt werden und ermöglicht so eine nahtlose Integration von Edge-Anwendungen in die Netzwerkarchitektur, was den Anwendungsbereich des offenen Siemens Industrial Edge-Systems nun auch auf raue Umgebungen ausweitet. Selbst anspruchsvolle Datenverarbeitungsaufgaben wie Netzwerkanalysen können mit APE1808, die als Edge-Gerät funktioniert, ausgeführt werden. Zusätzliche Hardwareinvestitionen für weitere Edge Computing Ressourcen werden dadurch überflüssig.

Ruggedcom APE1808 ist das zentrale Hardware-Element für Softwarelösungen im Bereich industrieller Cybersecurity und Edge Computing. Dadurch bietet sie die erforderliche Flexibilität, um sich an schnell ändernde Umgebungen anzupassen. ■

› [siemens.com/ape](https://www.siemens.com/ape)

Highlights

- Intel Quad Core **x86_64 Architektur**
- **8 GB RAM, 64 GB Speicher** und TPM-Support
- Erhältlich mit **Debian Linux** oder **Windows 10 IoT Enterprise**
- **Schnittstellen:** Display Port-Videoanschluss, Slot für Micro-SD-Karte, 2x USB 3.0-Anschlüsse, 2x Gigabit Ethernet-Anschlüsse



Elektrifizierung im digitalen Zeitalter

Energiedaten in der Cloud

Bereits bei der Planung werden heute softwaregestützt digitale Zwillinge von Energieverteilungssystemen erzeugt, das Zusammenspiel von Elektrifizierungs- und Automatisierungskomponenten getestet und durchgängige Lösungen geplant. Durch die Integration von Schutz-, Schalt- und Messgeräten in TIA Portal sowie in die Energy Suite stehen zudem Konfigurations- und Energiedaten in der Automatisierungsumgebung bereit. Das ermöglicht abgestimmte, vereinfachte Engineering- und Produktionsabläufe.

Die Energie- und Statusdaten werden zunächst mit Sentron Schutz-, Schalt- und Messgeräten erfasst, die u. a. in den Schaltanlagen Sivacon S8^{plus} und den Schienenverteiler-Systemen Sivacon 8PS eingebaut sind. Diese Daten können dann direkt an der Diagnosestation Simaris control der Sivacon S8^{plus} – dem digitalen Abbild der Schaltanlage – visualisiert und zur weiteren Verarbeitung an Energiemanagement-, Automatisierungs- oder Cloud-Systeme wie MindSphere übertragen werden. Aus der Analyse der Daten ergeben sich Ansatzpunkte für die Verbesserung der Energieeffizienz sowie – über die Funktion Health von Simaris control – für eine vorausschauende Wartung. Drohende Störungen werden so frühzeitig erkannt und Stillstandzeiten minimiert.

Eine einfache Anbindung der Energieverteilung an das IoT (Internet of Things) ermöglicht die IoT-Datenplattform 7KN Powercenter 3000. Sie sammelt und verarbeitet Energie- und Zustandsdaten und ist zentrale Schnittstelle zu lokalen Monitoringsystemen sowie offenen IoT-Plattformen wie MindSphere. Bestehende Energiemonitoringsysteme lassen sich damit einfach um eine Cloud-Anbindung erweitern. Auch die Energiemonitoringsoftware powermanager ist jetzt mit direkter Cloud-Anbindung verfügbar. Sie stellt elektrische Kenngrößen für einzelne Verbraucher oder gesamte Anlagen in Dashboards dar und analysiert die Energieverbräuche.

Die Schienenverteiler-Systeme Sivacon 8PS mit powerline-Technologie ermöglichen es, Daten aus den im Abgangskasten eingebauten Mess- und Schaltgeräten direkt über die Leiter der Schienenverteiler zu übertragen – ein zusätzlicher Datenleitungs kanal ist nicht nötig. Existierende Anlagen können einfach mit powerline-Modulen nachgerüstet und Energiestränge jederzeit schnell erweitert werden. ■

› [siemens.de/lowvoltage/digitalisierung](https://www.siemens.de/lowvoltage/digitalisierung)

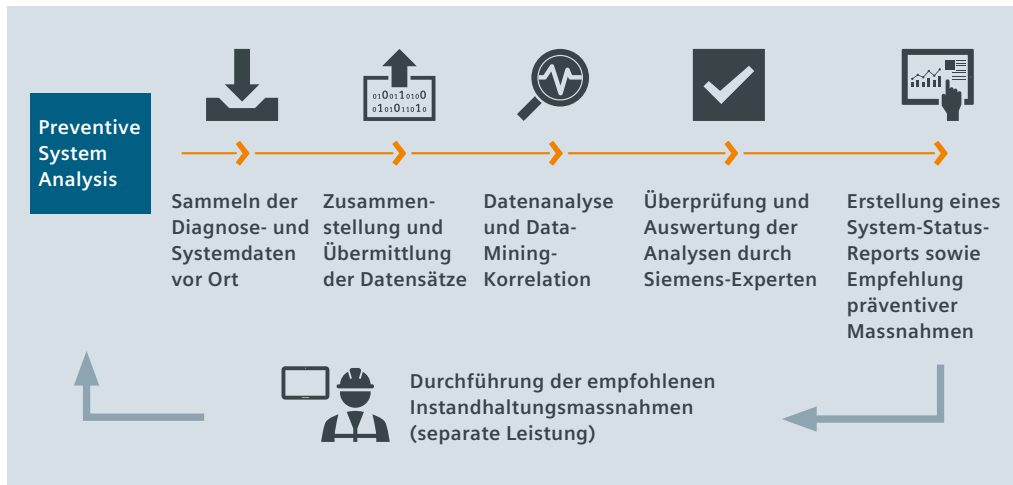


Highlights

- **Einfache Integration** der elektrischen Energieverteilung **in MindSphere**
- **Transparente Energieflüsse** für höhere Effizienz und Verfügbarkeit
- **Vereinfachte Nachrüstung** bestehender Anlagen um IoT-Anbindung

Preventive System Analysis

Bewertung von Diagnose- und Systemdaten



Highlights

- Schnelle **Datenerfassung**
- Intensive **Datenanalyse**
- Transparentes **Reporting**

Preventive System Analysis identifiziert mögliche Risiken im System und stellt die Anlagensituation transparent dar. Spezielle Softwaretools erfassen umfangreiche Diagnosedaten und Systeminformationen, die wiederum mithilfe von Algorithmen analysiert

werden. Eine professionelle Auswertung der Ergebnisse durch Siemens-Experten schliesst die Beurteilung des Zustands des Simatic-Automatisierungssystems ab. Das optimiert die Instandhaltung und vermeidet ungeplante Stillstände in der Anlage durch regel-

mässige Bewertungen des Systemzustands, datenbasierte Inspektionen und automatisierte Schwachstellenanalyse. ■

› [siemens.de/psa](https://www.siemens.de/psa)

Industrial Automation DataCenter

Die IT-Infrastruktur für digitale Unternehmen

Das Industrial Automation DataCenter ist eine vorkonfigurierte, vorinstallierte und betriebsfertige IT-Plattform mit virtualisierten Softwareanwendungen und geeigneten Hard- und Softwarekomponenten für Archivierung, Backup, Networking und Security in industriellen Umgebungen. Verschiedene Hardwarevarianten ermöglichen eine individuelle Skalierung des DataCenter einschliesslich Services über den gesamten Lebenszyklus, Ersatzteile und Online-Support. Das Datenzentrum eignet sich ideal für Kunden, die Virtualisierung nicht nur zur Wartung und Modernisierung einsetzen, sondern auch nutzerfreundliche Archivierungs- und Backup-Lösungen in Kombination mit virtualisierten Systemen schätzen. Hauptnutzer sind Anwender in der Prozessindustrie, die mit Simatic PCS 7, TIA Portal oder WinCC arbeiten. ■

› [siemens.de/iadc](https://www.siemens.de/iadc)



Highlights

- **Vorkonfiguriert** und **vorinstalliert**
- **Servicepaket** inklusive
- Implementierte **Sicherheitsmassnahmen**

MindSphere

IoT-Technologien effektiv nutzen

MindSphere ist das cloudbasierte, offene IoT-Betriebssystem von Siemens, das es Unternehmen erlaubt, Produkte, Anlagen, Systeme und Maschinen überall auf der Welt mit einem zentralen Cloud-Standort zu verbinden. Das sorgt für hohe Transparenz beim Betrieb von Anlagen. Unternehmen können damit die Datenpunkte bestimmter Assets bündeln, was die Tiefenanalyse erleichtert und es ermöglicht, direkt umsetzbare, transformative Erkenntnisse in unterschiedlichen Geschäftsbereichen zu gewinnen.

Um die Digitalisierung mit einer IoT-Plattform erfolgreich zu meistern, müssen iterative Verbindungen zu verschiedenen PLM-Tools (Product Lifecycle Management) hergestellt werden. Auf diese Weise können Daten besser erfasst, verarbeitet, analysiert und genutzt werden. Als Richtschnur hat Siemens das Digital Maturity Model entwickelt: einen geplanten stufenweisen Ansatz zur IoT-Anbindung, der genau die Ergebnisse bereitstellt, die Unternehmen benötigen, um die zahlreichen Vorteile des IoT vollständig ausschöpfen zu können.

Auf Grundlage des Digital Maturity Model bietet Siemens drei unterschiedliche Lösungsansätze an, die Unternehmen bei der Einführung des IoT unterstützen können: Connect & Monitor, Analyze & Predict und Digitalize & Transform.

Connect & Monitor

Der Lösungsansatz Connect & Monitor hilft Unternehmen bei der Einbindung kritischer Assets, der transparenten Abbildung aller Betriebsparameter sowie der Umsetzung

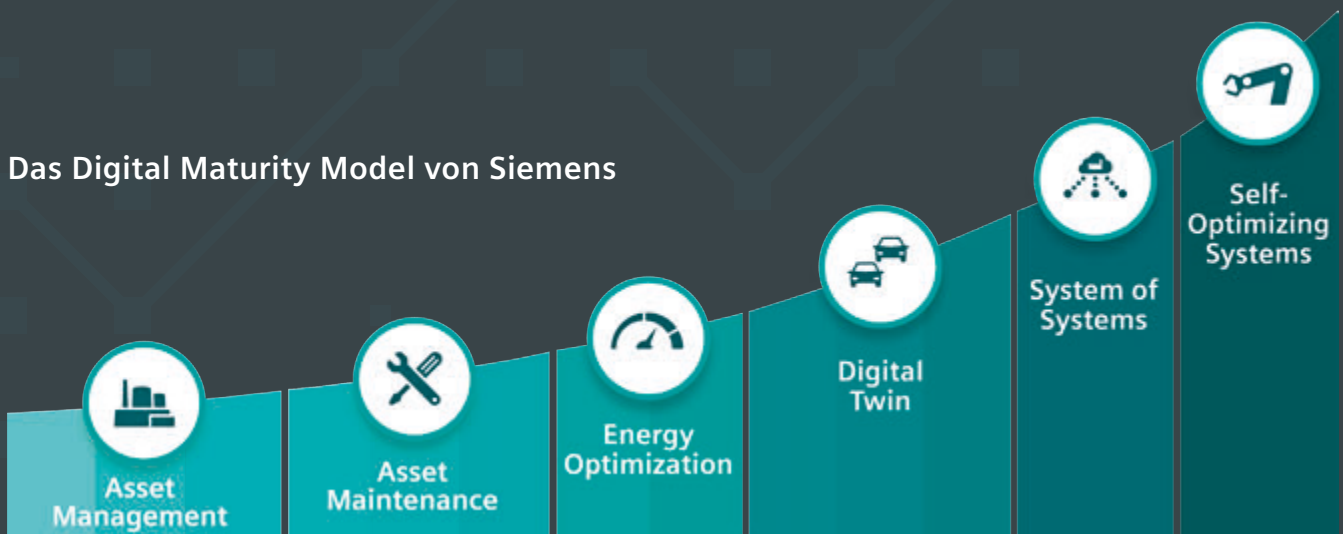


von Massnahmen zur Leistungs- und Systemoptimierung von Maschinen und Prozessen. Asset Performance Management und Asset Condition Monitoring erhöhen die Fertigungseffizienz und damit auch die Gewinne.

Analyze & Predict

Mit dem Lösungsansatz Analyze & Predict erhalten Hersteller auf Basis ganzheitlicher Datensätze und moderner Datenanalysen wichtige Erkenntnisse über den Anlagenzustand und können (dank Echtzeitmeldungen und Fehlerursachen-Analysen operationaler Assets) unplanmäßige Ausfallzeiten vorhersagen und vermeiden. Auf diese Weise werden aus Preventive Maintenance ganz einfach Predictive und Prescriptive Maintenance.

Das Digital Maturity Model von Siemens



Digitalize & Transform

Der Lösungsansatz Digitalize & Transform reicht von der Entwicklung eines vollständigen digitalen Closed-Loop-Zwillings bis hin zum zielgerichteten Aufbau leistungsstarker Applikationen. Mit offenen APIs und Mendix lassen sich schnell neue Services und Geschäftsmodelle entwickeln. Zudem können mit einem digitalen End-to-End-Zwilling Entwicklungen beschleunigt, Fertigungsprozesse optimiert und Echtzeiterkenntnisse gezielt zur Verbesserung neuer Produktversionen bzw. -iterationen genutzt werden.

Vorteile eines digitalen Closed-Loop-Zwillings

Die Daten, die über IoT-Plattformen erfasst werden, bieten tiefe Einblicke in die Fertigungsprozesse der „realen Welt“. Durch das Zurückspielen operativer Live-Daten – der digitale Zwilling der Performance – in detailgetreue digitale Zwillinge können Unternehmen digitale Threads erstellen, die ihre gesamte Fertigung durchdringen, also alle Prozesse vom Produkt über die Produktion bis hin zur Performance und zurück. ■

› [siemens.de/mindsphere](https://www.siemens.de/mindsphere)

IoT-Analysen verbessern

Bei der Einführung des IoT sind allein die schiere Menge der erfassten Daten sowie deren Nutzung eine Herausforderung. MindSphere stellt Unternehmen deshalb nicht nur Big Data zur Verfügung, sondern bietet auch die erforderlichen Analysetools:

- **Integrated Data Lake (IDL):** MindSphere IDL erfasst und speichert Daten sicher über alle industriellen Assets und Backend-Systeme hinweg (ob strukturiert, semistrukturiert oder unstrukturiert) und verbessert die Analyse durch Bereitstellung des Zugriffs auf mehrere Datenquellen.
- **Semantic Data Interconnect (SDI):** Das MindSphere SDI Tool ermöglicht umfassende Analysen durch Erstellung datenbasierter Beziehungen über disparate Systeme und Domains, indem es diese kontextualisiert und Datenmuster, -profile und -wissen identifiziert.
- **Cross-Tenancy:** Zwei oder mehr MindSphere-Tenants können Daten untereinander sicher teilen, austauschen oder bearbeiten, indem der Zugang zu spezifischen Datensätzen definiert und gewährt wird. Datensätze werden durch einen oder mehrere Assets, Subassets oder einen kompletten Subtenant identifiziert.
- **Connectors:** Die MindSphere IoT Extension Tools bieten eine umfassende Multilayer-Konnektivität, die die Anzahl der Protokolle erweitert, die sicher und direkt mit MindSphere kommunizieren können. Zur Erstellung direkter Verbindungen zu wichtigen Fertigungs-Assets werden neben weiteren Hardware Connectivity Agents unterschiedliche Feldprotokolle unterstützt.
- **Mendix:** Die direkt in MindSphere integrierte Low-Code/No-Code-Entwicklungssoftware lässt sich nutzen, um Plattformfunktionalitäten schnell und einfach zu individualisieren.
- **Open Edge Streaming Analytics:** Mit den Cloud-to-Edge-Funktionalitäten von MindSphere Streaming Analytics sind Unternehmen in der Lage, Modelle aus einem gewöhnlichen Cloud-Backend zu entwickeln, zu nutzen und zu verwalten und so die Latenzzeit für Entscheidungen durch die Verarbeitung von Streaming-Daten nahezu in Echtzeit zu reduzieren. Die Edge-basierte Verarbeitung von Analytics-Modellen reduziert die zum Upstreaming erforderliche Bandbreite. Das SAS-basierte, Modell-orientierte Streaming-Analytics erlaubt es, Entscheidungen besser, schneller und näher an der Quelle zu treffen.
- **Bulk-Analytics:** Analyse historischer und aktueller Betriebsdaten in Form einfacher Bulk-Analysen. Hierzu kann beispielsweise auf leistungsstarke Anwendungen wie Predictive Learning und Product Intelligence (PI) zugegriffen werden. Predictive Learning erstellt Vorhersagemodelle basierend auf maschinellen Lerntechniken. PI sucht und analysiert in Sekundenschnelle Milliarden kontextualisierte Felddatenereignisse von Lieferanten, Herstellern und Kunden, sodass ein vollständiges Bild der gesamten Wertschöpfungskette entsteht und Design und Produktleistung eine Einheit bilden.

SIEMENS

Ingenuity for life



So erreichen Sie uns

Digital Industries

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, Reparaturen und Rückwaren:
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

Siemens Schweiz AG
Digital Industries
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich
Schweiz

Tel. +41 848 822 844
industry.ch@siemens.com

© 2019 Siemens
Änderungen vorbehalten

siemens.ch/industry