



SIEMENS

Ingenuity for life

product news

Neuheiten für das
digitale Unternehmen

Siemens Schweiz AG, Juni 2019

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

6 Totally Integrated Automation – Future inside



Praxisorientierte Lösungsansätze, die sogenannten TIA Use Cases, unterstützen Unternehmen jeder Grösse bei der Realisierung des digitalen Unternehmens.

02	Inhalt	24	Stromversorgungen
04	Totally Integrated Automation	26	Drive Systems
11	Automatisierungssysteme	34	Industrielle Kommunikation
14	Industrial Edge	41	Industrielle Identifikation und Lokalisierung
16	Applikationen für MindSphere und Automatisierungssysteme	45	Industrielle Schalttechnik
18	Dezentrale Peripherie	48	Totally Integrated Power
20	Produkte für spezifische Anforderungen	52	Industry Services
21	Human Machine Interface	53	MindSphere
22	PC-based Automation	56	Impressum / TIA Newsletter

Future of Automation

Von der automatisierten zur autonomen Fertigung

Die digitale Transformation der Fertigungs- und der Prozessindustrie kommt in grossen Schritten voran. Mit den IT-Technologien der Zukunft – Künstliche Intelligenz, Augmented Reality und Edge Computing – stehen Unternehmen heute an der Schwelle zur autonomen Fertigung.

Die Fertigung der Zukunft ist ein cyber-physisches, autonomes System, das sich selbst kontinuierlich optimiert. Autonome Maschinen und Roboter sind lernfähig und interpretieren ihre Umwelt. In definiertem Rahmen stellen sie sich auf veränder-

liche Bedingungen und Anforderungen ein und treffen Entscheidungen. Möglich wird dies durch IT-Technologien, wie beispielsweise Künstliche Intelligenz (KI/AI), Augmented Reality (AR) und Edge Computing (Edge).

Intelligente Automatisierung

Künstliche Intelligenz ist ein entscheidender Hebel, um die Produktivität in der Fertigungsautomatisierung zu steigern. KI befähigt Maschinen, Aufgaben auszuführen, die bisher nur Menschen erfüllen konnten. Mit KI-Technologien können Hersteller ihre Effizienz erhöhen und ihren gesamten Betrieb optimieren. So lassen sich zum Beispiel durch visuelle Qualitätsprüfung und modellbasierte Analysen die Qualität verbessern, die Fertigung dank autonomer Handling- oder Transportsysteme flexibilisieren oder Wartungsarbeiten über Anomalie-Erkennung und Zustandsüberwachung vorbeugend planen, um Ausfallzeiten zu verringern.

Augmented Reality (AR) könnte zukünftig komplexe Produktentwicklungs- und Fertigungsprozesse komplett umgestalten, da die digitale Simulation eines Produktes oder von Informationen unterstützt wird. So liessen sich zum Beispiel durch eingblendete Schritt-für-Schritt-Anweisungen und dem Blickwinkel des Anwenders angepasste Echtzeit-Informationen die Flexibilität und Effizienz bei manuellen Produktionsprozessen erhöhen.

Edge Computing etabliert sich als wichtige Technologie zum Sammeln, Steuern und Analysieren von Produktionsdaten im lokalen Netzwerk. Mit Hilfe leistungsfähiger Edge Devices



und Apps lassen sich die Potenziale von internetbasierten Servicemodellen ausschöpfen. Edge Computing stellt Updates und Änderungen remote bereit, erhöht die Transparenz und verbessert die Gesamtanlagen-

effektivität basierend auf verschiedenen Datenquellen und KPIs.

Siemens arbeitet an einem skalierbaren, hoch individualisierbaren Angebot für KI-Anwendungen auf

allen Ebenen des TIA-Portfolios, das zur Wettbewerbsfähigkeit der Kunden auch in Zukunft entscheidend beitragen kann. ■

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

Future of Process Automation

Neuer Level der Effizienz

Steigende Nachfrage nach individualisierten Produkten in optimaler Qualität, verlässliche Prozesssicherheit und maximale Flexibilität sind aktuelle Treiber der Prozessindustrie. Die Assets müssen höchsten Anforderungen hinsichtlich Verfügbarkeit, Sicherheit, Nachhaltigkeit und regulatorischen Auflagen genügen.

Zugleich ist es essenziell, kollaboratives Engineering mit weltweiten Partnern zu ermöglichen und industrienspezifische IT-Applikationen sowie cloudbasierte Services zu integrieren. Neue Möglichkeiten – zum Beispiel die Integration von Package Units und Industrieinitiativen wie NOA (Namur Open Architecture) – beeinflussen zunehmend die Wettbewerbsfähigkeit von Anlagenbetreibern und Anlagenbauern.

Um die zunehmende Komplexität zu beherrschen, muss auch das Prozessleitsystem entsprechend ausgelegt sein. So muss es zukünftig das effektive globale Zusammenarbeiten beim Engineering ermöglichen – mit unmittelbarem Zugang zu allen Projektinformationen für alle Beteiligten. Gefordert sind ausserdem eine optimierte Bedienbarkeit sowie ein einfacher Systemzugang, wobei der Bediener durch innovative Tools unterstützt wird.

Vollständig Web-basiertes Prozessleitsystem

Siemens präsentiert auf der Hannover Messe 2019 seine Process Control Innovation, ein komplett Web-basiertes System,



das die Basis für einen digitalen Zwilling der Anlage legt. Es punktet mit einer einfach bedienbaren grafischen Benutzeroberfläche für alle operativen Aufgaben und dank des objektorientierten Datenmanagements ist sichergestellt, dass alle Informationen jederzeit konsistent sind. Die einheitliche Workbench ermöglicht Anwendern einen sicheren und direkten Zugang zu allen Informationen – mit nur zwei Klicks. Über eine sichere Internetverbindung können sie jederzeit und

überall mit jedem beliebigen Gerät auf das gesamte System zugreifen.

Dank seiner einfachen Bedienung, Skalierbarkeit und der Möglichkeit, schnell auf alle Marktanforderungen zu reagieren, hebt das System Anlagenprozesse und -automatisierung auf ein neues Level der Effizienz. ■

➔ [siemens.de/process-control-innovation](https://www.siemens.de/process-control-innovation)

Totally Integrated Automation – Future inside

Mit praxisbewährten Lösungsansätzen (TIA Use Cases) unterstützt Siemens Maschinen- und Anlagenbauer sowie Anlagenbetreiber bei der Realisierung des digitalen Unternehmens.

Weltweit suchen Unternehmen nach neuen Möglichkeiten, wie sie das volle Potenzial der Digitalisierung optimal für sich nutzen können. Siemens bietet ein einzigartiges Angebot, mit dem Unternehmen jeder Grösse sukzessive ihre digitale Transformation realisieren können. Totally Integrated Automation ermöglicht drei digitale Zwillinge: den des Produkts, der Produktion und der Performance von Produkt und Produktion. Damit lassen sich in allen Phasen der Wertschöpfungskette neue Potenziale für mehr Produktivität, Effizienz und Flexibilität heben.

- Digital Workflow – Codeverifizierung, Durchspielen und Testen verschiedener Maschinenszenarien und digitales Zusammenspiel mehrerer Disziplinen, wie Mechanik, Elektrik und Automatisierung.
- Integrated Engineering – von der automatischen Codegenerierung bis hin zu interdisziplinären Engineering-Lösungen.

- Transparent Operation – effiziente Ausführung, Überwachung und kontinuierliche Optimierung der realen Produktion.

Generalisierte Applikationsbeispiele, die TIA Use Cases, erleichtern die Umsetzung. Sie beschreiben die Kundenanforderungen bei der Implementierung des digitalen Unternehmens und zeigen mit Lösungen von Siemens, wie im Maschinen- und Anlagenbau sowie im Betrieb die Herausforderungen der Digitalisierung gemeistert werden können. ■

Weitere TIA Use Cases finden Sie unter [siemens.de/tia](https://www.siemens.de/tia)

Digital workflow

- PLM-Integration in das Automatisierungs-Engineering
- Effizientes, cloudbasiertes Engineering
- Virtuelle Inbetriebnahme
- Virtuelles Training

Integrated engineering

- Automatische Ausführung von Engineering-Aufgaben
- Linienintegration
- Disziplinübergreifendes Automation Design
- Integriertes Engineering von Kinematiken
- Automatisierungsplanung

Transparent operation

- Integriertes Energiemanagement
- Maschinen- und Anlagensicherheit
- Datenakquisition für Cloud-Services
- Edge Computing
- Industrielle Kommunikation
- RFID-gestütztes Supply Chain Management
- Analyse von Antriebsdaten



Digital workflow

Offen, virtuell und vernetzt arbeiten

TIA Use Case
Virtuelle
Inbetriebnahme

Fehler im Produktlebenszyklus früh eliminieren

Die Digitalisierung erschliesst völlig neue Möglichkeiten, um Fehler im Produktlebenszyklus frühzeitig zu erkennen: die Optimierung von Maschinenfunktionalität mit Simulationen bis hin zur virtuellen Inbetriebnahme ganzer Produktionslinien. Simatic S7-PLCSIM Advanced, der digitale Zwilling einer realen Simatic S7-1500, ermöglicht Simulationen einschliesslich aller Kommunikationsaufgaben, Know-how-geschützter Bausteine, des Safety-Programmeils und der Webserver-Funktionalität der echten CPU. Er unterstützt multiple und verteilte Instanzen zur Simulation mehrerer Controller auf einem PC bzw. im Netzwerk. Eine dokumentierte öffentliche Schnittstelle (API) realisiert darüber hinaus einen einfachen Datenaustausch mit Co-Simulationen wie beispielsweise NX-Mechatronic Concept Designer oder Testsoftware wie Matlab. Damit lassen sich PLC-Programme im Kontext einer Maschine, einer Linie und auch von komplexeren Anlagen intensiv testen und Fehler in der Simulation frühzeitig eliminieren.

Integrated engineering

Time-to-Market reduzieren

TIA Use Case
Disziplinübergreifendes
Automation Design

Systemdesign und Mechanik mit Elektrik und Automatisierungssoftware verknüpfen

Kürzere Innovationszyklen haben erhebliche Auswirkungen auf das Engineering und erfordern eine Optimierung des Entwicklungsprozesses von Maschinen und Anlagen. Der Automation Designer verknüpft die verfügbaren Daten aus dem mechanischen Entwurfs- und Planungsprozess mit dem Elektro- und Automatisierungsdesign. Eine gemeinsame Datenbasis gewährleistet die Datenkonsistenz zwischen allen Disziplinen und ermöglicht ein paralleles Engineering mit einer zentralen Anwendung. Darüber hinaus können die erforderlichen elektrischen Schaltpläne und zugehörige Automatisierungsprogramme nach vordefinierten Regeln und Vorlagen generiert, anstatt manuell programmiert zu werden. Das steigert die Engineering-Effizienz, verbessert die Qualität der Automatisierungslösung und reduziert das Risiko von Fehlern. All dies beschleunigt die Entwicklung und verkürzt die Time-to-market.

Transparent operation

Produktivität steigern

TIA Use Case
Edge
Computing

Enorme Datenmengen effizient vorverarbeiten

Mit Industrial Edge Computing wird die Datenverarbeitung aus der Cloud näher an die Datenquelle verlagert. Dadurch erschliessen sich Anwendern neue Möglichkeiten der Datennutzung in der Fertigung und Geräte lassen sich noch einfacher in einer gemeinsamen Infrastruktur für die Administration und Pflege zusammenschliessen. Die Datenerfassung und -auswertung übernehmen verteilte Komponenten mit entsprechenden Anwendungen, die direkt in der Fabrik installiert sind. So steht die notwendige Rechenleistung dort zur Verfügung, wo sie gebraucht wird: am „Rande“ des Netzwerks direkt am Prozess. Siemens Industrial Edge besteht aus einer zentralen Management-Infrastruktur, mit der sich die Edge-Geräte und Applikationen verwalten lassen. Die dezentralen Edge-Geräte stellen die notwendige Hard- und Software für die Applikationen zur Verfügung. Die Funktionalität für die Datenerfassung und -analyse steckt in Edge Apps, die entweder von Siemens selbst, Partnern oder Anwendern entwickelt und gepflegt werden.

Totally Integrated Automation

Im Engineering wird ein Höchstmass an Effizienz verlangt – als erster Schritt hin zu einer schnelleren, flexibleren und intelligenteren Produktion. Mit Totally Integrated Automation Portal liefert Siemens die Antwort auf diese Anforderung.



TIA Portal V15.1

Mit virtueller Steuerung zur virtuellen Maschine

Die Anforderung, Produktionsanlagen schneller in Betrieb nehmen zu können und gleichzeitig die Fertigungsqualität zu steigern, lässt sich am effizientesten mit einem digitalen Anlagenzwilling erfüllen. Virtuelles Testen, Simulieren und Optimieren führen zu Zeiteinsparungen bei der realen Inbetriebnahme. Fehler werden frühzeitig erkannt und nicht in die reale Anlage übertragen. So wird ungeplantes Maschinenverhalten vermieden, das zeitliche Verzögerungen und hohe Kosten nach sich ziehen kann. Auch das Projektrisiko sinkt deutlich.

In TIA Portal V15.1 lässt sich mit Simatic S7-PLCSIM Advanced der digitale Zwilling eines Simatic S7-1500

Controllers erstellen. Als Softwarepaket für die virtuelle Inbetriebnahme kombiniert der Simatic Machine Simulator den virtuellen Controller Simatic S7-PLCSIM Advanced V2.0 mit Simit V10. In Kombination mit der Simulationssoftware für mechatronische Maschinenkonzepte NX Mechatronics Concept Designer bildet der Simatic Machine Simulator die Grundlage für die virtuelle Validierung kompletter Maschinen. Dadurch ist es möglich, mechatronische und Steuerungsmodelle inklusive einfacher bis komplexer Verhaltensmodelle zeitlich zu synchronisieren und somit maschinennahe Applikationen zu simulieren und virtuell zu validieren. Durch die Kombination der Simulationsmodelle von Steue-

HIGHLIGHTS

- Simatic Machine Simulator kombiniert mit NX MCD verbindet Steuerung und Mechatronik und schafft so den digitalen Zwilling einer Maschine
- Unterstützung redundanter und hochverfügbarer Applikationen mit S7-1500R/H CPUs
- Software Units zur schnelleren und flexibleren Inbetriebnahme eines S7-1500 Controllers im Team
- Fehlertoleranter Software-Import und CPU Upload über TIA Portal Openness

rung und Mechanik entsteht somit ein digitaler Zwilling der realen Anwendung, mit dem sich erste Optimierungsansätze prüfen lassen. Reale Prototypen werden dafür nicht benötigt. ■

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

JETZT NEU

- Schneller und einfacher Einstieg in die Projektierung mit TIA Portal
- Performante Testumgebung
- Keinerlei Installationsaufwand
- Flexible Einsatzmöglichkeiten auf jeglicher PC- oder Tablet-Hardware
- Sehr geringe Ansprüche an die Engineering-Hardware
- Zentrale Datenhaltung für TIA Portal-Projekte in der Cloud

TIA Portal in der Cloud

Performante Testumgebung – einfach zu nutzen!

In Zeiten von immer schnelleren Entwicklungsphasen für Maschinen und Anlagen ist auch die Engineering-Umgebung von entscheidender Bedeutung. Daher gilt: Anwender wollen schnell, unkompliziert und ohne grossen Aufwand zu einer Umgebung gelangen, in der TIA Portal als Engineering-System genutzt werden kann.

Melden Sie sich für den Newsletter an und wir informieren Sie direkt bei Verfügbarkeit von TIA Portal in der Cloud. ■

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

TIA Portal / Arbeiten im Team

Effizient bei Engineering und Inbetriebnahme

Die gemeinsame Arbeit an einem Automatisierungsprojekt stellt besondere Anforderungen an den Workflow. Um diesen während des gesamten Prozesses zu unterstützen und die Effizienz der Teamarbeit zu erhöhen, bietet TIA Portal mehrere Möglichkeiten. Mit TIA Portal Multiuser Engineering lässt sich technologie- oder funktionsorientiert die Arbeit an einem Projekt teilen. Der automatisierte Austausch von Änderungen im Team wird erleichtert. Eine besonders schnelle Inbetriebnahme erlaubt der „Inbetriebnahme-Modus“, indem er automatisch alle Downloads der Multiuser Clients über

das Serverprojekt synchronisiert. Software Units können autark programmiert und bearbeitet, standardisiert in Bibliotheken gespeichert und für andere Projekte genutzt werden. TIA Portal unterstützt die kombinierte Nutzung des Multiuser Servers und der Ablage von Automatisierungsprojekten in Teamcenter mittels Teamcenter Gateway. Dank Referenzprojekt-Funktionalität lassen sich in Teamcenter verwaltete TIA Portal-Projekte vergleichen, um den Engineering-Workflow weiter zu verbessern. ■

➔ siemens.de/tia-portal

JETZT NEU

- TIA Portal Multiuser Engineering für optimierte Arbeitsteilung
- Speicherbare Stufen der Projekt-Revision (Meilensteine) für jederzeitiges Rollback im Multiuser Server
- Modulare Programmstrukturen bei Engineering und Inbetriebnahme mit Software Units
- Nutzung der Multiuser-Funktion von in Teamcenter verwalteten TIA Portal-Projekten

TIA Portal / Standardisierung

Basis für den digitalen Workflow

TIA Portal bietet Anwendern einen standardisierten Systembaukasten für Planung, Entwicklung, Test und Integration, der Arbeitsabläufe effizienter macht und die Qualität der Lösung steigert. Zunächst können mit dem standardisierten Datenformat Automation Markup Language (AML) Hardware-Daten automatisch in TIA Portal übernommen werden. Dank TIA Portal Openness, das in TIA Portal integrierte API (Application Programming Interface), lässt sich dann ein eigener Konfigurator erstellen, der die standardisierten Elemente so zusammenbringt, wie es für die gewünschte Konfiguration benötigt wird. Hat ein Anwender eine Applikation auf Basis seines eigenen Standards erstellt, muss diese noch getestet werden. Einfache Logiktests lassen sich schon mit den in TIA Portal integrierten Funktionen durchführen. Soll die Logik auch in Verbindung mit Verhaltensmodellen vali-

diert werden, kommt S7-PLCSIM Advanced zum Einsatz. Da in vielen Unternehmen mehrere Maschinen im Verbund arbeiten, die Daten untereinander oder mit überlagerten Systemen austauschen müssen, ist das standardisierte Protokoll OPC UA die perfekte Wahl. OPC UA Companion Specifications erlauben es, die komplette Datenschnittstelle der Maschine zu standardisieren und diese somit einfach für Dritte zugänglich zu machen. Weiterhin steht mit SiOME (Siemens OPC UA Modeling Editor) ein Tool zur Verfügung, mit dem sich die OPC UA-Schnittstelle definieren lässt und die Variablen aus der Steuerung einfach per Drag-and-drop mit der Schnittstelle verknüpft werden können. Die fertige Schnittstelle wird anschliessend in TIA Portal importiert und in die Steuerung geladen. ■

➔ siemens.de/tia-portal



JETZT NEU

- Planung: Datenformat Automation Markup Language (AML)
- Entwicklung: Integrierte Schnittstelle TIA Portal Openness
- Test: S7-PLCSIM Advanced für Logiktest in Verbindung mit Verhaltensmodellen
- Integration: Offener Kommunikationsstandard OPC UA und Siemens-Tool SiOME

Kommunikationsstandard Profinet im Zusammenspiel mit OPC UA und TSN

Die industrielle Kommunikation von morgen erfolgreich meistern

Als Folge der immer weiter fortschreitenden Digitalisierung in der Automatisierung ist eine deutliche Veränderung in der Kommunikation zu erwarten. Datenströme aus der Feldebene sind nicht mehr nur für die Steuerungsebene relevant, sondern bilden auch die Grundlage für SCADA- bzw. MES-Systeme bis in die Cloud (z. B. MindSphere). Eine durchgängige Vernetzung über alle Ebenen und Systeme ist deshalb ein Muss. Diese kann mit Ethernet-basierten Netzwerken realisiert werden. Dank der gegenwärtigen Standards heutiger Protokolle und Profile lassen sich die Anforderungen an die industrielle Kommunikation von morgen schon heute erfolgreich meistern. Eine Schlüsselrolle spielt dabei Profinet – der führende Industrial Ethernet-Standard für die Automatisierung. Dieser leistungsstärkste Standard in der Feldebene erfüllt alle Forderungen nach Offenheit, Performance, Flexibilität und Effizienz.

Die perfekte Ergänzung für eine offene, herstellerübergreifende und sichere Kommunikation liefert der Kommunikationsstandard OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture). Mit der Option Simatic OPC UA S7-1500 werden alle Funktionen des OPC UA Servers und Client in Simatic S7-1500 freigeschaltet – was die vertikale Anbindung und eine offene Maschinenkommunikation ermöglicht. International definierte Schnittstellen unter OPC UA, die sogenannten „Companion Specifications“,

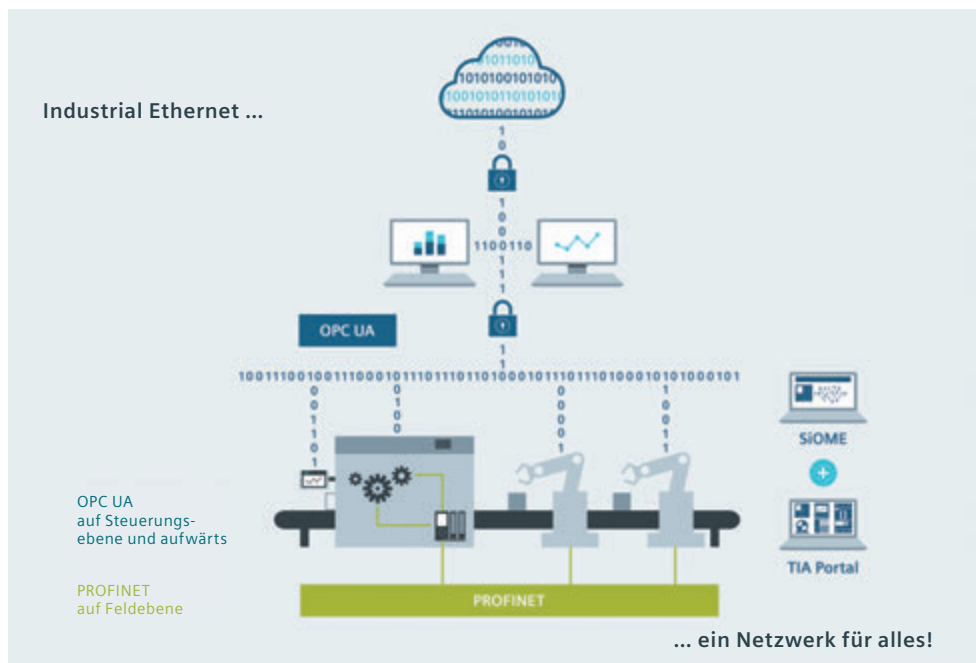
können mit dem kostenfreien OPC UA Modelling Editor von Siemens (SiOME) einfach mit den Variablen der Steuerung verknüpft und über TIA Portal importiert werden. Sinetplan V2.0 ermöglicht dem Anwender dabei eine effiziente Netzwerkplanung und Validierung, denn die Hardware-Daten können ganz einfach mit .aml aus ECAD-Systemen oder dem TIA Selection Tool übernommen werden. Die portgranulare Simulation der Netzwerkteilnehmer und der Netzwerkbelastung gewährleistet Planungs- und Ausfallsicherheit auch in Zeiten rasant steigender Datenmengen.

Das Zusammenspiel von OPC UA und Profinet bildet schon heute eine nachhaltige Basis für die industrielle Kommunikation der Zukunft und bietet Nutzern die notwendige Investitionssicherheit. Durch die künftige Aufsetzung auf dem Ethernet-Standard Time-Sensitive Networking (TSN) werden OPC UA und Profinet von mehr Quality of Service (QoS), höheren Bandbreiten, geringeren Übertragungslatenzen und Konvergenz im Netzwerk profitieren – und diesen Standard als „Turbo“ nutzen. ■

- [siemens.de/profinet](https://www.siemens.de/profinet)
- [siemens.de/opc-ua](https://www.siemens.de/opc-ua)
- [siemens.de/tsn](https://www.siemens.de/tsn)

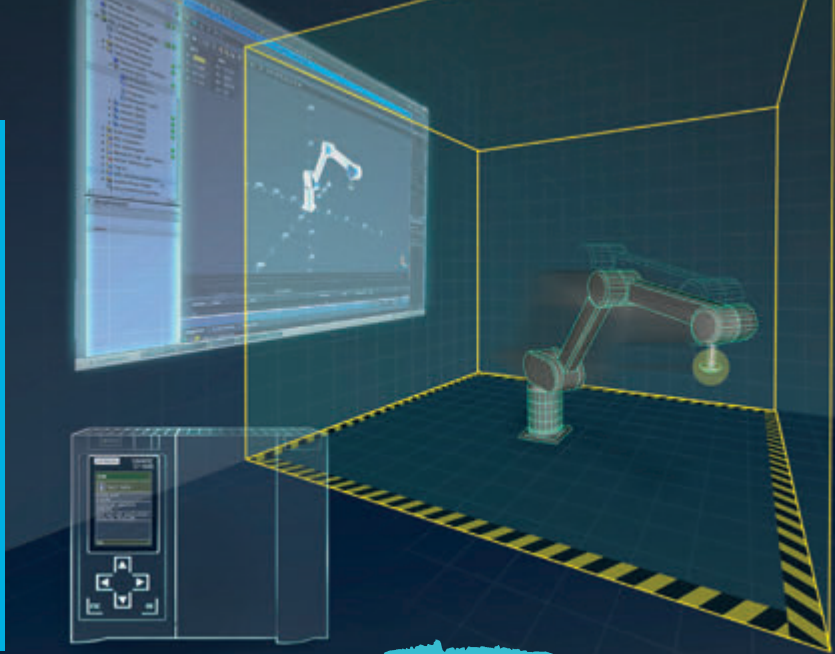
HIGHLIGHTS

- Durchgängige Vernetzung dank Ethernet-basierter Netzwerke
- Export/Import von Sinetplan V2.0 AML
- Time-Sensitive Networking (TSN) als „Turbo“ für OPC UA und Profinet



Automatisierungssysteme

Simatic-Automatisierungssysteme bieten für jeden Einsatz die passende Industriesteuerung: für kleine bis grosse Mengengerüste, unterschiedlichste Performance oder Umgebungsbedingungen. Simatic Controller sind in fehlersicherer Ausführung verfügbar, Advanced Controller S7-1500 mit integrierten erweiterten Motion Control-Funktionalitäten, als multifunktionale Plattform und in redundanter Ausführung.



JETZT NEU

Virtuelle Inbetriebnahme und neue Sicherheitsfunktionen der Technologie-CPU

Skalierbare Motion Control-Lösung

Durch die Digitalisierung nehmen der Automatisierungsgrad und der Einsatz von Kinematiken für Handling-Aufgaben im Maschinen- und Anlagenbau stetig zu. Vor allem in der Fertigung ist ein Maximum an Effizienz, Präzision und Verfügbarkeit gefragt. Durch die Überwachung der Bewegungen von Kinematiken im Raum während des Einricht- und Produktionsprozesses spielt auch das Thema Sicherheit eine wesentliche Rolle. Siemens bietet dafür passende technologische Lösungen auf Basis der Advanced und Distributed Controller.

Zur einfachen Ansteuerung von Kinematiken mit bis zu vier interpolierenden Achsen, zum Beispiel für Pick & Place-Aufgaben, bieten die Simatic Technologie-CPU's vordefinierte Kinematiken wie kartesische Portale, Rollen-Picker, SCARA-Roboter und Delta-Picker. Freie Transformationschnittstellen ermöglichen es dem Anwender, eigene Kinematiken nahtlos zu integrieren. Die Parametrierung der Kinematiken erfolgt über einen grafisch unterstützten und intuitiv bedienbaren Konfigurationseditor. Die Bewegungen im Raum werden im gewohnten Programmierumfeld von Simatic Step 7 über standardisierte Funktionsbausteine nach PLCopen programmiert. In TIA Portal steht für die Visualisierung und Diagnose der Bewegungen ein integrierter Kinematik-Trace mit Leuchtspuraufzeichnung und für die Inbetriebnahme eine Kinematiksteuertafel zur

- Ansteuerung von Kinematiken mit bis zu vier interpolierenden Achsen, z. B. kartesische Portale, Rollen-Picker, SCARA-Roboter, Knickarm und Delta-Picker
- Virtuelle Inbetriebnahme zur Simulation und Validierung des Bewegungsprogramms mit PLCSIM Advanced und NX Mechatronics Concept Designer
- Sichere Überwachung der Bewegung von Kinematiken im Raum (unterstützte Kinematiken: kartesische Portale, vertikale Rollen-Picker, Knickarm und SCARA-Roboter)

Verfügung. Für die virtuelle Inbetriebnahme von Kinematiken stehen neben PLCSIM Advanced (virtueller Controller) auch vorgefertigte Bibliotheken von Standardkinematiken (digitale Zwillinge) zur schnellen Implementierung in NX Mechatronics Concept Designer zur Verfügung. Damit kann das Bewegungsprogramm der Maschine in einem Software-in-the-Loop-Umfeld simuliert und validiert werden.

Mit der Software-Bibliothek Simatic Safe Kinematics für die fehlersichere S7-1500 Technologie-CPU (CPU 1517TF-3PN/DP) lässt sich im Zusammenspiel mit Sinamics S120 (ab FW5.1) die Bewegung von ausgewählten Kinematiken im Raum sicher überwachen. Zum Schutz des Maschinenbedieners können sowohl die Geschwindigkeiten ausgewählter Punkte an der Kinematik (z. B. Werkzeugarbeitspunkt) als auch frei konfigurierbare Zonen (z. B. Arbeits- und Schutzzone) überwacht werden. Mit Simatic S7-1500 T-CPU's und den Servoantriebssystemen Sinamics V90 mit Profinet, Sinamics S210 sowie Sinamics S120 lassen sich somit anspruchsvolle Motion Control-Aufgaben in TIA Portal V15.1 effizient und einfach umsetzen. ■

➤ [siemens.de/t-cpu](https://www.siemens.de/t-cpu)

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



Redundante CPUs für Simatic S7-1500 Controller

Redundant und hochverfügbar

Redundante CPUs runden das Portfolio des Simatic S7-1500 Controllers ab. Das Engineering entspricht dem einer Standard-CPU. Die Synchronisation der Programme und der Daten übernehmen TIA Portal V 15.1 und die redundanten CPUs. Für den Anwender fällt kein zusätzlicher Aufwand an.

Für kleine bis mittlere Projektgrößen bieten sich die CPU1513R und CPU1515R an. Der Fokus bei diesen CPUs liegt auf der Redundanz: Sollte die CPU einmal ausfallen, übernimmt die Back-up-CPU automatisch die Steuerung des Prozesses. Es gehen keine Daten verloren und der Prozess kann sehr schnell fortgeführt werden. Um die Verfügbarkeit der Feldgeräte in Bezug auf die Kommunikation zu erhöhen, werden

die Geräte über einen Profinet-Ring an die CPUs angebunden. So ist sichergestellt, dass auch im Fall einer Feldbusunterbrechung noch alle Teilnehmer erreichbar sind. Voraussetzung dafür ist, dass die Teilnehmer die S2-Redundanz von Profinet unterstützen (z. B. ET 200SP).

Für grössere Applikationen gibt es die CPU1517H mit gleichen Eigenschaften, aber höherer Leistungsfähigkeit. Die Synchronisation erfolgt bei dieser CPU durch dedizierte Synchronisationsmodule, die eine schnellere, stossfreie Umschaltung erlauben. Die Unterstützung von redundanten Profinet-Netzwerken ist in weiteren Schritten geplant. ■

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

HIGHLIGHTS

- Engineering wie bei einer Standard-CPU
- Anbindung von Feldgeräten über Profinet-Ring

Simatic S7-1500 / ET 200MP TM NPU

Artificial Intelligence bietet Mehrwert

Das Modul Simatic S7-1500 / ET 200MP TM NPU ist mit einem USB 3.1- und Gigabit-Ethernetport ausgestattet und besitzt „out of the box“ noch keine Funktion. Diese erhält es erst, wenn es mittels einer eingeschobenen SD-Karte mit einem trainierten neuronalen Netz geladen wird. Die TM NPU (Neural Processing Unit) besitzt einen integrierten AI-Chip, der es erlaubt, effizient neuronale Netze zu verarbeiten. Durch die Schnittstellen ist es möglich, auf Basis des eingespielten neuronalen Netzes die Daten angeschlossener Sensorik (z. B. Bild, Ton, Vibrationen etc.) sowie Daten aus dem CPU-Programm zu verarbeiten. So ergibt sich ein deutlich effizienteres, „menschähnlicheres“ Verhalten. Wo zur Erkennung von Werkstücken mittels Kameras in der Vergangenheit jedes Werkstück vorher genauestens

„geteacht“ werden musste, kann dieser Vorgang auf Basis bereits vorhandener Bilddaten nun deutlich flexibler gestaltet werden. Der sich daraus ergebende Vorteil zeigt sich beispielsweise bei Pick & Place-Applikationen, bei denen ein mobiler Roboter frei liegende Komponenten in einer Kiste erkennen, herausnehmen und platzieren können muss. Auch bei Qualitätsprüfungen kann so ein Mehrwert erzielt werden: Menschliches Expertenwissen über ein Produkt oder einen Prozess kann durch das kontinuierliche Training eines neuronalen Netzes mit diesen (Bild-) Daten mittels einer angeschlossenen Kamera an das Modul übertragen werden. ■

➔ siemens.de/et200mp



HIGHLIGHTS

- Neues Modul für Simatic S7-1500 / ET 200MP mit integriertem AI-Chip
- Auswertung von Eingangsdaten (Video, Ton, CPU-Daten) über neuronale Netze
- Effizientere Umsetzung von z. B. Pick & Place-Applikationen oder Qualitätskontrollen auf Grundlage von (menschlichem) Expertenwissen
- Anschluss von Sensorik via USB 3.1- und Gigabit-Ethernet-Schnittstelle
- Engineering und Handling via TIA Portal und AI-Toolkit

Simove

Fertigung macht mobil

Auf dem Weg zu einer flexibleren Produktion spielen fahrerlose Transportsysteme (FTS) eine immer grössere

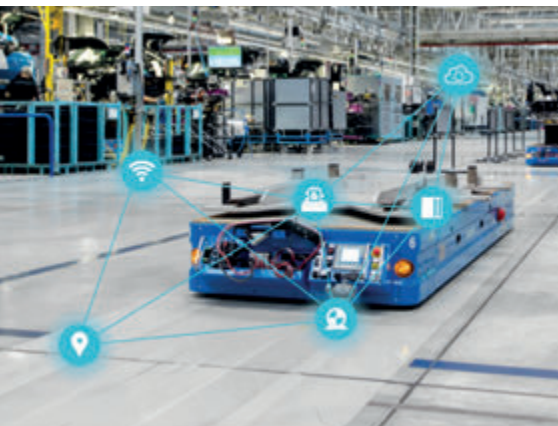
Rolle. Mit Simove steht nun eine umfangreiche Systemplattform zur Verfügung, die auf standardisierten

Automatisierungs- und Antriebskomponenten basiert. Dadurch können sowohl Maschinenhersteller als auch Endkunden ihre FTS-Anwendungen in Produktion und Logistik problemlos automatisieren. Endkunden profitieren beispielsweise durch einen geringeren Aufwand bei Wartung und Ersatzteilhaltung, FTS-Hersteller von kürzeren Umsetzungsphasen und einfacher Programmierung. Die offene Gestaltung des Standards gibt Anwendern viele Optionen für zukünftige Innovationen und eine Menge Freiheiten bei der Erstellung von spezifischen Maschinen- und Anlagenkonzepten. ■

JETZT NEU

- Simatic-Automatisierungskomponenten und kundenspezifische Software-Bibliotheken
- Basierend auf Profinet – dem führenden Industrial Ethernet-Standard im Bereich Automation
- Einfache Programmierung durch TIA Portal
- Kompetenzteam für Anwendungssupport

➔ siemens.de/simove



Industrial Edge

Siemens Industrial Edge basiert auf bewährter Hard- und Software sowie auf Mechanismen der Cloud-Technik und integriert die Vorteile der lokalen und der cloudbasierten Datenverarbeitung.

HIGHLIGHTS

- Maximale Flexibilität durch Nachladen von Funktionen in Form von Edge Apps
- Perfektes Zusammenspiel von der Automatisierung bis in die IT/Cloud
- Offenheit, neue Geschäftsmodelle zu realisieren
- Zentrales Update-Handling
- Zentraler Betrieb des Edge Management-Systems (Mietmodell)
- Simatic Edge für Maschinen und Anlagen und Sinumerik Edge für Werkzeugmaschinen

Siemens Industrial Edge

Edge Computing bringt neue Freiheit



Innovationszyklen werden immer kürzer, Systeme und Unternehmen immer vernetzter. Die Digitalisierung hält Einzug in unser Privatleben sowie in Unternehmen. Um wettbewerbsfähig zu sein und zu bleiben, müssen Unternehmen in der Lage sein, sehr flexibel auf Änderungen zu reagieren. Neben den Kernaufgaben stehen sie vor der Herausforderung, Prozesse wie Update-Handling und IT-Security effizient und wirtschaftlich zu lösen.

Lückenschluss zwischen lokalem und Cloud Computing

Lokal oder zentral, vor Ort oder via Internet, in eigener Regie oder mittels Dienstleister – Unternehmen beschreiten unterschiedliche Wege, um Daten aus der Produktion zu erfassen, zu analysieren und basierend darauf ihre Prozesse stetig zu verbessern. Viele gehen

dabei weg von der klassischen lokalen Datenverarbeitung, die sämtliche Hard- und Software im Unternehmen vorhält, mitunter aber hohen eigenen Aufwand für die Software-Pflege erfordert. Sie setzen stattdessen auf Datenverarbeitung und -analyse, die auf Cloud Computing basiert. Dieses ermöglicht das einfache Aktualisieren und Verwalten der Anwendungen, da sich Updates über ein zentrales Cloud Management-System auf allen Geräten installieren lassen. Das erfordert die Möglichkeit, Daten lokal zu verarbeiten und gleichzeitig die Vorteile der Cloud zu nutzen. Edge Computing ist die logische Ergänzung dazu.

Das Siemens Industrial Edge-Ecosystem ist ein Portfolio bestehend aus Hard- und Software. Es bietet die Möglichkeit, anhand von Edge-Geräten, sogenannten Simatic Edge

Devices, Produktionsdaten dezentral (vor)zuverarbeiten und für übergreifende Analysen an das überlagerte Edge Management-System zu senden. Im Edge Management-System können Edge-Geräte und Edge Apps zentral verwaltet werden. Das Edge Management-System erlaubt auch das zentrale Verteilen und Nachladen von Edge Apps/ Funktionalitäten, wie zum Beispiel Security Updates auf Edge-Geräte. Dies bietet die enorme Flexibilität, auf geänderte sowie neue Anforderungen zu reagieren und die Automatisierung funktional und sicher nachzurüsten, ohne die eigentliche Automatisierungsfunktion der Simatic / Sinumerik Controller zu beeinflussen.

Für Simatic- und Sinumerik-gesteuerte Anlagen

Siemens Industrial Edge gibt es in zwei Ausprägungen: für Maschinen und Anlagen mit Simatic Edge und für Werkzeugmaschinen mit Sinumerik Edge. Dabei handelt es sich um Pakete bestehend aus einem Simatic Edge Device, einem spezifischen Treiber zur Anbindung des Simatic Edge Devices an die Simatic bzw. Sinumerik sowie Edge Apps.

Flexible Geräte verbunden mit hoher IT-Sicherheit

Charakteristisch für Siemens Industrial Edge sind die dezentrale Datenverarbeitung und -analyse auf produktionsnahen Edge-Geräten oder integriert in das Automatisierungsportfolio über spezielle Applikationen, die Edge Apps. Das bedeutet kurze Wege und auch bei grossen Datenmengen minimale Latenzzeiten, was eine performante Datenverarbeitung nahezu in Echtzeit ermöglicht. Die Daten können in der Automatisierung gehalten, dort vorverarbeitet und nur relevante Informationen in die Cloud oder zu IT-Systemen transferiert werden. So können auch strenge IT-Sicherheitsvorgaben eingehalten werden. Weiterhin zentral in MindSphere angesiedelt bleibt die Verwaltung von Geräten und Apps im Edge Management. So besteht die Möglichkeit, System- und Applikationssoftware auf die Geräte zu verteilen und regelmässig Security-Updates auf die Maschinen aufzuspielen. Auf diese Weise lassen sich der Wunsch nach offenen und flexiblen Geräten und die gleichzeitig erforderliche hohe IT-Sicherheit in Einklang bringen. ■

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

Beispiele für Edge Apps:

Analyze MyWorkpiece /Capture

Anwender dieser Edge App können alle Echtzeitdaten rund um die Werkzeugbearbeitung aufzeichnen und anschliessend in **Analyze MyWorkpiece /Toolpath** visualisieren und analysieren. Das erhöht deutlich die Prozess- und Qualitätsanalytik.

Analyze MyMachine /Condition

Die Applikation ermöglicht es durch das frühzeitige Identifizieren von Abweichungen den Maschinenbetrieb zu optimieren und Maschinenausfälle zu vermeiden. Das steigert deutlich die Verfügbarkeit der Werkzeugmaschine und deren Produktivität.

Optimize MyMachining /Trochoidal

Mit der Sinumerik Edge kann die Funktion „Trochoidal Milling“ direkt an der Maschine online programmiert werden. Das ermöglicht die volle Nutzung des Werkzeugs, sodass sich die benötigte Bearbeitungszeit deutlich verkürzt.

Notifier App

Die Simatic Edge-Applikation kommt bei einem Anlagenstillstand zum Einsatz. Mit einer Push-Nachricht werden die Anwender sofort auf ihrem mobilen Endgerät wie Smartphone oder Smart Watch darüber informiert.

Inventory App

Nutzern in einer immer komplexeren Automatisierungswelt gibt die Simatic Edge App einen umfassenden Überblick darüber, welche Automatisierungskomponenten bei welcher Maschine zum Einsatz kommen.

Simatic Edge Device IPC227E

Leistungsstarke Basis für Edge Apps

Das Simatic Edge Device IPC227E ist ein besonders kompakter und flexibler Embedded Industrie-PC. Durch das geschlossene Ganzmetallgehäuse bietet Simatic IPC227E höchste Industriefunktionalität für den flexiblen, wartungsfreien Einsatz auch unter rauen Bedingungen und ist somit die ideale Hardware-Plattform für Edge-Applikationen. ■

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

HIGHLIGHTS

- Schnelle Inbetriebnahme, da die Edge Software bereits vorinstalliert ist
- Leistungsstarke Plattform für die Ausführung der Edge Apps
- Integrierte Konnektivität zur Automatisierung und zum Cloud-System

Applikationen für MindSphere und Automatisierungssysteme

Applikationen für MindSphere und Sinumerik Integrate sorgen für höhere Produktivität in der Fertigung.

Die kontinuierlich aktuell gehaltenen Versionen von **Analyze MyPerformance /OEE-Monitor**, **Manage MyMachines** und **Manage MyMachines /Remote** sind auf MindSphere, dem offenen, cloud-basierten IoT-Betriebssystem von Siemens, verfügbar. Dabei handelt es sich um Applikationen mit Fokus auf Werkzeugmaschinen.

Analyze MyPerformance /OEE-Monitor stellt auf Basis von Maschinendaten kundengerechte OEE-Berechnungen

zur Verfügung. Die mithilfe der App geschaffene Transparenz ermöglicht es, Performance- und Auslastungsanalysen durchzuführen. Durch Erkennen von Optimierungspotenzialen kann die Produktivität gesteigert werden. Eine optimierte Planung ermöglicht die Sicherstellung der Liefertreue und die Senkung von Produktionskosten.

Mit der MindSphere-Applikation **Manage MyMachines** erhalten Maschinenhersteller und -betreiber einen

Überblick über die wichtigsten Daten und Betriebszustände ihrer Maschinen – jederzeit und von überall. Über die Applikation können sie relevante Maschinendaten und -zustände erfassen, analysieren und visualisieren. Die gesteigerte Transparenz ermöglicht es Anwendern, schnell auf kritische Zustände zu reagieren, um die Maschinenverfügbarkeit und Produktivität zu erhöhen.

Ergänzt wird **Manage MyMachines** durch die Applikation **Manage MyMachines /Remote**, die den Fernzugriff auf das HMI der CNC ermöglicht. Die Kommunikation erfolgt dabei über eine ausfallsichere, verschlüsselte Internetverbindung. Serviceeinsätze können so schneller und effizienter durchgeführt und die Kosten für Serviceeinsätze durch Fernwartung gesenkt werden. Durch die Aufzeichnung und Dokumentation der Wartungssitzungen in MindSphere werden die Transparenz und Nachvollziehbarkeit durchgeführter Massnahmen sichergestellt. ■

➤ [siemens.de/werkzeugmaschinen-digitalisierung](https://www.siemens.de/werkzeugmaschinen-digitalisierung)



JETZT NEU

- Steigerung der Maschinenauslastung und Identifizierung von Optimierungspotenzialen durch KPI-Berechnungen
- Transparenz über wichtige Maschinendaten und -zustände zur Optimierung von Produktion und Service
- Fernzugriff auf die CNC für einfachere Wartung und Instandhaltung

Manage MyResources, Optimize MyProgramming /NX CAM Editor

Digitales Werkzeugmanagement

Mit zwei neuen Applikationen für die offene Digitalisierungsplattform Sinumerik Integrate lassen sich Werkzeuge noch besser bereitstellen und somit Maschinenstillstände vermeiden. Mit der Softwarelösung **Manage MyResources** kann der komplette Werkzeugkreislauf abgebildet werden – von der Einstellung über die Werkzeuglagerung bis zur Maschine.

Als Programmmanagement unterstützt die Applikation die durchgängige CAD/CAM-CNC-Kette. Der Kunde profitiert unter anderem von erhöhten Werkzeugstandzeiten und kann die Ressourcen auf einfache Art und Weise optimieren.

In Kombination mit **Manage MyResources** erhält der Anwender

mit der zweiten neuen Applikation **Optimize MyProgramming /NX CAM Editor** auf der Sinumerik direkten Zugriff auf ein Set an Parametern von NX CAM. Er kann dort erstellte NC-Programme direkt am Controller an der Maschine optimieren und anpassen sowie eine 3D-Vorschau des Werkzeugpfades erstellen. Das ermöglicht eine intuitive und transparente



JETZT NEU

- **Maschinen- und Anlagenleistung überwachen**
 - Maschinen, Anlagen und Standorte überwachen und vergleichen
 - Flexible Dashboards für detaillierte Einblicke und Analysen
 - Widgets (Trend, Tacho, Balkendiagramm, Gantt) für die Darstellung von Maschinenzuständen und Kennzahlen über die Zeit
 - Konfigurierbare Zeitintervalle für die rückwirkende Potenzial- und Leistungsanalyse
- **Dashboards einfach konfigurieren**
 - Formeleditor zur Berechnung individueller Kennzahlen anhand unterschiedlicher Parameter
 - Typen-/Instanz-Konzept ermöglicht es, Dashboards und KPIs einfach wiederzuverwenden

Simatic Performance Insight

Maschinen- und Anlagendaten weltweit analysieren

Die MindSphere-Applikation Simatic Performance Insight ermöglicht es Anwendern, die Leistung von Maschinen und Anlagen auf Basis von aktuellen Betriebsdaten zu optimieren. Ob für eine einzelne Maschine, eine ganze Produktionslinie oder einen weltweit verteilten Maschinen- oder Anlagenpark: Mit Simatic Performance Insight profitieren sie von mehr Transparenz. Anhand der Daten lassen sich individuelle KPIs berechnen und so wichtige Kennzahlen wie Overall Equipment Efficiency, Qualität oder Output

optimieren. Übersichtliche Dashboards und Grafiken ermöglichen es, die Leistung unterschiedlicher Maschinen, Anlagen, Standorte oder auch Produktionsschichten zu vergleichen. So erhalten Anlagenbetreiber eine solide Basis für ihre Entscheidungen und Maschinenbauer können ihren Kunden einen besseren Service bieten. ■

➔ siemens.de/simatic-mindapps

JETZT NEU

Darstellung verschiedener 3D-Geometrie-Parameter und erleichtert die Fehlersuche und -behebung innerhalb des gesamten Prozesses. Einzigartig ist, dass die Daten nach der Optimierung an der Maschine ebenfalls in NX CAM aktualisiert werden. ■

➔ siemens.de/werkzeugmaschinen-digitalisierung

- Erhöhung von Werkzeugstandzeiten und einfache Ressourcenoptimierung mit Manage MyResources
- Einfache Optimierung und Anpassung von NC-Programmen mit Optimize MyProgramming /NX CAM Editor
- Verbesserte Bereitstellung von Werkzeugen und minimierte Maschinenstillstände



Dezentrale Peripherie

Mit Simatic ET 200 bietet Siemens ein modulares und fein skalierbares System für die dezentrale Automatisierung im Schaltschrank oder direkt an der Maschine.

Simatic ET 200MP CM 8xIO-Link

Stillstand vermeiden durch IO-Link im Schaltschrank

Wenn es um Datentransparenz und Intelligenz in der Feldebene geht, kommt insbesondere dem Kommunikationsstandard IO-Link eine besondere Bedeutung zu. Dieser bietet eine Reihe von Vorteilen, wie zum Beispiel eine geräteabhängige detaillierte Diagnose bis auf die Feldebene, Kabelbruch-Erkennung oder die Möglichkeit zur Umparametrierung angeschlossener Aktoren oder Sensoren (sog. IO-Link Devices) im laufenden Betrieb der Anlage von einer zentralen Leitstelle aus.



JETZT NEU

- Neuer 8-Port IO-Link Master (V1.1.) für die Simatic S7-1500 / ET 200MP
- „Autostart-Funktion“: Basisprojektierung ohne S7-PCT
- Master-Backup via TIA Portal-Funktionsbaustein „IO_LINK_MASTER_8“

Mit dem neuen IO-Link Master für die Simatic S7-1500 / ET 200MP können Devices nun auch direkt im Schaltschrank angeschlossen werden. Das Modul besitzt 8 Ports, die jeweils bis zu 32 Byte Ein- bzw. Ausgangsdaten besitzen. So kann beispielsweise in Kombination mit Sirius Schaltgeräten oder Motorstartern, die über ein aufsteckbares Funktionsmodul als IO-Link Device angeschlossen werden, der Verkabelungsaufwand im Schaltschrank deutlich reduziert werden. Ausserdem lassen sich Stillstandszeiten verkürzen oder sogar ganz vermeiden, da die IO-Link Devices mehr Diagnosemöglichkeiten bieten (vor einem Ausfall einer Komponente gibt diese z.B. frühzeitig eine Warnung bei vorher parametrisierten Schwellen aus) und da bei Tausch eines defekten IO-Link Devices dessen Parametrierung direkt aus dem IO-Link-Master-Modul wieder auf das neue Device übernommen wird.

Fällt der IO-Link Master aus, kann der Anwender ganz einfach mittels des frei erhältlichen TIA Portal-Funktionsbausteins „IO_LINK_MASTER_8“ die im Master gespeicherten Portkonfigurationen zusätzlich in der CPU hinterlegen und beim Tausch des Masters wieder aufspielen. Die Grundparametrierung kann entweder bequem über die Oberfläche des S7-Port Configuration Tools (S7-PCT) oder auch direkt in TIA Portal vorgenommen werden. Mit der Funktion „Autostart“ des Moduls lässt sich die Basisprojektierung der IO-Link Devices auch ohne zusätzliches Tool vornehmen. ■

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

Simatic ET 200MP AI 8xU/I/R/RTD BA

Günstige Mess-Option mit einfachster Handhabung

Mit einer neuen 8-kanaligen Analogeingangsbau-
gruppe für die Steuerung Simatic S7-1500 und das
I/O-System ET 200MP zur Aufnahme von Strom,
Spannung, Widerständen und Temperaturen wird
die Skalierbarkeit des Systems weiter erhöht. Die
neue Baugruppe in der Basic-Ausführung rundet
das Portfolio zusammen mit den bereits existierenden
Standard- und Advanced-Ausführungen nach unten
hin ab und bietet eine besonders kostengünstige
Einstiegslösung speziell bei grösseren Kanalzahlen.
Als neues Feature besitzt das Modul die Möglich-
keit, Widerstandsthermometer auch via 3-Leiter-
Schaltung anzuschliessen, was die Messgenauigkeit
insbesondere bei höheren Temperaturen erhöht.
Die beiliegenden Schirmklemmen können werk-
zeuglos mit wenigen Handgriffen montiert werden,
was die Handhabung zusätzlich vereinfacht –
gerade bei hohen Kanalzahlen. Das Modul kann
beliebig an jeden Simatic S7-1500 Advanced
Controller und jedes ET 200MP Interface-Modul
angesteckt werden. ■

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

JETZT NEU

- Neue 8-kanalige
Analogeingangsbau-
gruppe in kostengünstiger Basic-
Ausführung für preissensitive
Applikationen
- Messung von Strom,
Spannung, Widerstand und
Temperatur
- Anschluss von Widerstands-
thermometern via
3-Leiter-Schaltung
- Integriertes Schirmkonzept zur
werkzeuglosen Montage der
Schirmung



JETZT NEU

- AC/DC-Laden mit Simatic ET 200SP
- Basiskommunikation gemäss
IEC 61851
- DC-Ladevorgang gemäss
DIN SPEC 70121
- Backend-Anbindung via OCPP
- Sichere Abschaltung der
Ladeleistung
- Modularer Aufbau im System von
Simatic ET 200SP
- Projektierung via TIA Portal V15



Simatic ET 200SP TM ECC PL ST

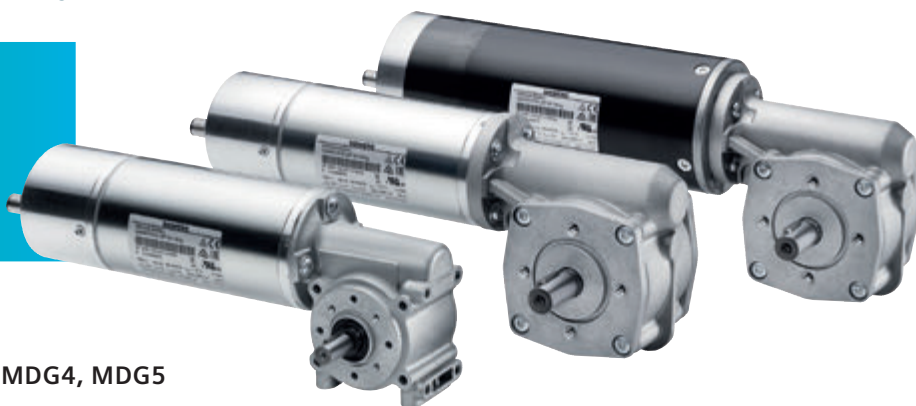
Elektrofahrzeuge schnell und effizient laden

Ein wesentlicher Bestandteil beim Laden von Elektrofahr-
zeugen ist die Kommunikation zwischen Elektrofahrzeug
und der in der Ladeinfrastruktur verbauten CPU. Das neue
Technologiemodul Simatic ET 200SP TM ECC PL ST ermög-
licht hierbei die nach Standard DIN SPEC 70121 definierte
Powerline GreenPHY-Kommunikation in Kombination mit
einem pulsweitenmodulierten Signal nach IEC 61851.
Basierend auf dieser Kommunikation ist mit dem Techno-
logiemodul Simatic ET 200SP TM ECC PL ST das konduktive
DC-Laden von Elektrofahrzeugen nach Ladebetriebsart
Mode 4 möglich. Neben der Kommunikation bietet das
Technologiemodul auch zwei Digitalausgänge zur normen-
gerechten Abschaltung der DC-Trennschalter innerhalb von
30 ms. Es kann innerhalb einer Simatic ET 200SP-Station
sowohl zentral bei DC-Ladesäulen als auch bei dezentralen
Ladepunkten in Verbindung mit einer IM 155-6 eingesetzt
werden, wobei freie Steckplatzwahl möglich ist. Abhängig
von den Systemanforderungen steht mit dem Open
Controller Simatic ET 200SP CPU 1515 PC – als Basis für
Abrechnungssoftware oder Backend-Anbindung (via OCPP)
– und weiteren Simatic ET 200SP-Modulen wie Simatic
ET 200SP AI 4xRTD/TC – zur Temperaturüberwachung des
Ladekabels – ein flexibles modulares Gesamtkonzept zur
Verfügung. ■

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

Produkte für spezifische Anforderungen

Produkte und Systeme für spezifische Märkte und aussergewöhnliche Anforderungen stehen für ein hohes Mass an Robustheit, Effizienz und Flexibilität.



Sidoor Industry / Motoren Sidoor MDG3, MDG4, MDG5

Sichere und taktzeitoptimierte Maschinenschutztüren

Das Türmanagementsystem Sidoor Industry für Maschinenschutztüren ermöglicht die Umschaltung auf ein zweites (schnelleres) Fahrprofil nach EN ISO 13849-1 Pld und damit einen sicheren Wechsel zwischen Roboter- und manueller Beladung. Sidoor ist ab April im TIA Selection Tool verfügbar, was den Aufbau einer Konfiguration wesentlich vereinfacht. In der neuen Controller-Firmwareversion FW 1.12 sind Kühlraumtüren nun als Funktion im Menü aktivierbar. Bei Verwendung eines Sidoor ATD430W wird die Kühlraumtür Profinet-fähig und eine Aus-

wertung in MindSphere wird möglich. Dadurch kommt es nur noch selten zu unterbrochenen Kühlketten. Ergänzt wird das Sidoor Industry-Portfolio durch eine überarbeitete und somit durchgehende Motorbaureihe der flexiblen Sidoor MDG-Motoren. Anwender profitieren von einer freien Wahl des Abtriebsrads sowie einheitlichen, kostenoptimierten Anschlussleitungen. Zudem sind auch kundenseitige Antriebslösungen und Leitungen möglich. ■

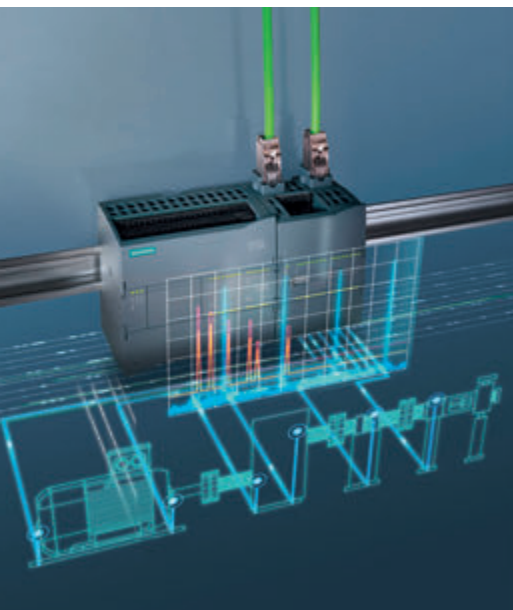
➤ siemens.de/sidoor

JETZT NEU

- Geführter Aufbau einer Konfiguration durch Verfügbarkeit im TIA Selection Tool
- Smarte Kühlraumtürfunktionen, da als Menü-Option aktivierbar und somit Profinet-fähig
- Durchgehendes Motorportfolio der flexiblen Sidoor MDG-Reihe

HIGHLIGHTS

- Direkter Datentransfer zu MindSphere über MindConnect Lib
- Drehzahlermittlung ohne zusätzlichen Drehzahlsensor



Siplus CMS

Mechanische Daten werden digitaler Mehrwert

Die Zustandsüberwachung und die Analyse mechanischer Komponenten können mit dem Condition Monitoring System Siplus CMS 1200 einfach in die Simatic S7-1200 integriert werden. Mechanische Schäden lassen sich dadurch früh erkennen und Wartungsarbeiten rechtzeitig einplanen. Siplus CMS1200 nimmt über IEPE-Schwingungssensoren Vibrationssignale auf, wertet sie aus, diagnostiziert und visualisiert sie über einen Web-Browser, sendet die Analyseergebnisse an die Simatic-CPU und kann Entscheidungshilfen für die Instandhaltung geben.

So lässt sich beispielsweise aus dem zeitlichen Verlauf von Messwerten abschätzen, wie lange ein sicherer Betrieb noch möglich ist. Völlig neue Perspektiven ergeben sich aus dem Zusammenspiel von Siplus CMS und MindSphere. Konzipiert für die Analyse grosser Datenmengen, erlaubt MindSphere die Überwachung weltweit verteilter Maschinenflotten, um deren Stillstandszeiten zu reduzieren. So werden mechanische Zustandsdaten zu digitalem Mehrwert. ■

➤ siemens.de/siplus-cms

Human Machine Interface

Simatic HMI – Efficient to a new level: Unter diesem Motto steht ein durchgängiges Human Machine Interface-Spektrum aus einer Hand bereit, mit dem sich vielfältigste Applikationen effizient und wirtschaftlich realisieren lassen.



HIGHLIGHTS

- Modernisierung von Design-Elementen
- Navigieren durch die Betriebshierarchie mittels Gesten
- TIA Portal V15-Projekte importierbar

Simatic WinCC Open Architecture V3.16

Flexiblere Designs, erhöhte IT-Sicherheit

Simatic WinCC Open Architecture V3.16 richtet den Fokus auf IT-Sicherheit, ohne Entwicklungen im Bereich Design zu vernachlässigen. Das modernisierte Trend-Feature ermöglicht es, innovative und individuelle Darstellungsweisen für Kurvanzeigen zu gestalten. Mittels Layout-Management und einer integrierten Vogelperspektive lassen sich die gewünschten Informationen und Zeitbereiche einfach auswählen. Die Anpassung von Legenden, Trendachsen und

Datenpunkte-Kommentaren bieten dem Benutzer zahlreiche Möglichkeiten, um relevante Daten auf einen Blick zu erfassen. Da Alarmer direkt in der Trendanzeige hinterlegt werden können, lassen sich Ursachen schneller analysieren und damit Ausfälle und Störungen der überwachten Anlage vermeiden.

Im Bereich Sicherheit wurde die Anbindung externer Authentifizierungssysteme erweitert. Diese – auch kundenei-

genen – Systeme können ab sofort in WinCC Open Architecture eingebunden werden. Ein weiteres wichtiges Feature ist die Erweiterung des TIA Importers: Dieser unterstützt ab sofort auch Projekte mit TIA Portal V15. Das erleichtert die Integration von TIA Portal-Projekten und verkürzt den Projektierungsaufwand deutlich. ■

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

Simatic HMI Template Suite

HMI-Design vom Experten



JETZT NEU

- Fundiertes Designsystem im Engineering-Framework TIA Portal
- Einfacher und schneller HMI-Entwicklungsprozess
- Anpassbare und umfangreiche modulare Bibliothek
- Optimierte für das industrielle Umfeld
- Für hohe Usability bei der Maschinenbedienung
- Ohne Vorwissen nutzbar

Simatic HMI Template Suite ist eine TIA Portal-Bibliothek, die Anwender mit einer Vielzahl an Vorlagen, Bildern und Objekten unterstützt sowie den HMI-Entwicklungsprozess vereinfacht und beschleunigt. Alle Komponenten lassen sich zu einem modernen, benutzerfreundlichen und ansprechenden Bedienkonzept kombinieren. Das sorgt für eine optimale Usability bei der Maschinenbedienung im industriellen Umfeld.

Mit der HMI Template Suite lassen sich HMI-Lösungen auf Basis eines Bedienkonzepts erstellen, das in Zusammenarbeit mit User Interface Experten entwickelt wurde. Anwender gelangen damit schnell und zielgerichtet zu einem ästhetischen und funktionalen HMI, bei dem der Maschinenbediener immer im Mittelpunkt steht. Einfach das passende Template nutzen und in wenigen Minuten steht das massgeschneiderte User Interface für den jeweiligen Anwendungsfall zur Verfügung. Im Handumdrehen lassen sich Farben aller Elemente ändern, neue Navigationsbereiche hinzufügen oder das Bedienkonzept auf Geräte mit unterschiedlichen Displaygrößen anpassen. Dadurch entstehen individuelle HMI-Designs mit voller Kontrolle über das Layout und die Gestaltung. So macht die HMI Template Suite die Interaktion zu einem positiven Erlebnis für den Bediener. ■

➔ [siemens.de/hmi-template-suite](https://www.siemens.de/hmi-template-suite)

PC-based Automation

Die Simatic IPC-Familie bildet mit kompakten lüfterlosen Embedded IPCs bis hin zu leistungsstarken, erweiterbaren High-End-IPCs die ideale Basis für viele PC-Anwendungen im Fertigungsumfeld.



Simatic IPC6x7 / IPC8x7

Höchstleistung und Flexibilität im industriellen Umfeld

Wenn es darum geht, sehr grosse Datenmengen schnell zu verarbeiten und zu speichern, anspruchsvolle Visualisierungsaufgaben zu erledigen oder den Industrie-PC individuell mit zahlreichen Karten oder Modulen zu erweitern, bieten die High-End-IPCs Simatic IPC627E, IPC647E, IPC677E und IPC847E eine ideale Balance zwischen innovativer Technologie mit hoher Performance sowie ausgezeichnetem Investitionsschutz. Die Geräte der neuen Generation mit verbessertem Gehäusekonzept stehen als Rack, Box oder Panel PC zur Verfügung und sind prädestiniert für den Einsatz in der Leit-

warte oder als performantes, maschinennahes System in datenintensiven Prozessen. Leistungsstarke Intel-Prozessoren der 8. Generation und eine schnelle Onboard-HD-Grafik meistern auch anspruchsvollste Aufgaben. Egal ob als Rack PC für die Leitwarte oder als Box PC für den Einsatz im Schaltschrank oder an der Maschine: Mit den High-End-IPCs steht eine robuste, zukunftssichere Plattform für das industrielle Umfeld zur Verfügung. Die Geräte besitzen eine hohe Einbau-, Schnittstellen- und Softwarekompatibilität. ■

➔ siemens.de/ipc

JETZT NEU

- Aktuelle Technologie mit maximaler Leistung (Intel Prozessor Gen. 8, 64 GB RAM, NVMe SSD, USB 3.1 Gen. 2, USB Type-C)
- Maximale Erweiterbarkeit (3x Grafikschnittstellen, 3x LAN, 6x USB und bis zu 11x PCI(e)) für flexible Integration in neue und bestehende Anlagen
- Panel PC mit 19"-, 22"- oder 24"-Multitouch-Glasfront
- Maximale Daten- und Systemverfügbarkeit im 19"-Rack, im Schaltschrank oder direkt an der Maschine

Simatic ET 200SP Open Controller CPU 1515SP PC 2

Für dezentrale und PC-basierte Anwendungen

Besonders leistungsfähig ist der neue dezentrale Automatisierungs-Controller Simatic ET 200SP Open Controller CPU 1515SP PC 2 für Standard- und fehlersichere Applikationen bis Performance Level e. Besonders für den Serienmaschinenbau geeignet, verbindet er die Funktionen eines PC-basierten Software-Controllers mit Visualisierung, Windows-Anwendungen und zentralen I/Os. Auch die neue fehlersichere CPU 1516pro-2 PN für die Distributed Controller Simatic ET 200pro löst Standard- und fehlersichere Automatisierungsaufgaben bis

Performance Level e. Bei den Simatic S7-1500 Software Controllern wurden Safety-Funktionalitäten integriert. Die besonders für den Sondermaschinenbau geeignete CPU 1507S F ist damit weltweit der einzige Software-Controller mit fehlersicherer PC-basierter Steuerung, die autark vom Betriebssystem betrieben wird. Dies gewährleistet eine hohe Systemverfügbarkeit und einen schnellen Steuerungshochlauf. Ein zusätzlicher Hardware-Controller entfällt. ■

➔ siemens.de/simatic-controller



JETZT NEU

- Dezentraler Simatic ET 200SP Open Controller für Standard- und fehlersichere Applikationen bis Performance Level e
- Funktionen eines Software-Controllers mit Visualisierung, Windows-Anwendungen und zentralen I/Os
- Software-Controller mit fehlersicherer PC-basierter Steuerung, die autark vom Betriebssystem betrieben wird

Simatic IPC1047

Höchste Rechen- und Grafikleistung



Simatic IPC1047 bietet Maschinen-, Anlagen-, Schaltschrankbauern sowie IT Dienstleistern im industriellen Umfeld eine performante, hochflexible 19"-Rack PC-Plattform für den maschinennahen, industriellen Einsatz. Für mehr Leistung und besseres Multitasking im Industrieumfeld sorgen die für Multi-Core-Technologie vorkonfigurierten Intel Xeon E5-Prozessoren und Microsoft-Betriebssysteme. Durch den Einsatz von zwei Prozessoren eignen sie sich optimal für die Datenerfassung und Bildverarbeitung im Rahmen von Qualitätsprüfungen, die Visualisierung von Fertigungsabläufen sowie die Virtualisierung von Rechnern. Auch mehrere anspruchsvolle Anwendungen, zum Beispiel grafikintensive Visualisierungsapplikationen oder rechenintensive Programme, können gleichzeitig ausgeführt werden. Eine hohe mechanische Robustheit (Vibration/Schock) und hohe EM-Verträglichkeit bietet das 19"-Ganzmetall-Einbaugehäuse (4HE) des Simatic IPC1047. Dank dieses ausgezeichneten thermischen Designs läuft der Rack PC auch bei einer Umgebungstemperatur von bis zu 50 °C ohne Leistungsverlust. Simatic IPC1047 kann ausserdem mit bis zu zwei höchst leistungsfähigen GPUs (Graphics Processing Unit) Nvidia Quadro P5000 ausgestattet werden. Die Multidisplay-Architektur ermöglicht das Anbinden mehrerer Bildschirme und damit eine deutliche Produktivitätssteigerung. ■

JETZT NEU

- Plattform für Künstliche Intelligenz (KI), Maschinelles Lernen, Edge Computing und Machine Vision
- Höchste Rechenleistung durch zwei Intel Xeon CPUs
- Höchste Grafikleistung durch zwei Nvidia Quadro P5000 GPUs
- Hohe Erweiterbarkeit durch sechs PCIe-Steckplätze, sechs USB-Schnittstellen und eine serielle Schnittstelle
- Produktdesign für Industrieumgebung durch Ganzmetallgehäuse mit hoher EM-Verträglichkeit

➤ [siemens.de/ipc1047](https://www.siemens.de/ipc1047)

Simatic IPC127E

Ultrakompakter Industrie PC

Durch seine ultrakompakte Bauform lässt sich Simatic IPC127E einfach und mit minimalem Platzbedarf im Schaltschrank oder direkt an der Maschine in die Automatisierungslösung integrieren. Dank vorkonfigurierter Varianten steht Anwendern das passende Produkt in kürzester Zeit zur Verfügung. Die Vernetzung von bestehenden Anlagen stellt oft eine grosse Herausforderung dar. Maschinen verschiedener Hersteller und auf unterschiedlichem technologischem Stand sprechen datentechnisch verschiedene Sprachen. Neben Standard Industrie PC-Anwendungen kann Simatic IPC127E auch als IoT Gateway eingesetzt werden – als offene Plattform für die Sammlung, Verarbeitung und Übermittlung von Daten aus der Fertigung in überlagerte Systeme. Anders als Simatic IOT2000 ist Simatic IPC127E wahlweise Windows- oder Linux-basierend und ergänzt somit das Portfolio der Simatic IoT-Gateways. Der Embedded IPC eignet sich ideal für den Einsatz zwischen der Cloud oder der firmeneigenen IT-Ebene und der Produktion. ■



HIGHLIGHTS

- Ultrakompaktes Gehäuse (0,3 l) mit vielfältigen Montage-möglichkeiten (Hutschiene, Wand-, Buchmontage)
- Optimales Leistungs-Volumen-Verhältnis:
 - 4-Kern-Atom-Prozessor, 4 GB RAM, 128 GB SSD
 - Bis zu 3 LAN- und 4 USB-Schnittstellen
 - Vorkonfigurierte Varianten ab Lager verfügbar

➤ [siemens.de/ipc127e](https://www.siemens.de/ipc127e)

Stromversorgungen

Voraussetzung für einen effizienten Anlagenbetrieb ist eine zuverlässige Stromversorgung. Das Portfolio an Sitop-Netzgeräten und Add-on-Modulen schützt in jeder Branche weltweit vor Anlagenstillstand und Produktionsausfällen.

Sitop PSU3400

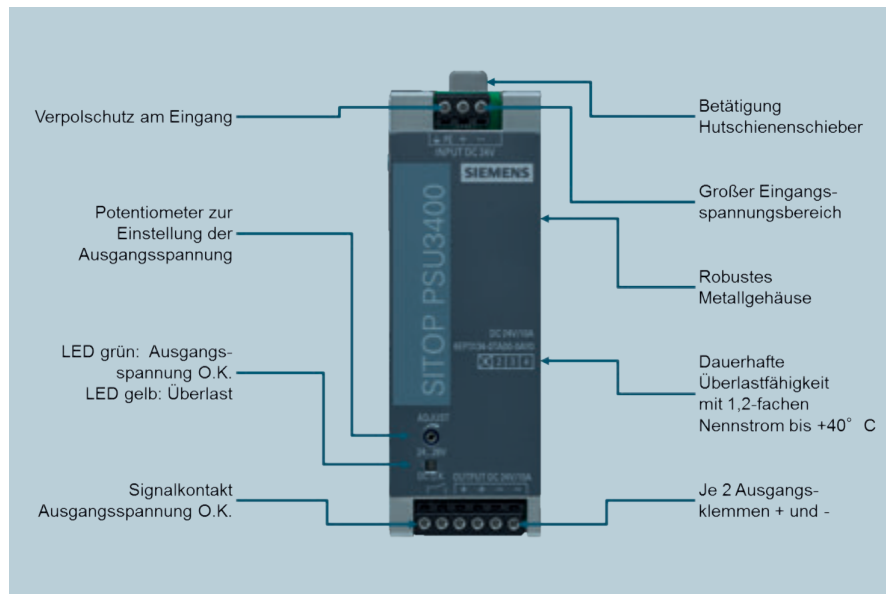
Stabile Versorgung trotz schwankender Gleichspannung

Siemens erweitert das Sitop-Portfolio der DC/DC(Gleichstrom)-Wandler Sitop PSU3400 für die Hutschienenmontage. Damit umfasst das Produktspektrum einen breiten Leistungsbereich für Eingangsspannungen von 12, 24, 48 V DC und 200 bis 900 V DC sowie Ausgangsspannungen von 12 V DC bzw. 24 V DC. Dabei wird ein Strom von 3,5 bis 20 A geliefert, abhängig vom ausgewählten Typ. Wird mehr Leistung benötigt, können zwei typgleiche Geräte parallelgeschaltet werden. Die neue Produktlinie ist kompakt in ein schmales Metallgehäuse eingebaut und verfügt über einen grossen Eingangsbereich mit Verpolschutz. Dieser bietet eine hohe Sicherheit beim Anschluss der DC/DC-Wandler. Der hohe Wirkungsgrad bis zu 93 % steht für hohe Effizienz und geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank.

Eingesetzt werden kann der Sitop DC/DC-Wandler zum einen als Refresher – d.h., bei Überbrückung grosser Distanzen mit grossen Leitungslängen gewährleistet dieses Modul eine sichere Spannungsversorgung des entfernten Verbrauchers. Zum anderen wirkt er als Stabilisator bei instabiler Einspeisung, zum Beispiel bei fahrerlosen, batteriebetriebenen Transportsystemen. Dabei variiert die Ausgangsspannung der Batterie

JETZT NEU

- Stabilisierung der DC-Spannung bei schwankender Eingangsspannung
- Auffrischung der DC-Spannung bei Überbrückung langer Strecken
- Vermeidung von Fehlinstallation durch Verpolschutz am Eingang
- Einstellbare Ausgangsspannung zur Kompensation von Spannungsabfällen
- Geringe Wärmeentwicklung im Schaltschrank durch hohe Energieeffizienz der Stromversorgung (Wirkungsgrad bis zu 93 %)
- Branchenspezifischer Einsatz im Schiffbau (maritime Einsatzfelder) durch Schiffbauapprobation DNVGL und ABS



abhängig vom Ladezustand. Ein Sitop DC/DC-Wandler sichert hier die stabile DC-24 V-Versorgung von angeschlossenen Verbrauchern, wie zum Beispiel einer Steuereinheit (CPU).

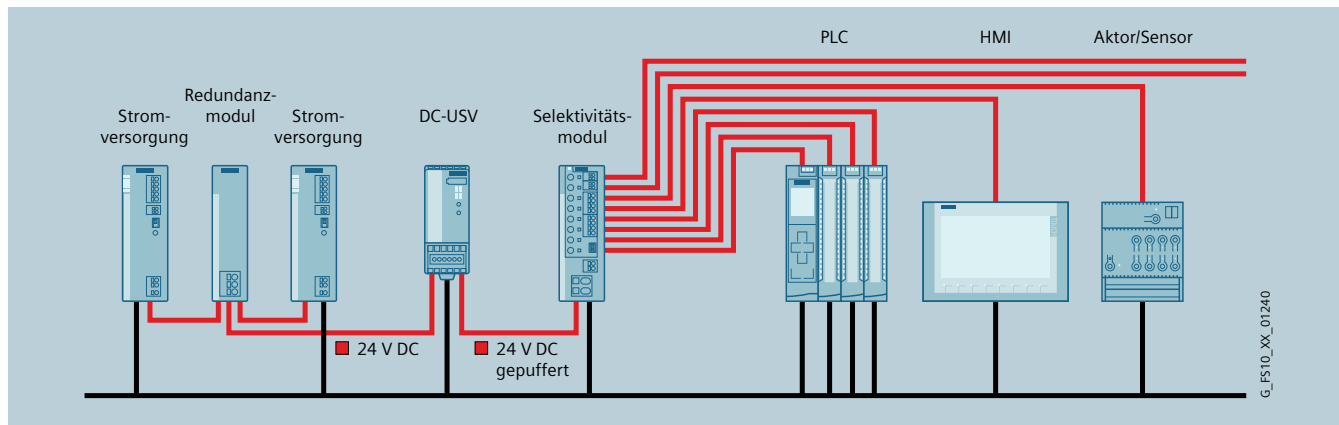
Sitop DC/DC-Wandler können aber nicht nur die eingehende Eingangsspannung auf gleichem Niveau stabilisieren, sondern dienen auch als Transformator. Liefern Batterien eine andere Spannung als von den Verbrauchern benötigt wird, sorgt der DC/DC-Wandler für die Umsetzung auf das passende Niveau, beispielsweise

in Infrastruktureinrichtungen auf Bahnhöfen für die Steuerung von Stationsanzeigen, von Entgeltsystemen, von Bahnhofsuhren u.v.a.m. Besondere Bedingungen gelten im Schiffsbau wegen der Einhaltung der Sicherheitsanforderungen. Hier besteht die Aufgabe darin, zwischen Primär- und Sekundärstromkreis eine Potenzialtrennung durchzuführen. Auch diese galvanische Trennung kann durch Einsatz eines DC/DC-Wandlers realisiert werden. ■

➔ siemens.de/sitop

Sitop PSU6200 Add-on-Module

Rundumschutz à la carte



Das Spektrum an Sitop-Erweiterungsmodulen, das die 24-V-Versorgung auch bei unerwarteten Fehlern absichert, wird um neue Komponenten erweitert: Mit schmalen Bauform, einheitlichem Look-and-Feel und einfacher Inbetriebnahme dank Push-in-Klemmtechnik sind sie optimal auf die Stromversorgungsfamilie Sitop PSU6200 abgestimmt.

Sitop-Selektivitätsmodule teilen den Laststrom auf mehrere Stromzweige auf. Überlast und Kurzschluss in einem oder mehreren Abzweigen werden zuverlässig erkannt und der fehlerhafte Verbraucherabzweig wird sofort abgeschaltet, während die übrigen Verbraucher unterbrechungsfrei weiterversorgt werden. Die neuen Selektivitätsmodule Sitop SEL1200 und Sitop SEL1400 heben sich durch acht – statt bisher vier – Ausgänge von den heutigen Selektivitätsmodulen Sitop PSE200U ab. Eine weitere Neuerung ist das Diagnoseinterface: Wie bei der Stromversorgung Sitop PSU6200 werden Statusdaten, zum Beispiel Soll- und Ist-Strom je Ausgang, und im Falle einer Abschaltung der Abschaltgrund übermittelt. Diese Information wird über einen digitalen Eingang von der Steuerung gelesen, die bei Bedarf sofort eine entsprechende Aktion einleitet. Zur Leistungserhöhung können jetzt zwei Ausgänge parallelgeschaltet werden.

Selektivitätsmodule verfügen über unterschiedliche Abschaltcharakteristiken. Die begrenzendende Abschaltung – bei den aktuellen Sitop-Modulen und Sitop SEL1400 – sorgt dafür, dass die Spannung für die zu versorgenden Verbraucher nie unter 20 V sinkt. Das gewährleistet eine erhöhte Absicherung der Komponenten im Schaltschrank. Die schaltende Abschaltcharakteristik – bei Sitop SEL1200 – lässt einen kurzfristigen Spannungsabfall der weiteren Verbraucher unter 20 V zu, der aber unkritisch für Verbraucher ist, die der SPS-Norm entsprechen.

Sitop-Redundanzmodule sichern die Versorgung bei Netzgerätedefekten. Im Fehlerfall übernimmt das funktionierende Modul die Stromversorgung unterbrechungsfrei. Selbst bei Kurzschluss im Sekundärkreis des defekten Netz-

geräts sorgt die Entkopplung für den Weiterbetrieb der Anlage. Werden zur Leistungserhöhung mehr als zwei Netzteile parallelgeschaltet und eines davon hat einen Defekt, ist der erhöhte Stromfluss in das defekte Netzteil unbedingt zu verhindern. Das wird durch die Entkopplung mit einem Redundanzmodul je Stromversorgung realisiert. Die neuen Redundanzmodule Sitop RED1200 sind einsetzbar für einen Eingangsspannungsbereich von 12 V bis 48 V, wodurch ein breites Einsatzspektrum über den Bereich der 24-V-Steuerstromkreise hinaus möglich ist. Durch die hohe Rückspannungsfestigkeit sind sogar Reihenschaltungen mehrerer Stromversorgungen für Ausgangsspannungen bis 96 V realisierbar.

Für die Überbrückung von Netzausfällen bietet Sitop außerdem verschiedene Puffermodule und unterbrechungsfreie Stromversorgungen. Mit diesem allumfassenden Rundumschutz-Spektrum der 24-Volt-Versorgung in einer Anlage sind Anwender für alle Eventualitäten gerüstet – Anlagenausfälle und damit verbundene hohe Kosten werden vermieden. ■

➔ [siemens.de/sitop-add-ons](https://www.siemens.de/sitop-add-ons)

JETZT NEU

- Selektivitätsmodule Sitop SEL1400 und SEL1200 mit acht Ausgängen
- Zwei Abschaltcharakteristiken: begrenzend (SEL1400) und schaltend (SEL1200)
- Redundanzmodule Sitop RED1200: Eingangsspannungsbereich von 12 V bis 48 V



Die Elemente beherrschen

Sinamics G120X ist die neue Baureihe für den Infrastrukturbereich. Ihre Spezialität: Sie steuert Motoren, die Wasser und Luft antreiben – und überzeugt mit maximaler Einfachheit, Zuverlässigkeit und Effizienz.



Jede Branche und jede Anwendung hat besondere Anforderungen. Sinamics G120X ist optimiert für Pumpen-Lüfter-Applikationen in Infrastrukturbranchen. Ob Trinkwasser- oder Abwasseraufbereitung, Bewässerung, Entsalzung oder Frischluftzufuhr/ Abluft in Strassentunnels und U-Bahnanlagen – mit einem verfügbaren Leistungsspektrum von 0,75 bis 630 kW meistert die neue Baureihe jede Herausforderung. Dabei kann Sinamics G120X mit jedem Motor betrieben werden, am effektivsten mit Synchron-Reluktanzmotoren von Siemens.

Sinamics G120X bietet genau die Eigenschaften, die in Infrastrukturen gefragt sind: Sämtliche Geräte der Baureihe sind durchgängig in allen Spannungen und Versorgungsnetzen auf einen kostenoptimierten und ressourcenschonenden Betrieb ausgerichtet. Ihre kompakte Bauform spart Platz im Schaltschrank und ohne zusätzliche Ausgangsdrossel bietet sie Motorleitungslängen von bis zu 150 m. Die integrierte Safety-Funktion Safe Torque Off (STO) ist nach SIL 3 zertifiziert.

Bereit für die Zukunft

Dank Cloud-Anbindung ist Sinamics G120X bereit für die Digitalisierung. So lassen sich die Zustände des Umrichters und der Maschinen visualisieren und analysieren. Für eine einfache Anbindung an die Cloud steht Sinamics Connect 300 zur Verfügung. Die MindSphere-Applikation Analyze MyDrives erleichtert die Wartung, denn Anwender erhalten damit wertvolle Daten zur Optimierung ihrer Prozesse und ihrer Wartungsstrategie.

Besonders einfach

Der neue Umrichter punktet vor allem durch seine Einfachheit: Die Bedienung und das Handling gehen auch Ungeübten problemlos von der Hand und mit

dem Smart Access Module sowie dem Bedienpanel IOP-2 lässt er sich leicht in Betrieb nehmen. Auch die Auswahl und Bestellung von Sinamics G120X gehen ganz schnell: Anwender benötigen dafür nur eine Bestellnummer im Siemens Drive-Technology-Konfigurator.

Zuverlässig und robust

Prädestiniert für den Einsatz in Infrastrukturapplikationen ist Sinamics G120X auch wegen seiner robusten Bauweise. Das tropfwassergeschützte Gehäuse, lackierte Baugruppen, eine hohe EMV der Kategorie C2 (optional C1) sowie Schutzklasse IP20 (optional IP21 in UL open type) sorgen dafür, dass er in allen Umgebungen zuverlässig seinen Dienst tut. Durch den Einsatz des optionalen Line Harmonics Filter (LHF), ist es möglich die Verzerrung (THD) auf unter 5 % zu reduzieren, was wiederum den Stromverlust verringert und die Stromqualität verbessert. Dank integrierter Zwischenkreisdrossel läuft er zudem unter allen Netzbedingungen stabil. Zusätzliche Optionen wie Ausgangsdrosseln und Sinusfilter verlängern den Lebenszyklus des Motors, reduzieren Stromverluste und begrenzen den Anstieg von Spannung und kapazitiven Strömen.

Überzeugend effizient

Sinamics G120X erfüllt nicht nur alle relevanten EU-Normen für Energieeinsparungen, sondern ist mit einem Wirkungsgrad von mehr als 98 % auch besonders effizient. Eine umfangreiche Palette an integrierten applikationsspezifischen Energieeffizienz-Funktionen wie Flussabsenkung, Keep Running Mode, Pumpenboost oder Eco Mode komplettieren diesen neuen Umrichter der Zukunft. ■

➔ [siemens.de/sinamics-g120x](https://www.siemens.de/sinamics-g120x)

Drive Systems

Siemens bietet antriebstechnische Komplettlösungen, die sich nahtlos in jede Automatisierungsumgebung und über den gesamten Lebenszyklus integrieren lassen – für mehr Effizienz, Zuverlässigkeit und Produktivität.

Services für Sinamics G120X

Umfassendes Dienstleistungspaket

Ein umfassendes Servicekonzept sichert die Verfügbarkeit der neuen Baureihe Sinamics G120X und liefert die Basis für kontinuierliche Verbesserungen im laufenden Betrieb. Um die Verfügbarkeit von Antrieben effizient absichern zu können, bietet Siemens mit Drive Service Extended Exchange eine kostenlose erweiterte Produktabsticherung von sechs Monaten – eine einfache Online-Registrierung genügt. Ausserdem besteht die Möglichkeit, Sinamics G120X-Antriebe bis zu 7,5 Jahre zu versichern. Das gewährleistet eine kontinuierliche Verfügbarkeit über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg.

Das Drive System Retrofit für Masterdrives und Micromaster gewährleistet, dass auch bei einem Umstieg auf die Sinamics-Umrichterfamilie eine optimale Ersatzteilversorgung garantiert ist. Serviceexperten mit jahrzehntelanger Erfahrung erarbeiten zudem die beste Sinamics-Austauschstrategie und setzen diese in der Anlage um. ■

Registrieren Sie jetzt Ihren Sinamics-Umrichter:
[siemens.com/drive-registration](https://www.siemens.com/drive-registration)

➤ [siemens.de/drivesystems-services](https://www.siemens.de/drivesystems-services)

Sinamics S120 FW V5.2

Einfache Bedienung, mehr Leistung

Mit der Firmware V5.2 wurde der im Umrichter Sinamics S120 integrierte Webserver hinsichtlich Bedienfreundlichkeit weiter verbessert. So werden zum Beispiel keine speziellen Inbetriebnahme-Tools für typische Diagnose-, Service- und Wartungstätigkeiten mehr benötigt und das Erstellen,

Verwalten und Löschen von Parameter-Listen geht ganz intuitiv. Werden Backups von Parametereinstellungen gemacht, lassen sich diese ganz einfach mittels Webserver und Browser auf den Web Clients abspeichern und über die Restore-Funktion wieder in Sinamics S120 laden. Egal ob Anwender einen PC, ein Notebook, ein Tablet oder ein Smartphone mit einem Standard-Webbrowser benutzen – dank des neuen, responsiven Designs des Webserverns passen sich die Seiten eigenständig an.

Auch hardwareseitig wurde der Sinamics S120 mit der neuen Firmware V5.2 ertüchtigt. Die Active Line Modules (ALM) von 55, 80 und 120 kW können nun parallelgeschaltet werden, wodurch das Leistungsspektrum der Booksize-Varianten erweitert wird. Ohne Einsatz eines zusätzlichen Chassis-Gerätes oder einer externen Stromschiene kann eine höhere Bemessungsleistung erreicht werden. Ausserdem ist ein Energieaustausch im Zwischenkreis möglich. Ein Vorteil für die Inbetriebnahme: Die Topologie stellt sich als ein einziges ALM dar. ■

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



JETZT NEU:

- Integrierter Webserver für intuitive Bedienung
- Responsives Design für komfortable Ansicht auf jedem Client-Gerät
- Parallelschaltung von Active Line Modules (ALM) für höhere Leistung ohne zusätzliches Chassis-Gerät

Simatic Micro-Drive

Servoantriebssystem für Schutzkleinspannung (24 V – 48 V)

In der Siemens-Umrichterfamilie gibt es ein weiteres Mitglied im Schutzkleinspannungsbereich: Simatic Micro-Drive. Das vielseitige Servoantriebssystem setzt sich zusammen aus dem Servoumrichter PDC (ProfiDrive-Control) sowie flexibel einsetzbaren Motoren und Steckleitungen. Es deckt ein grosses Anwendungsspektrum im Schutzkleinspannungsbereich von 24 – 48 V DC ab. Die Motion Control-Funktionalitäten werden durch dazu passende Steuerungen wie Simatic und Simotion abgerundet. Um möglichst allen Anforderungen in der Antriebstechnik gerecht zu werden, setzt Siemens bei den Motoren und Steckleitungen für Simatic Micro-Drive

auf die individuellen und ergänzenden Produkte ausgewählter Partner (Dunkermotoren, ebm-papst, Harting und KnorrTec). Damit steht Anwendern eine individuelle Kombination der besten Produkte aus dem Siemens Produktpartner Programm zur Verfügung.

Als vielseitiger, systemdurchgängiger und sicherheitsgerichteter Antrieb überzeugt Simatic Micro-Drive in unterschiedlichsten Anforderungen: bei exakten Positionieraufgaben, in innovativen Einsatzbereichen wie Shuttles für Regalbediengeräte und Lagerregalsysteme, in fahrerlosen Transportsystemen (FTS), in der

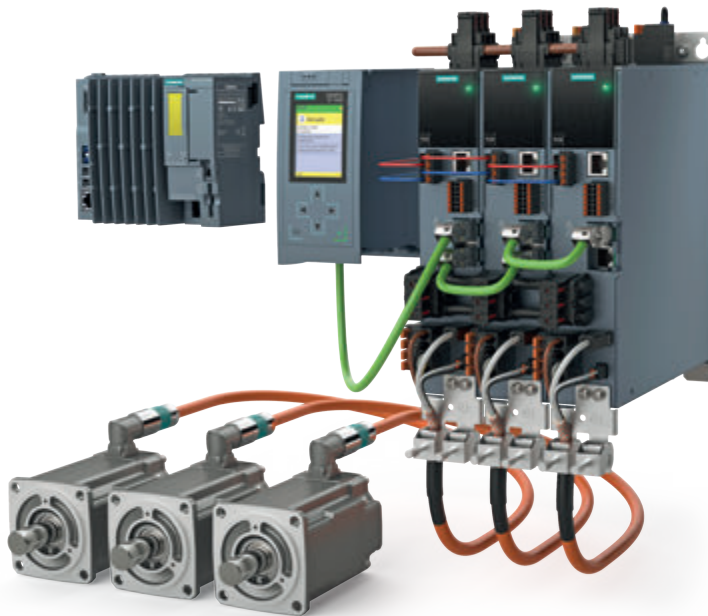
Medizintechnik, beispielsweise beim sicheren Einfahren der Liege in das MRT und beim Positionieren des Deckenarms in der Radiographie, sowie in vielen anderen Applikationen. Simatic Micro-Drive bietet einen idealen Einstieg in die Digitalisierung: Umrichter und Motoren sind auf Basis von Totally Integrated Automation (TIA) komplett in die Siemens-Automatisierungstechnik integriert. Vielfältige Tools für den gesamten Maschinenbauzyklus sorgen für besonders effizientes Engineering und eine schnelle Inbetriebnahme. ■

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



JETZT NEU:

- Individuell kombinierbares Servoantriebssystem
- Schnelle und sichere Kommunikation über Profinet
- Safety Integrated mit zusätzlich neuer Funktion SLT
- Einfache Inbetriebnahme und Service über TIA Portal
- Auslegung im TIA Selection Tool (inkl. aller Partnerkomponenten)



JETZT NEU:

- Erweiterte Leistungs- und Anschlussspannungsvarianten von 0,4 bis 7 kW (bei 3 AC 400 V)
- Erweiterte Sicherheitsfunktionen, gemeinsame Zwischenkreiskopplung und optionales Einspeiseschienensystem
- Projektierung und Inbetriebnahme über TIA Selection Tool und Startdrive; Engineering in TIA Portal V15.1
- Anbindung an Simatic ET 200SP Open Controller und Simatic S7-1500 Software Controller

Sinamics S210

Höhere Leistung, mehr Sicherheit, einfacheres Engineering

Für das hochperformante Einachs-Servoantriebssystem Sinamics S210 für Midrange-Applikationen gibt es künftig zusätzliche Leistungs- und Anschlussspannungsvarianten. Der bestehende Leistungsbereich von 50 bis 750 W (bei 1 AC 230 V) wird mit Gerätevarianten von 0,4 bis 7 kW (bei 3 AC 400 V) und den zugehörigen Servomotoren Simotics S-1FK2 mit Achshöhen bis 100 mm schrittweise erweitert. Den Anfang machen die ersten neuen Baugrößen des Umrichterbaus mit einer Leistung von 0,4 bis 1 kW (bei 3 AC 400 V). Für den weltweiten Einsatz verfügt Sinamics S210 über einen Weitbereichs-Netzanschluss von 3 AC 200 V bis 480 V. Funktional werden die neuen Gerätevarianten um ein optionales Einspeiseschienensystem und eine gemeinsame Zwischenkreiskopplung erweitert. Die Zwischenkreiskopplung der Umrichter ermöglicht einen Energieausgleich bei dynamischen Reversiervorgängen. Das reduziert die beim Bremsen entstehende thermische Abwärme über den integrierten Bremswiderstand und erhöht den Verfahrenszyklus der einzelnen Achsen.

Als übergeordnete Steuerung nutzt Sinamics S210 ausser den Advanced Controllern Simatic S7-1500 nun auch die Simatic ET 200SP CPUs und Open Controller oder den Simatic S7-1500 Software Controller, die alle über taktsynchrones Profinet IRT angebunden sind. Ausserdem punktet der Umrichter mit integrierter Sicherheit: Neben den Standardfunktionen können über eine optionale Lizenz erwei-

terte Sicherheitsfunktionen wie SLS, SSM, SDI usw. aktiviert werden. Mit Einführung der erweiterten Safety-Funktionen wurden auch die im Simotics S-1FK2-Motor verbauten Geber auf eine 22-Bit-Auflösung erhöht. Die je nach Bedarf kompakten oder hochdynamischen Servomotoren Simotics S-1FK2 erreichen im Zusammenspiel mit der schnellen Abtastung und den ausgefeilten Regelalgorithmen von Sinamics S210, einem hochwertigen Feedback-System sowie der Kombination aus niedriger Rotorträgheit und hoher Überlastfähigkeit höchste Dynamik und Präzision. Deshalb eignen sie sich vor allem für den Einsatz in Maschinen für Verpackung, Handling, Holz- und Keramikverarbeitung sowie Digitaldruck.

Erweitert wurden auch die Projektierung und Inbetriebnahme des Antriebssystems Sinamics S210: Das TIA Selection Tool unterstützt den Anwender komfortabel bei der technischen Auslegung der für eine Antriebsaufgabe notwendigen Komponenten. Neben der einfachen direkten Inbetriebnahme über den Webserver des Umrichters ist mit Sinamics Startdrive ausserdem ein Engineering über TIA Portal (ab Version V15.1) möglich. Das Tool für Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose wurde bezüglich der konsequenten Nutzung der TIA Portal-Vorteile – eine gemeinsame Arbeitsumgebung für PLC, HMI und Antriebe – optimiert. ■

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

Sinamics S120 Chassis-2 & Cabinet Modules-2

Fit für die Digitalisierung

Mit der innovierten Generation von Sinamics S120 Chassis-2 und Sinamics S120 Cabinet Modules-2 geht Siemens auf die veränderten Anforderungen an Frequenzumrichter ein. Maximale Zuverlässigkeit, besonders einfache Handhabung, Kompatibilität und Digitalisierungsfähigkeit zeichnen die neuen, hochperformanten Umrichter aus. Eingesetzt werden sie vor allem in der metall- und papierverarbeitenden Industrie sowie in Kränen und Förderbändern. Dank eines verbesserten Kühlkonzepts und erhöhter Wechsellastfähigkeit bieten die elektrisch/mechanisch innovierten Sinamics S120 Chassis-2 und Cabinet Modules-2 noch mehr Einsatzmöglichkeiten und höhere Zuverlässigkeit. Das optimierte Gehäuse vereinfacht das Engineering und mit dem OEM-Kit lassen sich die Umrichter leicht im Schaltschrank einbauen. Natürlich sind sie auch fit für die Digitalisierung. Dafür sorgen das integrierte Condition Monitoring sowie der digitale Zwilling. ■

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



JETZT NEU:

- Erweiterte Leistungsbereiche: MoMo 315–450 kW (Frame Size 2), MoMo 710–800 kW (Frame Size 4)
- Neue Einspeisung ALM / AIM als Chassis-2 in FS2 und FS4 und Cabinet Module-2 mit 355–900 kW Leistung:
 - ALM: höhere Taktung;
 - AIM: stabiler und robuster gegenüber Netzbedingungen, weitere Bereiche von RSC (Rated Shortcut Current – Netzstabilität), mehr Flexibilität bei harten und weichen Netzen
- Einheitliche Ersatzteile für MoMos (alle Frame Sizes) und ALM

Simotics XP

Noch flexibler im Einsatz

Durch eine abschliessende Erweiterung des Angebotspektrums deckt die neue Generation explosionsgeschützter Niederspannungsmotoren Simotics XP nun alle Anwendungen im explosionsgefährdeten Umfeld ab. Zum einen steht nun – zusätzlich zu den bereits vorhandenen Zündschutzarten Ex db, Ex ec, E tb, Ex tc – auch ein durchgängiges Spektrum bis 165 kW in der Zündschutzart Ex eb zur Verfügung. Die für Zone 1 geeignete Zünd-

schutzart Ex eb bedeutet „erhöhte Sicherheit“. Diese Zündschutzart vermeidet an allen Teilen des Motors Funken, Lichtbögen oder unzulässige Temperaturen, die als Zündquelle wirken könnten. Zum anderen kann bei den druckfesten Simotics XP-Motoren alternativ zu einem Anschlusskasten in erhöhter Sicherheit (Ex eb) auch ein Anschlusskasten gewählt werden, der wie der Motor selbst druckfest gekapselt ist (Ex db). So

erhält der Anwender je nach Applikation und spezifischer Gefahrenlage immer die optimale Motor- und Anschlusskastenkombination. Die neue Version bietet überall maximale Sicherheit und Zuverlässigkeit bei deutlich reduziertem Aufwand – von der Planung über Beschaffung, Engineering und Integration bis hin zu Service und Ersatzteilkhaltung. ■

➔ [siemens.de/simotics-xp](https://www.siemens.de/simotics-xp)

JETZT NEU:

- Durchgängiges Spektrum bis 165 kW in der Zündschutzart Ex eb
- Alternativ zu Anschlusskasten in erhöhter Sicherheit (Ex eb) druckfest gekapselter Anschlusskasten möglich (Ex db)

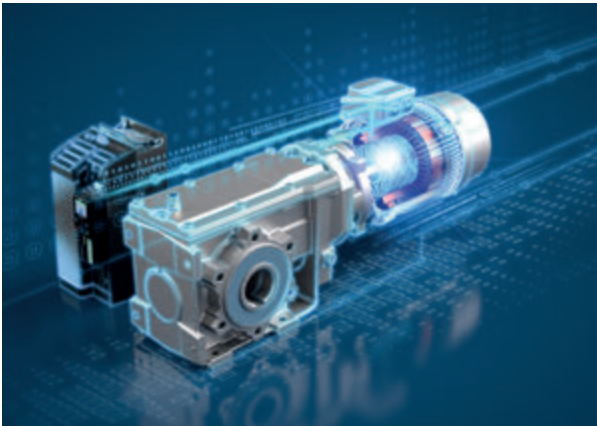


Simogear Reluktanzgetriebemotor

Energieeffizienz mit hoher Dynamik

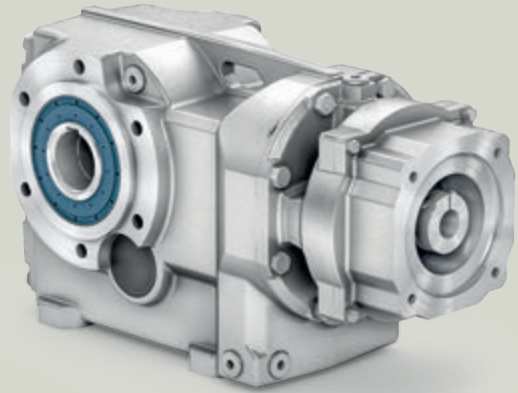
Das neue Simogear-Synchronreluktanz-Antriebssystem besteht aus Simogear-Getriebemotoren, Simotics-Reluktanzmotor und Sinamics-Frequenzumrichter für die Regelung. Er punktet durch einen höheren Wirkungsgrad und geringere Verluste – besonders im Teillastbereich – als vergleichbare Asynchronmotoren. Der sehr energieeffiziente Motor – vergleichbar mit Effizienzklasse IE4 – heizt sich weniger auf und bietet aufgrund seines thermischen Verhaltens und potenziell hoher Überlastkapazitäten eine hohe Betriebssicherheit. Das macht ihn besonders wartungsarm. Dank des geringen Trägheitsmoments und der optimierten Steuerung des Motors erzielt diese Lösung eine hohe Dynamik. Zudem erreicht der Motor eine höhere Beschleunigung im Taktbetrieb und eine präzisere Drehmomentsteuerung durch hochdynamische Vektorregelung. Die Inbetriebnahme geht ganz schnell: Einfach den Motorcode in den Sinamics-Umrichter eingeben, fertig. Durch das konstante Drehmoment-Drehzahl-Verhalten bis zur Bemessungsdrehzahl benötigt der Motor auch keinen Fremdlüfter. ■

➤ [siemens.de/simogear](https://www.siemens.de/simogear)



JETZT NEU:

- Energieeffizienz wie IE4
- Hohe Betriebssicherheit durch niedrige Motortemperaturen
- Präzise Geschwindigkeitsregelung auch ohne Drehzahlgeber
- Geringes Eigenträgheitsmoment
- Dauerüberlast von durchschnittlich ca. 60 % im Drehzahlverhältnis von 1:1



JETZT NEU:

- Entwickelt für vier verschiedene Getriebetypen
- Flexibler Anbau der Simotics-Servomotorreihen
- Einfache Motormontage/-demontage
- Spielfreie Ausführung ohne Passfederverbindung

Simogear KS-Adapter

Einfaches Handling für präzise Servo-Anwendungen

Mit den neuen Simogear-Kupplungsadaptern lassen sich unterschiedliche Simogear-Getriebetypen mit dem Simotics Servomotoren-Portfolio verbinden. Die Motoren der Bau-reihen Simotics S-1FL6, S-1FK2, S-1FK7, S-1FT7 und M-1PH8 können an nahezu alle Getriebegrößen oder -typen angeschlossen werden. Dank der Flexibilität der Simogear KS-Adapter sowie der einfachen Motormontage/-demontage werden durch optimierte Lagerhaltung Stillstandszeiten und Kosten reduziert.

Die neuen KS-Adapter wurde für vier verschiedene Getriebetypen entwickelt: Stirnrad-, Flach-, Kegelrad- und Stirnrad-schnecken-Getriebe. Sie eignen sich vor allem für den Einsatz bei Anwendungen, die hohe Anforderungen an Präzision, Positionierfähigkeit, Dynamik, Kompaktheit und Gewicht stellen. Davon profitieren insbesondere Kunden aus dem Maschinenbau und der Fördertechnik sowie Hersteller von Regalbediengeräten, Produktions-, Verpackungs- und Werkzeugmaschinen. ■

➤ [siemens.de/simogear](https://www.siemens.de/simogear)

Digitalisierung in der Antriebstechnik

Mehr Transparenz und Produktivität

Ausfälle von Antriebssystemen können ganze Fertigungsprozesse zum Erliegen bringen. Mit Digitalisierung können Antriebssysteme über den kompletten Lebenszyklus – vom Design, über Planung und Engineering bis hin zu Inbetriebnahme und Service – einfacher und schneller realisiert, optimiert und effizienter gewartet werden. Für unterschiedlichste Industrien und Applikationen sind heute passende Lösungen verfügbar. So erlaubt eine durchgängige Datenbasis eine virtuelle Inbetriebnahme, die mit Simulationen und Tests in der digitalen Welt die Inbetriebnahme in der realen Welt deutlich verkürzt. Im Betrieb anfallende Daten können über Cloud-Applikationen erfasst, ausgewertet und für

die Optimierung des Betriebs genutzt werden. Zudem sind neuartige, datenbasierte Serviceangebote möglich.

Das Sinamics- und Simotics-Portfolio verzahnt bewährte Hardware mit innovativer Software und sorgt für Transparenz entlang des Antriebsstrangs sowie für zuverlässigen Betrieb. Neue Schnittstellen und Konnektivitätsmodule machen die Komponenten fit für die Digitalisierung. ■

➤ [siemens.de/sidrive-iq](https://www.siemens.de/sidrive-iq)

➤ [siemens.de/sinamics-digitalisierung](https://www.siemens.de/sinamics-digitalisierung)

HIGHLIGHTS

- TIA Selection Tool / Sizer
- SinaSave
- Sinamics Startdrive
- Simotics Digital Data App
- Konnektivitätsmodule und MindSphere Apps



Sidrive IQ

Antriebe vernetzen – Anlagen optimieren

Sidrive IQ, das IoT-Digitalisierungsangebot für Antriebssysteme, ermöglicht eine Optimierung über den gesamten Antriebsstrang – von der Produktion bis hin zu Serviceleistungen. Durch eine regelmäßige Datenanalyse können sich Anwender effizient und schnell einen Überblick über die Betriebszustände ihrer Motoren und Umrichter verschaffen sowie ihren Service bedarfsgerecht planen – und profitieren so von einer höherer Anlagenverfügbarkeit und Produktivität. Für die Visualisierung, Analyse und Überwachung der Antriebsdaten bietet Sidrive IQ MindSphere-Applikationen an. Mit der MindSphere App Analyze MyDrives lassen sich grundlegende Betriebszustände von Sinamics-Niederspannungsumrichtern über-

wachen. So erkennen Anwender rechtzeitig, wo Optimierungsbedarf besteht und können entsprechende Service-massnahmen in die Wege leiten.

Für die einfache Anbindung der Antriebe an Sidrive IQ stehen verschiedene Konnektivitätsmodule zur Verfügung, wie Sinamics Connect 300 für Niederspannungsumrichter, Simotics Connect 400 für Niederspannungsmotoren, Sinamics Connect 500 für Mittelspannungsumrichter und Simotics Connect 600 für Hochspannungsmotoren. Ergänzt wird das Digitalisierungsportfolio von Sidrive IQ durch massgeschneiderte Services. ■

➤ [siemens.de/sidrive-iq](https://www.siemens.de/sidrive-iq)

HIGHLIGHTS

- Optimierte Wartung durch vernetzte Antriebssysteme
- MindSphere Apps Analyze MyDrives (Fertigungsindustrie) und Sidrive IQ Fleet (Applikationen der Prozessindustrie) für die Analyse und Überwachung der Antriebsdaten
- Konnektivitätsmodule zur einfachen Anbindung vieler verschiedener Antriebe an die Cloud

Sidrive IQ Fleet

Bestandsmotoren digital überwachen und analysieren

Die cloudbasierte Applikation Sidrive IQ Fleet unterstützt Anlagenbetreiber dabei, den Betriebszustand ihrer Motoren zuverlässig, sicher und komfortabel zu überwachen. Die Software läuft im Internetbrowser auf PC, Tablet oder Smartphone und macht wichtige Betriebs- und Zustandsdaten aller verbundenen Niederspannungsnetzmotoren transparent, darunter Temperatur, Vibration, Lastzustand, kumulierte Betriebsstunden und Anzahl der Starts seit Beginn der Erfassung. Spezielle Algorithmen können ein sich veränderndes und anomales Betriebsverhalten frühzeitig erkennen und kommunizieren. So wird das Risiko von Motorausfällen deutlich reduziert. Mit der App lässt sich der Standort jeder

Antriebskomponente weltweit lokalisieren – schnell und komfortabel.

Direkt am Netz betriebene Simotics-Niederspannungsmotoren der Baugrößen AH100 bis AH450 (in Schutzart IP54) können zukünftig mit dem Konnektivitätsmodul Simotics Connect 400 nachgerüstet werden und damit ohne weitere bauliche Veränderung Betriebsdaten an Sidrive IQ Fleet senden. Aus KPIs, die den Zustand der Motoren beschreiben, lassen sich Handlungsanweisungen ableiten, die auch bei Bestandsmotoren Verfügbarkeit, Performance und Effizienz erhöhen. ■

➔ [siemens.de/sidrive-iq](https://www.siemens.de/sidrive-iq)

JETZT NEU:

- Möglichkeit zur Nachrüstung am Netz betriebener Simotics-Niederspannungsmotoren (AH100 bis AH450) mit Simotics Connect 400
- Cloudbasierte Software für komfortables Fleet Management und einfaches Condition Monitoring
- Zeitlich und quantitativ skalierbare Lizenzmodelle für eine wirtschaftliche Kundenlösung bei jeder Konstellation



Sidrive IQ Services

Digitale Expertenunterstützung

HIGHLIGHTS

- Vernetzte Antriebssysteme schaffen Transparenz und ermöglichen eine Optimierung der Wartungsaktivitäten
- Einfache Anbindung an Hochspannungsmotoren über Simotics Connect 600 und Mittelspannungsumrichter über Sinamics Connect 500
- Massgeschneiderte Sidrive IQ Services

Sidrive IQ Services ist der innovative Ansatz für die neue Generation von Remote Services und Condition Monitoring Services – von korrektiven Massnahmen zur Fehlerbehebung über Angebote zur präventiven Wartung bis hin zu proaktiven Leistungen für eine optimierte Performance. Mit Sidrive IQ Services erhalten Anwender eine digitale Expertenunterstützung, die die Verfügbarkeit und Produktivität ihrer Anlage bestmöglich optimiert. Dabei übernehmen die Service-Experten die kontinuierliche Überwachung der angebotenen Komponenten, informieren, wenn eine Schwachstelle vorliegt, und unterstützen bei der Fehlerbehebung. Somit lassen sich Wartungs- und Serviceaktivitäten optimal planen. Neben massgeschneiderten Services wie Digital Check und Connect Package beinhaltet Sidrive IQ Services jetzt auch Services für die Mittel- und Hochspannung: Expert

Assistance und Expert Diagnostics. Expert Assistance löst bei einem Fehler im Antriebsstrang automatisch einen Alarm aus. Ein Service-Experte, der dank Sidrive IQ volle Sicht auf alle Betriebsparameter hat, setzt sich mit dem Kunden in Verbindung, um ihn direkt dabei zu unterstützen, den Antriebsstrang wieder zum Laufen zu bringen. So wird keine wertvolle Zeit für Datentransfer verschwendet. Mit Expert Diagnostics überwachen die Service-Experten kontinuierlich den Zustand der angeschlossenen Geräte. Sobald sie eine Schwachstelle identifiziert haben, wird der Kunde informiert und erhält eine passende Serviceempfehlung. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einen Expertenreport anzufordern, um eine ausführliche und detaillierte Zustandsbeurteilung zu erhalten. ■

➔ [siemens.de/sidrive-iq-services](https://www.siemens.de/sidrive-iq-services)





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, Verfahrgeschwindigkeiten 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.

Für jede Anwendung die passende Lösung

Mit den CloudConnect-Produkten bietet Siemens nun die Möglichkeit, diese Informationen optimal an unterschiedlichste Cloud-Plattformen wie MindSphere, Microsoft Azure oder Amazon Web Services (AWS) zu übertragen. Für das Flaggschiff, den Advanced Controller Simatic S7-1500, liefert der neue Kommunikationsprozessor CP 1545-1 die in TIA Portal selektierten Datenpunkte automatisch an die Cloud. Bestandsanlagen, die von der Digitalisierung profitieren sollen, nutzen Simatic CloudConnect 7. Der Clou dabei: Das bestehende Step 7-Programm muss nicht verändert werden. Und das Industrial IoT-Gateway Ruggedcom

RX1400 mit CloudConnect bietet durch eine Vielzahl unterschiedlicher Schnittstellen alle Möglichkeiten zur Implementierung weiterer Anwendungen.

Komfortables Engineering bei allen Produkten

Durch wählbare Profile werden alle Parameter für die unterschiedlichen Cloud-Plattformen mit wenigen Mausklicks festgelegt. Auf der Feldebene kann Simatic CP 1545-1 direkt in den Datenhaushalt der Simatic S7-CPU zugreifen. Simatic CloudConnect 7 nutzt S7-Kommunikation und Modbus, um Daten aus Feldgeräten zyklisch abzufragen. Und bei Ruggedcom RX1400 können darüber hinaus beliebige eigene Protokolle realisiert werden, inklusive einer applikationsspezifischen Verarbeitungslogik.

Ob als fester Bestandteil von modernen TIA-Installationen, als einfache Möglichkeit für Bestandsanlagen oder als robuster Alleskönner für unterschiedlichste IIoT-Implementierungen – CloudConnect-Produkte bieten immer die richtige Antwort. ■

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

Industrielle Kommunikation

Von der einfachen Anbindung eines Sensors bis hin zur Erfassung und Übermittlung sämtlicher Qualitäts- und Produktionsdaten einer Fabrik – das Komplettangebot für die industrielle Kommunikation ermöglicht eine effiziente Integration aller Unternehmensbereiche.



Simatic CloudConnect 7

Bestandsanlagen intelligent anbinden

JETZT NEU

- IIoT-Datentransfer zu cloudbasierten Lösungen für bestehende Simatic S7-Anlagen (Investitionsschutz)
- Schnelle und fehlerfreie Projektierung durch Datenübernahme aus Step 7
- Ereignisgesteuerte Kommunikation reduziert die Netzwerklast und die Kosten für den Datenaustausch

Das Industrial IoT (IIoT)-Gateway Simatic CloudConnect 7 kann Daten einfach von S7-basierten Geräten lesen und überträgt diese dann mittels des standardisierten Protokolls MQTT an unterschiedlichste Cloud-Plattformen wie MindSphere, Microsoft Azure oder Amazon Web Services (AWS). Um die wesentlichen Informationen zu selektieren und zu übertragen, muss das bestehende Automatisierungsprogramm nicht verändert werden. Die Variante Simatic CC712 ermöglicht die Anbindung einer Simatic S7-300 oder S7-400 über Industrial Ethernet mittels S7-Protokoll, während die Variante Simatic CC716 den Anschluss von maximal sieben Simatic S7 über Industrial Ethernet oder

Profibus/MPI-Schnittstelle unterstützt. 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, was einen standardisierten Datenaustausch beispielsweise mit MES-Systemen, der HMI oder Steuerungen anderer Hersteller ermöglicht. ■

➔ siemens.de/cloudconnect7

Kommunikationsprozessor Simatic CP 1545-1

Für moderne TIA-Installationen

Simatic CP 1545-1 mit CloudConnect-Funktionalität ermöglicht einen einfachen und zuverlässigen Transfer aller Daten von Simatic S7-1500 zu MindSphere oder einer Cloud-Lösung, die das standardisierte Protokoll MQTT unterstützt. Durch die integrierte SPI (Stateful Packet Inspection) Firewall schützt der Kommunikationsprozessor die S7-1500-Station vor unberechtigten Zugriffen. Die Projektierung der CloudConnect-Funktion des CP 1545-1 erfolgt ganz einfach mit wenigen Eingabemasken im Engineering-Framework TIA Portal. Zuerst werden alle nötigen Parameter für die unterschiedlichen Cloud-Plattformen festgelegt. Anschliessend 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 dann, wenn der Wert ausserhalb eines definierten Bereichs liegt.

Simatic CP 1545-1 bietet auch die Einbindung in eine IPv6-Infrastruktur: Der CP unterstützt parallel zur Anbindung an Cloud-Anwendungen den Anschluss an weitere Automatisierungsgeräte wie HMI etc. über Industrial Ethernet mittels Simatic S7-Protokoll. ■

➔ siemens.de/cp1545-1



JETZT NEU

- Einfacher IIoT-Datentransfer zu cloudbasierten Lösungen
- Trigger-Management für ereignisbasierte und zyklische Kommunikation
- Volle Integration in TIA Portal

Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect

Der robuste Alleskönner



HIGHLIGHTS

- Plug & Play-Router für den IIoT-Datentransfer zu cloudbasierten Lösungen
- Trigger-Management für ereignisbasierte und zyklische Kommunikationen
- Konnektivität mit hoher Bandbreite zu entfernten Standorten

Der Mobilfunkrouter Ruggedcom RX1400 ist ab sofort mit der CloudConnect IIoT Gateway-Lösung von Siemens erhältlich. Damit lassen sich Daten erfassen, filtern und konvertieren. Zudem können sie mit cloudbasierten Anwendungen kommunizieren – inklusive denjenigen, die auf MindSphere, dem cloudbasierten, offenen IoT-Betriebssystem gehostet werden. Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect ermöglicht es, Daten einfach und zuverlässig von Modbus TCP- und S7-basierten Geräten zu ziehen und vor dem Transfer zu MindSphere oder einer Cloud-Lösung, die den Industriestandard MQTT-Protokoll unterstützt, vorzuverarbeiten. Aufgrund der Multifunktionsfähigkeit des Routers können Endgeräte über Wireless LAN,

serielle Anschlüsse, Kupfer- oder Glasfaser-Ethernet-Leitungen angebunden werden. Die Anbindung an die Cloud erfolgt – redundant – entweder über LTE oder über Kupfer-/Glasfaser-Ethernet. Kunden profitieren dadurch von einer Konnektivität, die eine hohe Bandbreite für entfernte Standorte bietet. Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect besticht durch Zuverlässigkeit und einen erweiterten Temperaturbereich von –40 bis +85 °C, der einen Einsatz auch in rauen Umgebungen ermöglicht. Dadurch eignet sich das Gerät ideal für die IIoT-Datenerfassung in industriellen Anwendungsbereichen wie der Energieversorgung, dem Transportwesen oder in der Öl- und Gasindustrie. ■

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

Scalance SC-600

Effektiver Schutz für Anlagennetzwerke

Die Industrial Security Appliances Scalance SC-600 wurden um Funktionen erweitert, mit denen sich spezielle Security-Konzepte umsetzen lassen. Dadurch bieten sie einen effektiven Schutz für Maschinen- und Anlagennetzwerke auf Feld- und Aggregationsebene. Mit der Funktionalität Bridge Firewall können auch in flachen Netzwerken Firewall-Schutzmechanismen umgesetzt werden. So kann beispielsweise zu Wartungszwecken direkt und lokal auf Automatisierungskomponenten in Profinet-Zellen zugegriffen werden, wobei auch der Schutz vor unautorisierten Zugriffen adressiert wird. Die Unterstützung des Media Redundancy Protocol (MRP) ermöglicht die Einbindung von Scalance SC-600 in die Profinet-Ringredundanz – als MRP-Client ohne zusätzlichen managed Industrial Ethernet Switch. Bei einer Ringunterbrechung schalten alle Netzwerkkomponenten im Ring innerhalb von 200 ms auf den redundanten Pfad um und verhindern somit einen Produktionsstillstand im Fehlerfall. Neben MRP unterstützen die Security-Komponenten auch das Virtual Router Redundancy



HIGHLIGHTS

- Bridge Firewall zum Schutz flacher Netzwerke und zur Realisierung von Service-Bridge-Anwendungen
- Unterstützung der MRP-, HRP- und VRRPv3-Funktion zur Realisierung von Redundanzanwendungen
- Benutzerspezifische Firewall zur Realisierung individueller Schutzmassnahmen

Protocol (VRRPv3) für die Redundanz auf Layer 3. Komfortabel ist die neue Funktionalität der benutzerspezifischen Firewall, die es Nutzern ermöglicht, die Firewall-Regeln für individuelle Zugriffe zu konfigurieren. ■

➔ [siemens.de/scalance-s](https://www.siemens.de/scalance-s)

Scalance XC-200G

Gigabit-Switch für hohe Bandbreiten

Mit den neuen Gigabit-Varianten der Industrial Ethernet Switches Scalance XC-200 lassen sich leistungsfähige Netzwerkinfrastrukturen realisieren. Neben den bestehenden Ausprägungen (bis zu 24 elektrische und zwei optische Ports) stehen nun auch Varianten mit bis zu 24 RJ45 und vier optischen Ports mit einer Datenrate von bis zu 1 Gbit/s zur Verfügung. Damit eignen sich die Scalance XC-200G-Geräte 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, sodass sich Produktionschargen genau dokumentieren lassen. Zur Integration in verschiedene Automatisierungslösungen werden die Gigabit-Varianten sowohl



HIGHLIGHTS

- Managed Industrial Ethernet Switches für leistungsfähige Netzwerke
- Bis zu 24x elektrische und 4x optische Ports mit einer Bandbreite von 1 Gbit/s
- Zulassung für strecken-seitige Bahnanwendungen (trackside)

mit Profinet- als auch mit EtherNet/IP-Diagnose angeboten. Für den Einsatz in hochverfügbaren Steuerungskonzepten stehen Funktionalitäten wie die Unterstützung von „H-Sync“ zur Verfügung. Dank der reduzierten Porttiefe und gleichen Bauform wie Simatic S7-1500 eignen sich die Scalance XC-200G-Geräte ideal für den Einbau im Schaltschrank. Die ständige Überwachung der Fiber Optic-Strecke erhöht die Zuverlässigkeit bei der Datenkommunikation und hilft, Stillstandszeiten in der Anlage zu vermeiden. ■

➔ siemens.de/xc-200

Scalance XF-200BA, XC-200EEC, XP-200EEC

Robuste Switches für die Prozessindustrie

Besondere Hardware-Merkmale und neue Firmware-Funktionalitäten für die flexible, zuverlässige und performante Vernetzung von Geräten in der Prozessindustrie zeichnen die managed Layer 2 Industrial Ethernet Switches Scalance XF-200BA, XC-200EEC und XP-200EEC aus. Lackierte Leiterplatten (Conformal Coating), ein erweiterter Temperaturbereich von -40 bis $+70$ °C, eine Aufstellhöhe von 4.000 m sowie die Konformität mit NAMUR NE21 erlauben den Einsatz auch unter rauen Umgebungen, beispielsweise in der Öl- und Gas- oder der Nahrungs- und Genussmittel-Industrie. Alle Produktlinien verfügen über Funktionen, die vor allem in pharmazeutischen und chemischen Applikationen gefordert sind, zum Beispiel Configuration in Run (CiR/H-CiR), um Industrial Ethernet Switches im laufenden Betrieb zu aktualisieren. Die S2-Device-Funktionalität ermöglicht es, alle Geräte an einer Simatic S7-400H-CPU zu betreiben und zu überwachen. Das alles

funktioniert im perfekten Zusammenspiel mit dem Prozessleitsystem Simatic PCS 7. Während Scalance XP-200EEC in Schutzart IP65 und Kupfer-Ports in robuster M12-Steckertechnik für den schaltschranklosen Einsatz prädestiniert sind, bieten Scalance XF-200BA und XC-200EEC die Möglichkeit, mit RJ45- und Fiber Optic-Ports flexible Topologien aufzubauen. Mit Scalance XC206-2SFP EEC können so Distanzen von bis zu 200 km überbrückt werden. Bestückt mit Bus-Adaptoren für grössere Leitungslängen (VD-Bus-Adapter) lassen sich mit Scalance XF204-2BA bis zu 1.000 m weit entfernte S2-fähige Endgeräte an ein Simatic S7-400H-System anbinden. Zudem ermöglicht der Einsatz von Scalance XF204-2BA DNA die Einbindung von S2-Devices in ein hochverfügbares R1-System. ■

➔ siemens.de/switches-fuer-pa

HIGHLIGHTS

- Systemredundanz S2 in allen Profinet-Netzwerktopologien
- Änderungen von Konfigurationen im laufenden Betrieb
- Flexible und zuverlässige Vernetzung von Geräten in der Prozessautomatisierung



IE FC M12 Plug PRO-Steckverbinder

Leicht konfektionierbarer Stecker

Beim Verkabelungssystem FastConnect haben Anwender die Wahl zwischen Leitungen in verschiedenen Vorzugslängen und Meterware für die Vor-Ort-Konfektionierung. Mit dem neuen X-kodierten IE FC M12 Plug PRO-Steckverbinder, der mit seinem robusten Metallgehäuse auch IP65/67-tauglich ist, lassen sich 8-adrige Ethernet-Leitungen schnell und unkompliziert direkt vor Ort auf die gewünschte Länge hin konfektionieren. Abisoliert und montiert werden die Leitungen wie bisher mit dem IE FC Stripping Tool. So müssen keine neuen Methoden zur Konfektionierung erlernt werden. Angepasste Leitungen für Datenraten bis zu 10 Gbit/s herzustellen ist ganz einfach: Man muss lediglich die Adern der 8-Draht IE FC TP-Leitungen in acht kleine Öffnungen im Stecker einlegen, beim Montieren der beiden Gehäuseteile durch die integrierte Schneid- und Klemmtechnik ablängen und kontaktieren. ■

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



HIGHLIGHTS

- Robuste, X-kodierte M12-Stecker in Schutzart IP65/67
- Schnelle Vor-Ort-Konfektionierung durch FastConnect-System
- Durchgängiges Portfolio an FastConnect-Verkabelungstechnik

Client Module Scalance W1748

Hochperformante drahtlose Anbindung

Funken nach dem aktuellen WLAN-Standard IEEE 802.11ac Wave 2 in anspruchsvoller Industrieumgebung: Mit den Client Modulen Scalance W1748 vervollständigt Siemens sein Portfolio 11ac-fähiger Geräte im High-End-Bereich. Dank bewährter Scalance W-Parametrierungsschnittstellen fügt sich die neue Generation der Gerätefamilie nahtlos in das bestehende Portfolio ein. Über den 11ac-Standard mit Scalance W1748 lässt sich optimal eine Anbindung von drahtlosen Geräten mit Bedarf an besonders hohen Bandbreiten realisieren. Anwendungsbeispiele sind eine hohe Nutzerdichte im Netzwerk oder die performante Übertragung von Videodaten. Für einen noch effizienteren Datendurchsatz sorgt ausserdem die innovative MU(Multiuser)-MIMO-Technologie. Damit kann ein Scalance W1788 Access Point zu mehreren Scalance W1748 Clients gleichzeitig sprechen. Der im Client integrierte Switch bietet mit zwei Ethernet Gigabit-Ports eine leistungsstarke

Anbindung der Geräte auf mobilen Applikationen, wie beispielsweise Kränen oder fahrerlosen Transportsystemen (FTS). Auch eine Montage ausserhalb des Schaltschranks ist aufgrund der hohen Schutzart IP65 sowie fest verschraubter M12- und N-Connect-Anschlüsse kein Problem. Mit dem speziell für die Industrie entwickelten iFeature iPRP (industrial

Parallel Redundancy Protocol) ist via Wechselmedium CLP eine stossfreie Redundanz über WLAN möglich. Bei mobilen Applikationen, beispielweise FTS oder Bahnanwendungen, sichert die redundante Drahtlos-Kommunikation eine zuverlässige Datenübertragung. ■

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

JETZT NEU

- Hohe Performance gemäss IEEE 802.11ac Wave 2 mit maximal 1733 Mbit/s Bruttodatenrate
- Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen dank Schutzklasse IP65
- Leistungsstarke Anbindung von Endgeräten über zwei Ports mit Gigabit-Ethernet
- Stossfreie Redundanz über WLAN mit iPRP
- Für den Einsatz in mobilen Anlagen-teilen und frei beweglichen Objekten





HIGHLIGHTS

- Dedicated Device Access (DDA) für den benutzerspezifischen Zugriff auf eindeutige IP-Adressen im Subnetz
- Mehr Komfort und Effizienz durch intuitive, übersichtliche Benutzeroberfläche

Sinema Remote Connect V2.0

Dedizierter, gesicherter Fernzugriff

Mit der neuen Version 2.0 von Sinema Remote Connect, der Managementplattform für Remote Networks, wird der gesicherte Fernzugriff auf Maschinen und Anlagen dediziert und die Benutzeroberfläche personalisierbar. Einzelne Maschinen in Subnetzen können dadurch komfortabel gezielt über VPN angesteuert werden. Mit dem Dedicated Device Access (DDA) lassen sich zentral in der Rollen- und Rechteverwaltung des Sinema Remote Connect Servers benutzerspezifische Zugriffsrechte für dedizierte Endgeräte im Subnetz hinterlegen. Damit kann exakt festgelegt werden, welche Nutzer auf welche IP-Adressen im Subnetz hinter dem jeweiligen VPN-Endpunkt (z. B. Industrie-Router Scalance M-800) zugreifen dürfen. Dadurch lassen sich Bedienfehler durch Fernzugriffe seitens unbefugten Personals eindämmen. Da im Sinema Remote Connect Client die für den Nutzer freigegebenen Verbindungen innerhalb des Subnetzes dediziert mit IP-Adressen und Gerätenamen übersichtlich dargestellt werden, ist jede Maschine innerhalb des Subnetzes eindeutig identifizierbar. Das macht den Verbindungsaufbau zur Maschine noch schneller und komfortabler.

Mit Version 2.0 wurde auch die Benutzeroberfläche von Sinema Remote Connect Server und Client optimiert. Mehr Übersichtlichkeit schaffen neue Möglichkeiten zur Personalisierung, beispielsweise Ein- und Ausblenden oder individuelles Verschieben einzelner Spalten im Client. Die Einstellungen werden im Nutzerprofil gespeichert. ■

➤ [siemens.de/sinema-remote-connect](https://www.siemens.de/sinema-remote-connect)

Scalance M804PB

Fernzugriff auf Profibus-Anlagen

Der neue Industrie-Router Scalance M804PB ermöglicht den Anschluss von Maschinen und Anlagen sowie Automatisierungsgeräten über Profibus/MPI an Ethernet-Netzwerke. So lassen sich ältere Maschinen und Anlagen auch komfortabel und kostengünstig an die Managementplattform für Remote Networks, Sinema Remote Connect, anbinden. Die gesicherte Kommunikation erfolgt über einen VPN-Tunnel. Dank integrierter TIA Portal Cloud Connector-Funktionalität können Anwender nun auch von zentral verwalteten Engineering-Tools wie TIA Portal oder Step 7 (ab Version 5.6) komfortabel auf bestehende Profibus-Anlagen zugreifen. Der Profibus/MPI-Router Scalance M804PB verfügt über zwei RJ45-Schnittstellen in Form eines Fast-Ethernet-zwei-Port-Switches sowie einen Schacht für C-Plug/Key-Plug. Er unterstützt VLAN, Firewall/VPN (IPsec)/NAT, OpenVPN (als Client), VRRP/RSTP und kann über Web-based Management, CLI und SNMP konfiguriert werden. Eine einheitliche Firmware-Basis, die gleiche Benutzeroberfläche und vergleichbare Leistungsmerkmale wie Scalance M-800 und S615 vereinfachen die Handhabung von Scalance M804PB und bieten Kompatibilität zu bestehenden Systemen. Das erleichtert den Fernzugriff auf Bestandsanlagen, zum Beispiel für die Fernwartung. ■

➤ [siemens.de/scalance-m](https://www.siemens.de/scalance-m)

HIGHLIGHTS

- Anbindung von bestehenden Maschinen und Anlagen mit Profibus und MPI (Multi Point Interface)
- Gesicherter Fernzugriff über die Managementplattform Sinema Remote Connect
- TIA Portal Cloud Connector-Anbindung
- Einsatz in Branchen wie Automotive, Food and Beverage, Chemie und Pharma



Sinec NMS

Komplexe Netzwerke überwachen und managen



HIGHLIGHTS

- Optimal für komplexe Netzwerkstrukturen und hohe Datenmengen
- Regelbasierte Konfiguration der Netzwerkinfrastruktur
- Zentrales Firmware-Management mit Topologie-basiertem Rollout
- Branchenübergreifend einsetzbar in allen Industrien

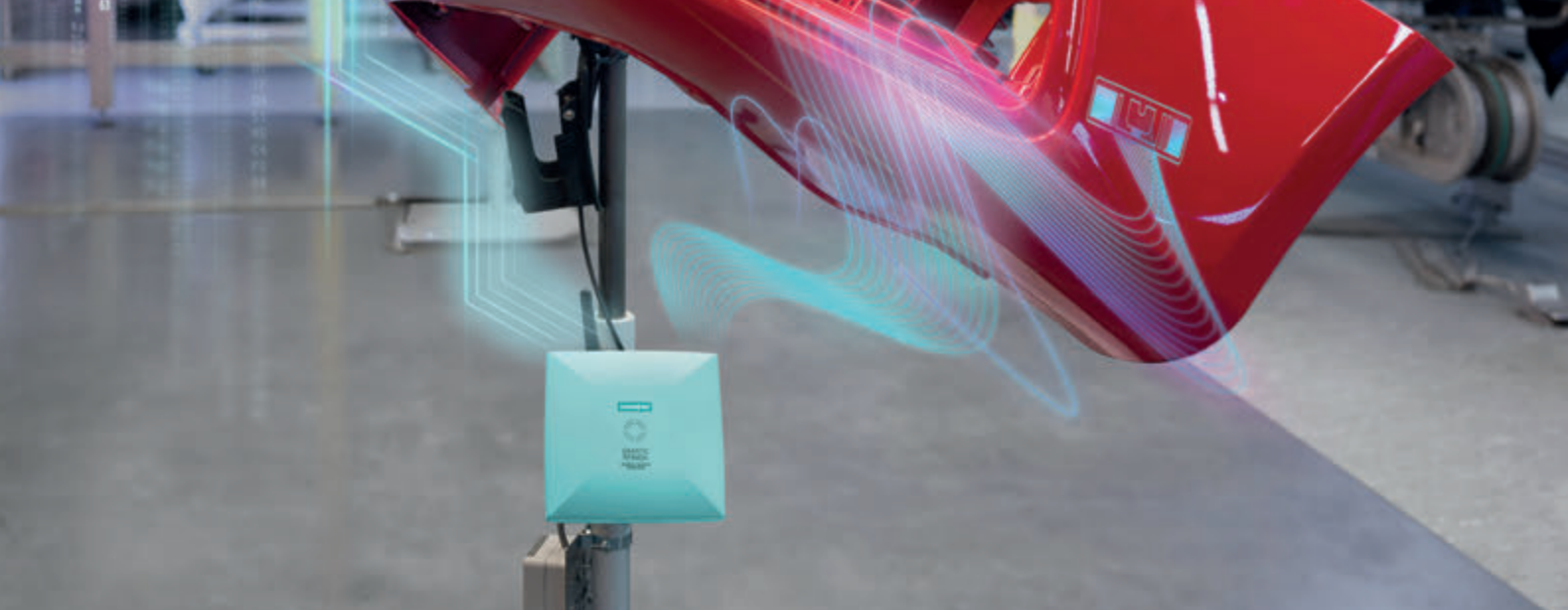
Das neue Netzwerk-Management-System Sinec NMS erfüllt die hohen Ansprüche an Kommunikationsnetzwerke für Industrie 4.0. Durch zwei übergreifende Elemente – System Administration und Northbound Interface – ist es optimal auf die Anforderungen industrieller Netzwerke abgestimmt. 50 bis 12.500 Teilnehmer lassen sich damit zentral und komfortabel überwachen, verwalten und konfigurieren. Anwender können sich auf einen Blick rund um die Uhr über die aktuellen Diagnosezustände der Geräte aus dem Netzwerk informieren und erhalten so höchste Transparenz über die komplette Architektur des industriellen Netzwerks. Neue Komponenten lassen sich mit Sinec NMS einfach ins Netzwerk integrieren, bestehende Geräte können kontinuierlich konfiguriert und gewartet werden. Die regelbasierte Konfiguration spart besonders bei grossen Netzwerken mit einer hohen Anzahl an Geräten enorm viel Zeit bei der Konfiguration von Netzwerkteilnehmern und der Fehlersuche.

Aufgrund seines dezentralen Ansatzes ist Sinec NMS einfach und flexibel an unterschiedlichste Anlagennetzwerke anpassbar. Je nach Bedarf lassen sich problemlos auch hohe Mengengerüste mit bis zu 12.500 Geräten abbilden. Dafür ist das System in zwei Ebenen aufgeteilt:

Control und Operation. Control ist die zentrale Instanz in Sinec NMS. In dieser Ebene werden übersichtlich und schnell der Gesamtstatus des Netzwerks angezeigt und die Operations verwaltet. Diese wiederum sind im Netzwerk verteilt und setzen die Konfigurationsvorgaben aus der Control-Ebene auf alle Geräte um.

Als modernes Netzwerk-Management-System umfasst Sinec NMS alle fünf von der ISO (International Organization for Standardization) definierten Eckpfeiler des sogenannten FCAPS-Modells: „Fault Management“ für eine einfache und schnelle Fehlerlokalisierung, „Configuration Management“ für Zeit- und Aufwandsparnis durch zentrale Konfiguration und Wartung des gesamten Netzwerks, „Accounting Management“ für Sicherheit durch Prüfung des Netzwerks und zuverlässige Dokumentation der Ereignisse, „Performance Management“ für Flexibilität durch Netzwerkoptimierung, Transparenz durch Statistikerstellung und hohe Verfügbarkeit durch permanente Überwachung des Netzwerks sowie „Security Management“ für erhöhte Netzwerksicherheit. ■

➤ [siemens.de/sinec-nms](https://www.siemens.de/sinec-nms)



Simatic Ident-Portfolio

Industrielle Identifikation – für die Digitalisierung gerüstet

Mit der kontinuierlichen Entwicklung des kompletten Simatic Ident-Portfolios sorgt Siemens dafür, dass Digitalisierungsstrategien in den Unternehmen noch einfacher umgesetzt werden können.

Daten an strategisch relevanten Punkten erfassen und verarbeiten und somit vollständige Transparenz in digitalen Unternehmen schaffen – Industrielle Identifikation sorgt für den nötigen Durchblick. Welches Produkt bzw. welche Komponente befindet sich wo und in welchem Zustand? Das lässt sich mit dem Simatic Ident-Portfolio lückenlos nachvollziehen. So wird Industrielle Identifikation zu einer Schlüsseltechnologie für das Digital Enterprise. Für die Realisierung von Identifikationslösungen bietet Siemens ein einzigartig durchgängiges und skalierbares Portfolio an RFID- und optischen Identifikationssystemen.

Im Simatic Ident-Portfolio wurden kontinuierlich einzelne Produktdetails verbessert sowie neue, einzigartige Funktionen integriert und so ein ganzheitliches, im Detail durchdachtes System geschaffen. Als Teil von Totally Integrated Automation (TIA) trägt Simatic Ident zur digitalen Transformation der Industrie bei. Durch die direkte Integration der Komponenten in das Engineering Framework TIA Portal geht die Projektierung schnell von der Hand. Das gewährleistet eine durchweg einfache Bedienung auch im laufenden Betrieb. Der insgesamt vereinfachte Engineering-Prozess erhöht die Anlagenverfügbarkeit und reduziert Stillstandszeiten.

Mit Simatic Ident ganz einfach in die digitale Zukunft

Um die Herausforderungen der digitalen Welt zu meistern, liefert Simatic Ident Produktionsdaten in die Cloud. Dabei

unterstützen das UHF-RFID-System Simatic RF600 und die neue Serie von Kommunikationsmodulen Simatic RF18xC/RF18xCI OPC UA als IoT (Internet of Things)-Schnittstelle. Dies ermöglicht die herstellerunabhängige Kommunikation in der Automatisierung und eine standardisierte Anbindung an Cloud-Applikationen über ein Industrial IoT-Gateway wie Ruggedcom RX1400 mit CloudConnect. 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 CP1545-1 sicher und einfach an Cloud-Applikationen wie das offene, cloudbasierte IoT-Betriebssystem MindSphere angebunden werden – für völlig neue Möglichkeiten der Datennutzung.

Mehr Daten für mehr Durchblick

Dank der Analyse der Daten, die mithilfe von Simatic Ident in Cloud-Applikationen gelangen, wird der Produktions- und Logistikprozess herstellerübergreifend transparent. Diese Transparenz 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. ■

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

Industrielle Identifikation und Lokalisierung

Industrielle Prozesse im digitalen Unternehmen erfordern vollständige Transparenz. Daten an strategisch relevanten Punkten zu erfassen und zu verarbeiten, ist ein entscheidender Faktor für einen langfristigen Geschäftserfolg. Industrielle Identifikation und Echtzeit-Funklokalisierung (RTLS) sind hierfür Schlüsseltechnologien.

Simatic MV550

Wachsames Auge auf Produktion und Logistik

Mit Simatic MV550 kommt das zweite Gerät der neuen High-End-Reihe Simatic MV500 auf den Markt. Die höhere Rechnerleistung für einen beschleunigten Leseprozess, die gesteigerte Lesesicherheit durch vertiefte Auswertung der Bildinformationen sowie leistungsstarkes Zubehör wie E-Fokus-Objektive und flexibel steuerbare Einbauringlichter heben die neuen optischen Leser deutlich von der Vorgängerserie Simatic MV400 ab. Für eine komfortable Projektierung sorgen die Konfiguration über das Web-based Management und die Integration in TIA Portal, für eine einfache Inbetriebnahme die One-Button-Konfiguration für Netzwerk- und Leseparameter. Die zusätzliche Gigabit-Ethernet-Schnittstelle kann für Diagnose- und Servicezwecke

eingesetzt werden. So lassen sich Bilder, die in Applikationen mit sehr hoher Leserate aufgenommen werden, an einen IT-Server übertragen und archivieren. Darüber hinaus kann die Schnittstelle für Service und Wartung eingesetzt werden. Auch eine Netztrennung wird möglich, sodass die gleichzeitige, störungsfreie Kommunikation von der Kamera zur Steuerung und zum Server gewährleistet ist. Über die Steuerung Simatic S7-1500 und den Kommunikationsprozessor CP 1545-1 kann Simatic MV550 zudem sicher und einfach an Cloud-Applikationen wie das IoT-Betriebssystem MindSphere angebunden werden. ■

➔ siemens.de/optische-identifikation

Simatic RF610R

Ultrakompaktes UHF-RFID-Lesegerät

JETZT NEU

- Besonders kompakte Bauform von 133 x 133 x 45 mm
- Interne, zirkular polarisierte Antenne
- Einfache, standardisierte und sichere Anbindung an Cloud-Applikationen über ein Industrial IoT-Gateway
- Zugriff auf bewährte Konfigurations-, Inbetriebnahme- und Diagnose-Tools über Web-Browser
- Einfache Integration in die Simatic-Automatisierungsumgebung, zum Beispiel TIA Portal

Mit Simatic RF610R kommt der zweite Kompaktreader mit integrierter, zirkular polarisierter Antenne auf den Markt, der durch kleine Abmessungen von 133 x 133 x 45 mm punktet. Er wurde kosteneffizient ohne digitale Ein- und Ausgänge bzw. externen Antennenanschluss entwickelt. Somit ist er direkt an Anlagen als Lesestelle einsetzbar und erzielt Reichweiten bis zu 1 m. Der bewährte Zugriff auf Konfigurations-, Inbetriebnahme- und Diagnosetools über das Web-based Management sowie die Anzeige von Betriebszuständen und Fehlermeldungen per umlaufender Status-LED-Anzeige erleichtern sowohl die Inbetriebnahme als auch Fehlersuche und Service. Für höchste Zuverlässigkeit beim Schreib-/Leseprozess auch in

funktechnisch schwierigen Umgebungen sorgen die bewährten „UHF for Industry“-Algorithmen.

Simatic RF610R unterstützt OPC UA Auto ID Companion Spezifikation V1.0 – eine herstellerunabhängige Schnittstelle für die Anbindung in die IoT-Welt sowie innerhalb der Automatisierung. Auch eine standardisierte Anbindung über ein Industrial IoT-Gateway an Cloud-Applikationen wie zum Beispiel MindSphere lässt sich so einfach und sicher umsetzen. ■

➔ siemens.de/rf600



JETZT NEU

- Zusätzliche Gigabit-Ethernet-Schnittstelle für Diagnose und Service sowie störungsfreie Kommunikation
- Leistungsstarkes, flexibles Zubehör (E-Fokus-Objektive, steuerbare Einbauringlichter)
- Einfache und sichere Anbindung an Cloud-Applikationen über Simatic S7-1500 und CP 1545-1

Simatic RF186CI/RF188CI

Leistungsstarke Basis

Mit Simatic RF186CI und RF188CI kommen zwei weitere Kommunikationsmodule auf den Markt. Neben der Möglichkeit zum Anschluss von zwei oder vier RFID-Readern bzw. optischen Lesegeräten verfügen beide Module über einen zusätzlichen Anschluss für digitale I/Os. Die Basis hierfür liefert ein integrierter IO-Link Master. Dieser ermöglicht den Anschluss verschiedener IO-Link Hubs. Auch ein Standard-Sensor oder -Aktor kann angeschlossen werden. Für den gemischten Anschluss und Betrieb von bis zu acht Aktoren und Sensoren lässt sich ein I/O-Erweiterungsmodul integrieren. Der Zugriff auf Konfigurations-, Inbetriebnahme- und Diagnosetools ist sowohl über TIA Portal als auch über das Web-based Management möglich. Dies sowie die Diagnose und die Anzeige per LED erleichtern Inbetriebnahme, Fehlersuche und Service. Alle neuen Kommunikationsmodule ermöglichen abhängig von der Applikation eine Steigerung des Datendurchsatzes um bis zu 20 % gegenüber ihren Vorgängerbaugruppen.

Als herstellerunabhängige Schnittstelle in die IoT-Welt sowie innerhalb der Automatisierung unterstützt Simatic RF186CI/RF188CI die OPC UA Auto ID Companion Spezifikation V1.0. Dies ermöglicht zum Beispiel eine standardisierte und sichere Anbindung der HF-RFID-Systeme Simatic RF200 und RF300 an Cloud-Applikationen über ein Industrial IoT-Gateway – und erweitert somit die Nutzungsmöglichkeiten der aus den RFID-Transpondern gewonnenen Daten. ■

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

JETZT NEU

- Zusätzlicher Anschluss für digitale I/Os
- Aufbau von Stern-, Linien- und Ringstruktur durch je zwei M12 Stecker für Spannungsversorgung und Ethernet mit integriertem Switch
- Einfache, standardisierte und sichere Anbindung an Cloud-Applikationen über ein Industrial IoT-Gateway
- Vereinfachte Inbetriebnahme, Diagnose und Service durch Web-based Management, LED-Anzeige und Integration in TIA Portal



Simatic RF642L

Direkte Montage auf Metall



Das On-Metal-Label Simatic RF642L ergänzt die UHF (Ultra High Frequency)-Produktfamilie Simatic RF600. Das neue passive und selbstklebende Smartlabel wurde für die direkte Montage auf metallischen Oberflächen konzipiert und erreicht unter diesen Bedingungen eine Lesereichweite von bis zu 2,8 m. Dank seiner Schutzart IP68 sowie seiner Temperaturbeständigkeit von -20 °C bis +85 °C eignet sich Simatic RF642L besonders für den Einsatz unter anspruchsvollen Industriebedingungen: in Produktion, Logistik und Montagelinien zum Beispiel für RFID-gestütztes Asset Management oder für die Identifikation von Ladungsträgern, Behältern und metallischen Vorrichtungen.

Das 50 x 22,5 x 1,65 mm grosse Label arbeitet auf Basis der UHF Class 1 Gen 2-Technologie und verfügt über eine grosse Speicherkapazität von bis zu 448 Bit Electronic Product Code (EPC) plus 2048 Bit Anwenderspeicher. Zwei Frequenzbereiche – ETSI (865 bis 868 MHz) und FCC (902 bis 928 MHz) – ermöglichen den Einsatz in zahlreichen Ländern. Erfasst wird Simatic RF642L mit den bewährten RFID-Readern aus dem Simatic RF600-Portfolio. ■

➤ [siemens.de/transponder](https://www.siemens.de/transponder)

JETZT NEU

- Direkt auf Metall montierbar bei einer Lesereichweite von bis zu 2,8 m
- Grosser 448 Bit EPC und 2048 Bit Anwenderspeicher
- Kleine kompakte Bauform (50 x 22,5 x 1,6 mm)

Simatic RTLS

Eine Infrastruktur – unzählige Möglichkeiten



JETZT NEU

- Flexible Hybrid-Technologie für höchste Ortungsgenauigkeit
- Zentimetergenaue Echtzeit-Ortung für anspruchsvolle industrielle Umgebungen
- Anpassungsfähige Integration mittels ISO-Standardschnittstellen
- Beliebig skalierbar für unterschiedlichste Applikationen mit einer einzigen Infrastruktur

Die Lokalisierungs-Plattform Simatic RTLS liefert Lokalisierungsinformationen zentimetergenau per Funk in Echtzeit. So können Prozesse in Produktion und Logistik transparenter und dynamischer gestaltet werden. Einmal installiert, lassen sich unterschiedlichste Applikationen im Unternehmen umsetzen.

Die Produktfamilie Simatic RTLS4000 bietet für jede Anwendung die passenden Komponenten. Die fest installierten Referenzkomponenten der Simatic RTLS-Infrastruktur sind Anchor und Gateway. Der Anchor sendet die Daten aus der laufzeitbasierten Distanzmessung an das Gateway. Das Gateway, das auch alle Eigenschaften des Anchors besitzt, ist die Schnittstelle zwischen dem drahtlosen Netzwerk und der IT-Infrastruktur. Es bündelt und überträgt alle erfassten

Daten an den Locating-Manager. Dieser errechnet aus den übermittelten Distanzen die Echtzeitortungsinformation und übergibt sie an ein übergeordnetes System. Beide Geräte arbeiten mit der innovativen Hybrid-Technologie, sodass im Bereich von 2,4 GHz bis UWB geortet werden kann. Eine einzige Infrastruktur kann somit flexibel für unterschiedlichste Applikationen genutzt werden.

Darüber hinaus gibt es Transponder, die in definierten Abständen ein Funksignal zu Anchor und Gateway senden. Deren Einsatz und Art hängen von der jeweiligen Applikation ab. Der Transponder RTLS4030T besticht durch seine kompakte Bauform und ist dadurch bestens für die Ortung von Paletten, Robotern oder Behältern einsetzbar. Für Gabelstapler oder fahrerlose Transportsysteme (FTS)

eignet sich der Transponder RTLS4060T ideal, da er mit einem 8-poligen Sensorstecker für die Datenübertragung vom FTS oder Gabelstapler ausgestattet ist. Die Transponder RTLS4083T und RTLS4084T besitzen ein e-Ink Display, das die positionsabhängige Visualisierung von Informationen an Paletten, Werkstücken, Werkstückträgern oder Behältern ermöglicht. Durch bidirektionale Kommunikation können wichtige Daten nicht nur zum übergeordneten System hin-, sondern auch zum Transponder zurückgeschickt werden. Eine standardisierte Schnittstellenanbindung an Cloud-Applikationen wie beispielsweise MindSphere ist ebenso möglich. ■

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

Control perfection

Moderne Schalttechnik in digitalen Unternehmen

Wer mit seinem Unternehmen die Möglichkeiten der Digitalisierung ausschöpfen möchte, muss auch die industrielle Schalttechnik in die digitale Welt integrieren. Mit dem komplett erneuerten Sirius Portfolio sind Schaltschrank- und Maschinenbauer, aber auch Anlagenbetreiber gut für die neuen Herausforderungen gerüstet.

Ohne Schalttechnik geht in der Industrie so gut wie nichts. Deswegen hat Siemens das Sirius Portfolio kontinuierlich weiterentwickelt und für die digitale Transformation optimiert. Die Produkte der vier Cluster Sirius Control, Sirius Hybrid, Sirius Command und Sirius Monitoring überzeugen durch verbesserte Details und neue einzigartige Funktionen. Anwender profitieren von einem ganzheitlichen, im Detail durchdachten System, das Teil von Totally Integrated Automation (TIA) ist.

Komplett innovierte Gerätegeneration

Bereits bei der elektrotechnischen Planung lässt sich mit digitalen Zwillingen der Geräte, die Siemens über durchgängig verfügbare CAx-Daten zur Verfügung stellt, erheblich Zeit einsparen. Das gilt auch für Sirius Control, das mit sieben Baugrößen bis 250 kW grösste Portfolio zum Schalten und Schützen am Markt. Die komplett innovierte Gerätegeneration verfügt über 50.000 Kombinationsprüfungen und Zulassungen für den weltweiten Einsatz. Im skalierbaren Sirius Hybrid Portfolio gibt es nicht nur für jeden Zweck das richtige Gerät zum Starten von Motoren. Die dank verschleissarmer Hybrid-Technologie besonders

kompakten Produkte verfügen auch über integrierte Messfunktionen und sorgen damit für Transparenz über Anlagenzustände.

Modulare Lösungen mit Integrationspotenzial

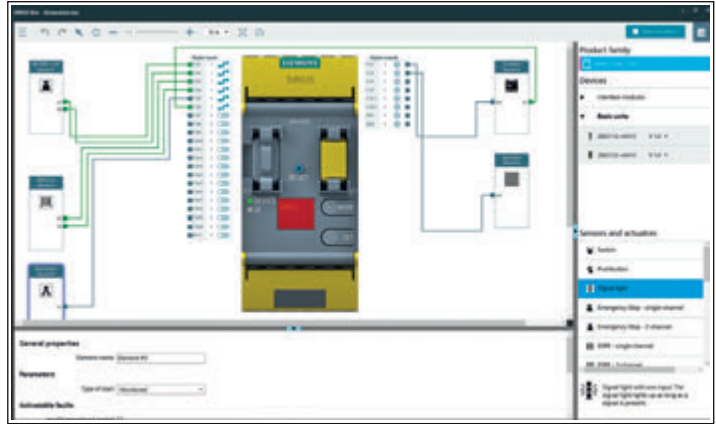
Wer die Verfügbarkeit seiner Anlage durch Datenanalysen und vorausschauende Wartung verbessern möchte, ist mit den Geräten von Sirius Monitor auf der sicheren Seite. Die modular aufgebauten Lösungen lassen sich mit geringem Engineering- und Schulungsaufwand flexibel erweitern – auch durch die Integration in übergeordnete Systeme wie Automatisierung oder MindSphere. Dabei erfüllen sie internationale Normen und alle Standards der Maschinensicherheit. Die robusten Produkte von Sirius Command bieten schliesslich alles zum Befehlen und Melden in vielen Branchen. Auch sie verfügen über Kommunikationsschnittstellen, die flexibel und ohne Mehraufwand integriert werden können. Jederzeit abrufbares Expertenwissen zu sich häufig ändernden Normen und zur Digitalisierung in der Elektrokonstruktion runden das Sirius Portfolio ab. ■

➤ [siemens.de/control-perfection](https://www.siemens.de/control-perfection)



Industrielle Schalttechnik

Mit Sirius Control, Sirius Hybrid, Sirius Monitor und Sirius Command steht ein aufeinander abgestimmtes Portfolio rund um die industrielle Schalttechnik zur Verfügung, das sich einfach in den Schaltschrank einbauen lässt und leicht in die dezentrale Peripherie integriert werden kann.



Sirius Monitor: Sirius 3SK2 mit Profinet / Sirius SIM 3SK2

Immer auf der sicheren Seite



JETZT NEU

• Sirius 3SK2 mit Profinet

- Nahtlose Integration von Sicherheitsapplikationen in die Automatisierungsebene
- Parametrierung und Diagnose mit Safety ES von jedem Standort aus
- Anlageninformationen auf sämtlichen Endgeräten wie zum Beispiel Smartphone

• Sirius SIM 3SK2

- Applikationen offline simulieren – das passende Gerät finden
- Erstellung und Test von Projektierungen

Dass sich lokale Safety-Applikationen schnell, effizient und einfach realisieren lassen, beweist Siemens schon seit vielen Jahren – mit Sirius 3SK. Die 3SK-Grundgeräten punkten durch maximale Funktionalität und sparen gleichzeitig Platz im Schaltschrank.

Erweitert wurde die flexible und modular aufgebaute Familie von Sicherheitsschaltgeräten nun um die Kommunikationsschnittstelle Profinet. Damit lassen sich Sicherheitsapplikationen nahtlos in die Automatisierung integrieren. Sirius 3SK2 ermöglicht es, in einem Gerät Sicherheitskonzepte zu realisieren, in denen mehrere sichere Abschalt-pfade benötigt werden. Als Highlights bietet 3SK2 Sicherheitsfunktionen wie Schutz-türüberwachung mit Zuhaltung oder Muting. Die Parametrierung der Geräte erfolgt ganz einfach per Drag-and-drop – mit der intuitiv bedienbaren Sirius Safety-Software. Das eröffnet neue Möglichkeiten ohne aufwendige Verdrahtung oder Programmierung. Parametrierung und umfangreiche Diagnosefunktionen sind nun per Fernzugriff via Profinet verfügbar. Das vereinfacht

die Inbetriebnahme und die Diagnose erheblich. So können Ausfallzeiten komplett vermieden bzw. verkürzt werden. Anlageninformationen auf Endgeräten wie HMI oder Smartphone liefern schnell und gezielt die Daten, die die Betreiber der Anlage benötigen.

Sie wollen einfach und schnell das zu Ihrer Applikation passende Gerät finden? Der kostenlose Simulator Sirius SIM 3SK2 bietet die Möglichkeit, den umfangreichen Funktionsumfang von 3SK2 anhand bereits fertiger Applikationen kennenzulernen. Ausserdem lassen sich vorab Projektierungen erstellen und diese im Simulator testen. Die einfache und schnelle Erstellung sowie der Test der Projektierungen sparen Kosten und Zeit während des Engineerings, da keine realen Komponenten benötigt werden und die Applikationen schnell und einfach angepasst werden können. ■

➤ [siemens.de/sirius-relays](https://www.siemens.de/sirius-relays)

Sirius Hybrid: Sanftstarter Sirius 3RW5

Mehr Flexibilität beim sanften Motoranlauf

Mit der neuen Baugröße 5 lassen sich mit den Sanftstartern Sirius 3RW55 nun auch Motoren bis 1.200 kW sanft starten. Ausserdem sorgen drei neue Kommunikationsmodule für noch höhere Flexibilität bei der Einbindung der Sanftstarter in übergeordnete Kommunikationsnetze: Die Geräte sind in der Lage, ihre Daten über Profinet, Profibus, Modbus TCP, Modbus RTU und Ethernet-IP weiterzugeben – zum Beispiel zur Integration in die Welt von Totally Integrated Automation (TIA).

Einen besonderen Vorteil bietet das neue Kommunikationsmodul Profinet High Feature mit integriertem Ethernet-Switch in puncto Medienredundanz: Es ermöglicht u. a. eine Ringtopologie, mit der die Kommunikation auch bei einer Netzunterbrechung über einen zweiten Port aufrechterhalten wird. ■

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



JETZT NEU

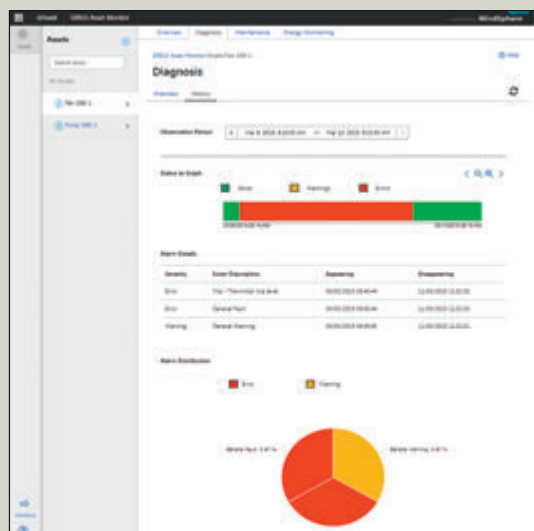
- Sanft starten bis 1.200 kW
- Zusätzliche Kommunikationsmodule Profinet High Feature, Modbus RTU und Ethernet IP
- Aufbau von Ring- und Linientopologien

Sirius Monitor: Sirius Asset Monitor

MindSphere-App für Transparenz

Mit der MindSphere App Sirius Asset Monitor werden die Niederspannungsgeräte in Anlagen transparent. Die App ermöglicht es, jederzeit und weltweit auf das Motormanagement-System Simocode pro zuzugreifen. Dabei liefert sie dem Anwender detaillierte Informationen zum Gerätestatus sowie Fehlermeldungen und Warnungen. Da die Applikation Ereignisse, die zu Fehlern geführt haben, übersichtlich darstellt, können Betrieb und Wartung langfristig optimiert werden. Zudem gibt Sirius Asset Monitor einen Überblick über Werte wie Energieverbrauch, Wirk- und Scheinleistung, die für das Energiemonitoring genutzt werden können. ■

➔ [siemens.de/sirius-asset-monitor](https://www.siemens.de/sirius-asset-monitor)



JETZT NEU

- Einfache und schnelle Anbindung der Sirius Geräte an MindSphere
- Jederzeit und weltweit Zugriff auf Zustands- und Diagnosedaten für einen optimalen Anlagenbetrieb



Elektrifizierung im digitalen Zeitalter

Digitalisierung in der elektrischen Energieverteilung

Entscheidend für den reibungslosen Betrieb automatisierter Produktionsanlagen ist die elektrische Infrastruktur: Integriert in digitale Umgebungen gewährleistet sie eine sichere, zuverlässige und effiziente Stromversorgung. Alle Prozessschritte in der elektrischen Energieverteilung lassen sich heute komplett digital unterstützen.

Mit Planungs- und Engineeringtools lassen sich digitale Zwillinge von Energieverteilungssystemen erzeugen, das Zusammenspiel von Elektrifizierungs- und Automatisierungskomponenten virtuell simulieren und testen sowie durchgängige Energieverteilungslösungen planen. Durch die Integration von kommunikationsfähigen Schutz-, Schalt- und Messgeräten aus dem Sentron-Portfolio in TIA Portal sowie in die Energy Suite stehen Konfigurations- und Energiedaten in der zentralen Automatisierungsumgebung zur

Verfügung. So kann die Energieverteilung auf Betriebs-, Maschinen- und Prozessabläufe abgestimmt und der Engineering-Prozess vereinfacht werden.

Transparente Energieflüsse

Die Erfassung von Energieflüssen schafft die für digitale Unternehmen wichtige Transparenz – als Grundlage für eine höhere Energieeffizienz und Ausfallsicherheit. Die Sentron Schutz-, Schalt- und Messgeräte – eingebaut u. a.

in den Schaltanlagen Sivacon S8 und den Schienenverteiler-Systemen Sivacon 8PS – erfassen elektrische Kenngrößen wie Leistung, Strom und Spannung. Diese Daten können direkt an der Anlage visualisiert sowie zusätzlich über Standard-Protokolle an übergeordnete Systeme übertragen werden. Eine Integration in MindSphere ist ebenso möglich. Über die offene IoT-Plattform lassen sich große Datenmengen verarbeiten, auswerten und vergleichen. Betreiber sowie Schaltanlagen- und Maschinenbauer können ausserdem neue Applikationen und Serviceleistungen entwickeln, beispielsweise zur vorausschauenden Wartung oder Optimierung des Energieverbrauchs.

Einfacher Einstieg in die Digitalisierung ...

Digitale Lösungen erhöhen die Energieeffizienz und Anlagenverfügbarkeit, optimieren Betriebsabläufe und Wartung und vereinfachen den gesamten Wertschöpfungs-



prozess. Mit der in die Schaltanlage Sivacon S8 eingebauten **Diagnosestation Simaris control** lässt sich aus Energiedaten ein digitales Abbild der Schaltanlage erzeugen. Die Funktion Health Status erfasst die Schaltzyklen und Kurzschlussabschaltungen pro Abzweig. So können Schaltanlagenzustände ermittelt, drohende Störungen frühzeitig erkannt und Fehler behoben werden. Die Visualisierung von Sensordaten reduziert Stillstandszeiten, die Überwachung und vorausschauende Wartung erhöhen die Anlagenverfügbarkeit. Alle Daten stehen für eine Vor-Ort-Diagnose und -Steuerung sowie für übergeordnete Automatisierungs-, Energiemanagement- und cloud-basierte Analysensysteme zur Verfügung.

... und Anbindung an die Cloud

Die Digitalisierungslösungen im Sentron-Portfolio erweitert die **IoT-Datenplattform 7KN powercenter3000**: Sie sammelt und verarbeitet Energie- und Anlagendaten und ist zentrale Kommunikationsschnittstelle zu lokalen Monitoringsystemen und zu offenen IoT-Plattformen wie MindSphere. 7KN powercenter3000 aus dem Sentron-Portfolio ermöglicht auch kleinen und mittelständischen Unternehmen den Einstieg in das cloudbasierte Energie-



management. Bereits bestehende Energiemonitoringsysteme lassen sich einfach an Cloud-Systeme anbinden.

Auch die Energiemonitoringsoftware powermanager ist jetzt mit direkter Cloud-Anbindung verfügbar. Die Software stellt elektrische Kenngrößen für einzelne Verbraucher oder gesamte Anlagen in einem übersichtlichen Dashboard dar und analysiert die Energieverbräuche. Einsparungsmassnahmen lassen sich direkt ableiten und Fehler schnell lokalisieren.

Effiziente Datenübertragung

Mit der in die Schienenverteiler-Systeme **Sivacon 8PS** integrierten powerline-Technologie werden Energiedaten aus den im Abgangskasten eingebauten Mess- und Schaltergeräten jetzt direkt über die Leiter der Schienenverteiler übertragen – ein zusätzlicher Datenleitungs kanal ist nicht notwendig. Bestehende Anlagen können ebenfalls mit powerline-Modulen nachgerüstet und Energiestränge jederzeit schnell und effizient erweitert werden. Dies ermöglicht eine wirtschaftliche und sichere Datenübertragung in übergreifende Systeme oder IoT-Lösungen. ■

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



Totally Integrated Power

In industriellen Anlagen oder Gebäuden kann ein Stromausfall kostspielige Folgen haben. Das umfassende Portfolio von Siemens mit Software- und Hardwareprodukten sowie Systemen und Lösungen für alle Spannungsebenen ermöglicht eine zuverlässige, sichere und effiziente Versorgung mit elektrischer Energie.

Siprotec DigitalTwin

Virtuelles Testen von Siprotec 5 in der Cloud

Planung, Projektierung und Testen von Energiesystemen waren bisher ziemlich zeitaufwendig. Oftmals mussten im Vorfeld alle Geräte und Systeme physisch aufgestellt, miteinander verschaltet und die Prozesssignale verdrahtet werden. Das bedeutete meist ein tage- und wochenlanges Vorarbeiten, bevor die ersten Feldversuche durchgeführt werden konnten. Abhilfe schaffen hier die Lösungen von „Siemens Electrical Digital Twin“. Sie verbinden die virtuelle und reale Welt und bieten Netzbetreibern eine zentrale Quelle für die Modellierung von Daten in der gesamten IT-Landschaft des Energieunternehmens.

Der neue, cloudbasierte Siprotec DigitalTwin ist der virtuelle digitale Zwilling eines realen Siprotec 5-Gerätes, einschliesslich aller Schnittstellen, Funktionen und Algorithmen. Damit lassen sich Leistung, Sicherheit und Verfügbarkeit von Siprotec 5-Geräten als Teil des Ener-

gieautomatisierungssystems umfassend testen. Diese Tests beinhalten das Validieren der Schutz- und Automatisierungsfunktionen eines Siprotec 5 Gerätes, das Testen der GOOSE-Funktion zwischen zwei Siprotec 5-Geräten, das Testen der Kommunikationsschnittstelle zur Stationsautomatisierung (Sicam PAS, Sicam SCC, Sicam PQS) sowie das Aufzeichnen und Analysieren von Störfällen.

Ein Zugriff auf den Siprotec DigitalTwin ist rund um die Uhr und von jedem Ort aus möglich und die Kosten für Engineering, Simulation aber auch Mitarbeiterschulung lassen sich deutlich reduzieren. Ausserdem ermöglicht der digitale Zwilling eine Fehleranalyse, zum Beispiel die Wiedergabe von Störschrieben. ■

➤ [siemens.de/siprotec-digitaltwin](https://www.siemens.de/siprotec-digitaltwin)

JETZT NEU

- Simulation und Validierung von Produkteigenschaften
- Schnellere Zuschaltung neuer Systeme dank kürzerer Projektlaufzeiten
- Reduzierte OPEX mit kürzeren Ausfällen für höhere Verfügbarkeit dank besserer Vorprüfung (einschliesslich Patches)
- Effiziente, skalierbare, praxisorientierte Schulungen
- Schnelle und realistische Fehleranalyse durch einfache Reproduzierbarkeit des Verhaltens von Produkten und Systemen



Reyrolle 5

Protecting grids with confidence

Die innovative Schutzgerätereihe Reyrolle 5 eignet sich für den Einsatz in Hoch- und Mittelspannungsnetzen sowie in Industrienetzen. Die verbesserte Hardwareplattform macht die Bedienung und Handhabung der Schutzgeräte noch einfacher. Dafür verfügt Reyrolle 5 über ein intuitives Design mit grossem grafischem Display, taktilen Drucktasten, programmierbaren LEDs sowie der nutzerfreundlichen Software Reydisp der nächsten Generation. Reyrolle 5 überzeugt aber nicht nur durch ein hohes Mass an Bedienerfreundlichkeit, sondern auch durch Effizienz. Das Schutzgerät ist bereits standardmässig mit einer Weitbereichsstromversorgung, konfigurierbaren Digitaleingangsschwellen, Strom- und Spannungswandleranschlüssen sowie serieller und Ethernet-Kommunikation ausgestattet. Auch alle verfügbaren Kommunikationsprotokolle stehen standardmässig zur Verfügung. Eine kleine Anzahl an Gerätevarianten erleichtert Bestellung, Engineering und Ersatzteilhaltung. Reyrolle 5 kann ausserdem – dank Einschubtechnik – im laufenden Betrieb der Schaltanlage ausgetauscht werden. So lassen sich Ausfallzeiten auf ein Minimum reduzieren. ■

➔ [siemens.de/reyrolle5](https://www.siemens.de/reyrolle5)



JETZT NEU

- Wenige Hardwarevarianten und MLFB-Optionen, für einfaches Bestellen und effizientes Engineering
- Zuverlässiger Betrieb mit bewährten Algorithmen
- Serienmässig integrierte Schutzfunktionen wie Vektorsprung und automatische Wiedereinschaltung
- Erfüllt standardmässig IEC 61850
- Cyber Security mit sicherer Kommunikation, digital signierter Firmware und Access Control



JETZT NEU

- Höchste Lebensdauer und Verfügbarkeit der Siprotec-Geräte auch unter extremen Umweltbedingungen
- Erhöhter Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen wie Schadgasen und Salzen
- Zusätzlicher mechanischer Schutz vor Staub, Abrieb und Insekten
- Erhöhter Schutz der Baugruppen vor Feuchtigkeit
- Höchste Güte der Beschichtung durch qualifizierten Fertigungsprozess

Siprotec-Geräte serienmässig mit Conformal Coating

Sicher, robust, zuverlässig

Als „Conformal Coating“ wird das Beschichten von elektronischen Baugruppen bezeichnet. Diese Beschichtung schützt vor extremer Feuchtigkeit, Schadgasen und aggressivem Staub bzw. vor Kombinationen aus diesen. Darüber hinaus bietet die Beschichtung auch einen mechanischen Schutz vor unsachgemässer Handhabung sowie äusseren Einflüssen.

Siprotec-Geräte zeichnen sich bereits ohne Coating durch eine sehr hohe Verfügbarkeit und Lebensdauer aus. Die neue Beschichtung bietet zusätzliche Sicherheit für Siprotec-Geräte, die unter besonders rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Beispielsweise bei austretendem H₂S Gas, das in bestimmten industriellen Umgebungen freigesetzt wird und bereits ab Konzentrationen von 10 ppm SMD-Bauteile angreifen kann, oder bei andauernden Belastungen mit Silbersulfid, das auf der Oberfläche von SMD-Bauteilen zu sogenannten „Silberwhiskern“ führt. Diese negativen Einflüsse werden durch hohe Luftfeuchtigkeit noch verstärkt. Conformal Coating ist serienmässig in allen neuen Siprotec 5- und Siprotec Compact-Geräten ohne Aufpreis erhältlich. ■

➔ [siemens.de/conformal-coating](https://www.siemens.de/conformal-coating)

Industry Services

Siemens bietet ein umfassendes Portfolio an produkt-, system- und applikationsbezogenen Services über den gesamten Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen – von der Planung über das Engineering bis hin zur Modernisierung.

Lifecycle Management Suite

Optimierung der Instandhaltung

Die Lifecycle Management Suite optimiert die Anlageninstandhaltung bei der Planung, Durchführung und Dokumentation aller Serviceaktivitäten. Somit werden Abläufe der Instandhaltung effizienter und transparenter. Das auf Comos MRO basierende, vorkonfigurierte System stellt Standard Operation Procedures (SOP) in Form von Checkpunkten für Lifecycle Services bereit, die den Simatic PCS 7-Systemkomponenten zugeordnet sind.

Daten zu Instandhaltungsobjekten, Systemstatus, Produktdaten, Lifecycle-Status sowie Servicestandards stehen gebündelt im System zur Verfügung. Daraus werden die einzelnen Funktionen der Lifecycle Management Suite abgeleitet und den Anwendern auf verschiedenen Ebenen zur Verfügung gestellt: Ob Instandhaltungsmanager, Asset-Verantwortlicher oder Vor-Ort-Service – alle Ebenen profitieren von intelligenter Wartungs- und Ressourcenplanung, Obsoleszenz-Management, datenbasierten automatisierten Revisionen und Reporting.

Das modular aufgebaute Portfolio ermöglicht eine bedarfsgerechte Anpassung an die Bedürfnisse von Anlagen – angefangen von Mobilization über Suite Hosting bis hin zum kompletten Maintenance Service Management bietet die Lifecycle Management Suite genau das Richtige für jeden Servicebedarf.

Lifecycle Management Suite ist eine cloudbasierte Komplettlösung – Anwender müssen deshalb keine Investitionen vornehmen, es wird lediglich eine jährliche Gebühr fällig. ■

➤ [siemens.de/lms](https://www.siemens.de/lms)

JETZT NEU

- Vorkonfiguriertes CMMS-System mit eingepflegten Assets und Service-Checkpunkten
- Konsistente Datenhaltung durch Integration in einer Datenplattform
- Mobiler Datenzugriff vor Ort mit Instandhaltungsinformationen und -dokumentation in Echtzeit



MindSphere

Reale Dinge mit der digitalen Welt verbinden

Jede Sekunde werden in Unternehmen enorme Mengen maschinenbasierter Betriebsdaten erzeugt. Die meisten älteren Anlagen verfügen aber nicht über ausreichend Rechenleistung, um diese Datenmengen zu verarbeiten. Deshalb kann häufig nur ein Bruchteil davon zur Prozessoptimierung ausgewertet werden. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Hersteller eine Möglichkeit finden, wie sie die Produktionsdaten besser nutzen und grundlegende Erkenntnisse daraus ziehen können. An dieser Stelle kommt MindSphere ins Spiel.



MindSphere ist das cloudbasierte, offene IoT-Betriebssystem von Siemens. Zugeschnitten auf die Anforderungen des Industrial IoT (IIoT)-Marktes verfügt MindSphere über innovative Technologien, die eine vollständige Fabrikvernetzung mit einer zentralisierten Erfassung und Auswertung grosser Datenmengen kombinieren. Dadurch lassen sich Prozesse vollkommen transparent gestalten und anhand von Daten, die nahezu in Echtzeit zur Verfügung stehen, fundierte Entscheidungen zu treffen.

Optimierung der Produktivität mit Industrial IoT
IIoT in Verbindung mit MindSphere bietet zahlreiche Vorteile, angefangen bei Condition Monitoring und Predictive Maintenance bis hin zu einem digitalen Closed-Loop-Zwilling, der reale Daten in virtuelle Modelle einspeist und so die tatsächliche Leistung eines Produktes bis zu seinem digitalen Ursprung zurückverfolgt. **Asset Management** bietet beispielsweise eine Bestandsaufnahme aller physischen Assets, identifiziert, klassifiziert, gruppiert und trackt sie. Ergebnis ist ein äusserst kosteneffizienter Service. **Condition Monitoring** liefert wertvolle Erkenntnisse, indem es wichtige Parameter (z. B. Vibration oder Temperatur) abbildet. **Predictive Maintenance** wiederum identifiziert und meldet Fehler frühzeitig. Das ermöglicht eine planmässige Anlagenwartung in Abhängigkeit davon, ob Teile einen bestimmten Schwellenwert erreicht haben, welche Assets verfügbar sind oder welche Betriebsmittel zugewiesen werden. So lassen sich planmässige und unplanmässige Anlagenausfälle reduzieren. MindSphere unterstützt ausserdem **Resource Optimization**. Durch die Nachverfolgung des Energie- und Materialverbrauchs können Anwender fundierte Entscheidungen bezüglich des Ressourceneinsatzes treffen. Der Einsatz digitaler Zwillinge in der digitalen Fabrik erleichtert die Optimierung von Produkten und Prozessen. MindSphere ermöglicht die Erstellung eines **vollständigen digitalen Closed-Loop-Zwilling**s durch das Zurückspielen physischer Leistungsdaten in Echtzeit in das virtuelle Produkt- oder Produktionsmodell. Darüber hinaus erschliesst MindSphere mit neuen Geschäftsmodellen auch **neue Vertriebskanäle**. Ein Beispiel dafür ist das Leasing von Maschinen und die kostenpflichtige Abrechnung der Produktnutzung. Unternehmen können ihren Kunden auch bestimmte Wartungsleistungen wie Maintenance as a Service anbieten. Diese Leistung umfasst beispielsweise die Fernwartung von Anlagen, Systemen und Maschinen.

Neue Geschäftsmodelle mit Industrial IoT

SKF, der weltweit grösste Hersteller von Lagern, nutzt MindSphere zum Aufbau neuer Geschäftsmodelle. Zum Beispiel bietet SKF „Zuverlässige Rotation“ als Servicelösung zum Festpreis an – auf Basis einer pay-

per-performance-Abrechnung. Dieser Übergang vom transaktionsbezogenen zum ergebnisorientierten Einkauf von Produkten und Technologien bietet erhebliche Vorteile und Einsparungen, die ihren Kunden bisher nicht möglich waren. Um Champions wie SKF effektiv unterstützen zu können, hat Siemens einen dreistufigen Ansatz entwickelt: Connect & Monitor, Analyze & Predict und Digitalize & Transform.

Alles beginnt mit der transparenten Abbildung der Betriebsparameter

Das Lösungspaket **Connect & Monitor** von MindSphere hilft Unternehmen bei der Einbindung kritischer Assets, der transparenten Abbildung aller Betriebsparameter sowie der Umsetzung von Massnahmen zur Leistungs- und Systemoptimierung, um Effizienz und Erträge in der Fertigung zu maximieren. Dieser erste Schritt der Lösung bindet alle physischen Assets des Unternehmens ein. MindConnect, die proprietäre Konnektivitätslösung von Siemens, verbindet alle Assets eines Unternehmens – sowohl Siemens- als auch Fremdprodukte – nahtlos mit einem zentralen Standort. Dabei kann jeder Protokoll- oder Kommunikationsstandard genutzt werden.

Mit Beginn der Datenerfassung erleichtern die Lösungskomponenten – Visual Flow Creator, Visual Explorer, Condition Monitoring – das Asset Management, das Asset Performance Management und das Condition Monitoring. Die Lösung **Visual Flow Creator** transformiert in Echtzeit eingehende Daten. Sie bündelt und integriert Daten von verbundenen Assets oder Maschinen mit Inline-Analyse-Services und generiert auf diese Weise Informationen, aus denen neue Erkenntnisse gewonnen werden können. Zur Erstellung von Regeln, zur Definition von KPIs und zur Auslösung von Massnahmen (z. B. E-Mail-Benachrichtigungen beim Erreichen bestimmter Schwellenwerte) lassen sich feste Arbeitsabläufe definieren. **Visual Explorer** erstellt mithilfe von Tableau® aus komplexen Datensätzen individuelle Datenvisualisierungen und detaillierte Dashboards. Mit dieser Lösung können Anwender unabhängig von ihren individuellen Fähigkeiten grosse Datenmengen leicht nutzen, analysieren und schnell interpretieren. Mit **Condition Monitoring** lassen sich wichtige Betriebsparameter industrieller Assets abbilden. Es erkennt Abweichungen gegenüber normalen Betriebsbedingungen und alarmiert in diesem Fall den Anwender. So können Kunden die Maschinenverfügbarkeit maximieren und Betriebsprozesse transparenter gestalten.

Nutzung datenbasierter Erkenntnisse

Die nächste Phase im IIoT-Prozess ist das Lösungspaket **Analyze & Predict**. Auf Basis integrierter Datensätze und moderner Datenanalysen lassen sich unplanmässige Ausfallzeiten vorhersagen und vermeiden. Mithilfe von Daten, die über längere Zeiträume hinweg erfasst wurden, werden

Basislinien und Schwellenwerte für Maschinen festgelegt. Durch die Nutzung dieser Schwellenwerte als Vorgabe für Wartungsdienste können planmässige und unplanmässige Stillstandszeiten vermieden werden. Auf Grundlage von Echtzeitmeldungen über Abweichungen können Anlagenbediener darüber hinaus auch Fehler-Ursachen-Analysen durchführen, um Fehler über Produkte und Fertigungslinien hinweg vorherzusagen, was wiederum unerwartete Ausfallzeiten verringert.

Die Schlüsselkomponenten und -funktionen des Pakets **Analyze & Predict**, die vorausschauende Analysen unterstützen, sind Predictive Learning, Visual Flow Creator, Visual Explorer und MindConnect Integration. **Predictive Learning** erstellt Modelle für die Nutzung maschineller Lerntechniken. Unternehmen können so die künftig zu erwartende Asset Performance vorhersagen und die Produktqualität optimieren. Dadurch lassen sich Leistungsprobleme reduzieren und potenzielle Ausfälle vermeiden.

MindConnect Integration bietet eine vollständige Kontextanalyse kritischer Assets durch Verknüpfung von Altdatenbanken, Unternehmenssystemen und cloudbasierten Datenquellen mit Daten, die auf der Fertigungsebene erfasst werden.

Erweiterung der strategischen Plattform

Das dritte Lösungspaket, **Digitalize & Transform**, hilft Herstellern dabei, zielgerichtet leistungsstarke Anwendungen (zur internen Verwendung und zum Verkauf an Kunden) aufzubauen. Der MindAccess-DevOps-Ansatz bietet offene Standards, stabile APIs (Anwendungsprogrammierschnittstellen), umfangreiche Cloud-Services, eine unbeschränkte Anzahl von Pfaden, Test-Assets und Nutzer-Szenarien, Entwicklerressourcen sowie Managed-Backing-Services.

Mit diesen Entwicklertools können Nutzer einen digitalen Closed-Loop-Zwilling erstellen, der ihnen die Integration operativer Daten über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg erlaubt. Die Leistungsdaten, die mit MindSphere erfasst werden, bieten tiefe Einblicke in die Fertigungsprozesse der „realen Welt“. Durch das Zurückspielen dieser Daten in detailgetreue digitale Zwillinge können Unternehmen einen digitalen Thread erstellen, der ihre gesamte Produktion durchdringt. Dies hilft Entwicklungen zu beschleunigen, Fertigungsprozesse zu optimieren und neue Produktversionen bzw. -iterationen zu verbessern. ■

➤ siemens.de/mindsphere



Rapid App Development mit Mendix

Beschleunigen Sie die Entwicklung Ihrer MindSphere-Anwendungen mit der Low-Code-Entwicklungsplattform von Mendix. Mendix ermöglicht eine schnelle App-Entwicklung dank seiner grafischen Entwicklungsumgebung, die die Unternehmensebene mit der IT-Ebene über den gesamten Lebenszyklus der App verbindet – von der Idee über die Entwicklung bis hin zur Ausführung. Entwickler können schnell und wirkungsvoll ein umfangreiches Paket an MindSphere-APIs einsetzen, was die App-Entwicklung wesentlich erleichtert. Die Erstellung kann bis zu 10-mal schneller sein und bis zu 70 % weniger Ressourcen benötigen als herkömmliche, codebasierte Einzellösungen.



Weltweite Partnerschaften mit Infrastrukturanbietern

MindSphere arbeitet eng mit Anbietern sicherer Cloud-Infrastrukturen zusammen: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure und Alibaba Cloud. Durch diese Partnerschaften besitzt MindSphere das nötige Mass an Stabilität, Skalierbarkeit und Resilienz, das erforderlich ist, um ein zentraler Bestandteil des Digitalisierungsportfolios von Siemens zu sein. Auf diese Weise erhalten Kunden weltweit deutlich mehr Optionen und Flexibilität, wenn es um die Entwicklung und Implementierung massgeschneiderter IoT-Lösungen geht.



MindSphere Academy

Entdecken Sie unser Online-Training

Lernen Sie in Ihrem ganz eigenen Tempo – an jedem beliebigen Ort der Welt und rund um die Uhr – mit MindSphere Academy. Die Basic Online Training Membership bietet für ein Jahr Zugang zu allen verfügbaren, webbasierten Einführungskursen für MindSphere. Die Kurse umfassen den Aufbau von MindSphere, die besten Konnektivitätslösungen sowie die Grundlagen der Anwendungsentwicklung auf Grundlage von Cloud Foundry.



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