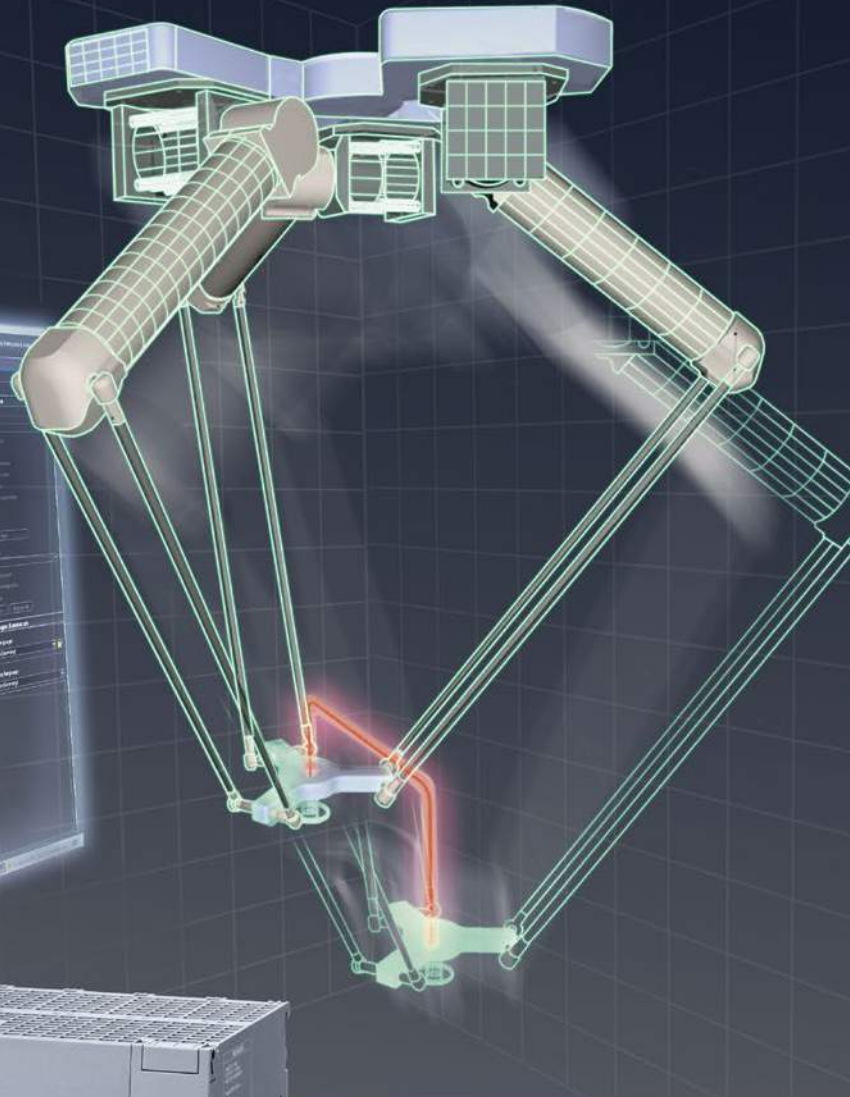
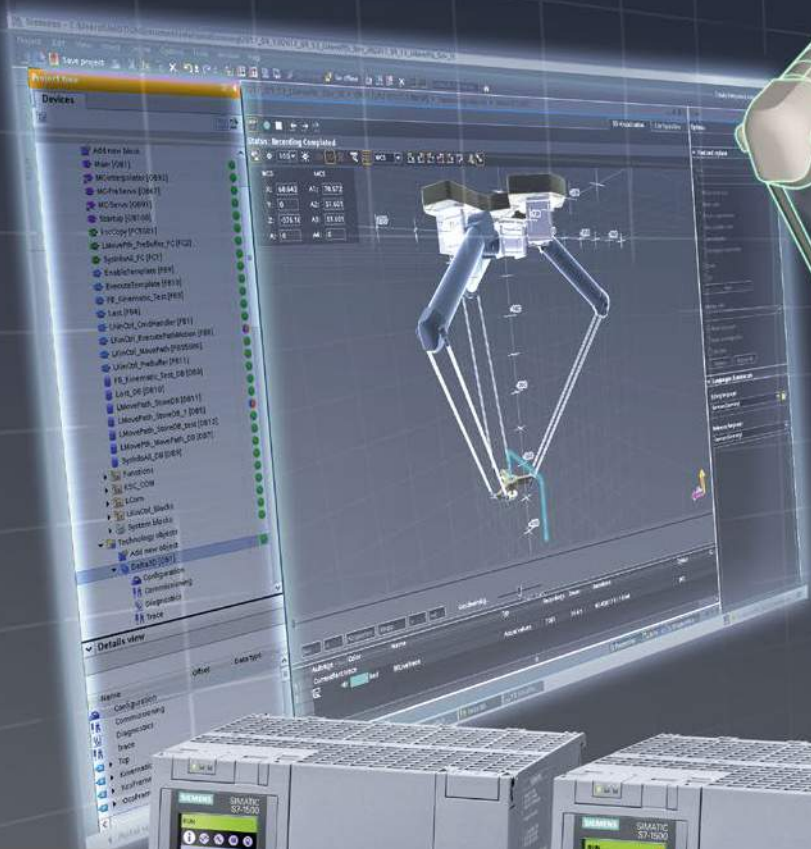


# SIEMENS

*Ingenuity for life*



## product news

Neuheiten für das digitale Unternehmen

November 2017

## Stets ein wachsames Auge auf Produktion und Logistik

Optische Lesegeräte Simatic MV540 mit MindSphere-Anbindung

40



---

### Totally Integrated Automation

- 03 TIA Portal – Your gateway to automation in the Digital Enterprise

### Automatisierungssysteme

- 10 Eine Hardware-Plattform für Controller und PC

### Industrie-PCs

- 14 Platzsparendes Format, attraktiver Preis

### Human Machine Interface

- 15 Leistungsstarke und flexible PRO-Geräte

### Dezentrale Peripherie

- 17 Platz im Schaltschrank optimieren

### Produkte für spezifische Anforderungen

- 18 Neue Analysemöglichkeiten

### Stromversorgungen

- 20 Offene Kommunikation bis in die Cloud

### Integrated Drive Systems

- 22 Das einfache, höchst performante und sichere Servoantriebssystem

### Industrielle Kommunikation

- 30 Effektiver Anlagenschutz mit Scalance SC-600

### Industrielle Schalttechnik

- 38 Sirius Systembaukasten komplett in sieben Baugrößen

### Industrielle Identifikation

- 40 Stets ein wachsames Auge auf Produktion und Logistik

### Industrial Security

- 43 Anlagen vorbeugend schützen

### MindSphere

- 44 Das cloudbasierte, offene IoT-Betriebssystem verbindet reale und digitale Welt

### Industry Services

- 46 Mit Digital Services die Gesamtanlageneffektivität optimieren

### Totally Integrated Power

- 48 Elektrische Energieverteilung im Internet der Dinge



## TIA Portal

# Your gateway to automation in the Digital Enterprise

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) ermöglicht den vollständigen Zugriff auf die gesamte digitalisierte Automatisierung – von der digitalen Planung über integriertes Engineering bis zum transparenten Betrieb.

Maschinenbauer und Systemintegratoren stehen vor der Herausforderung, eine schnellere Time to Market bei zunehmender Individualisierung und steigender Qualität zu realisieren. Das Engineering Framework TIA Portal bietet den perfekten Zugang zur Automatisierung im Digital Enterprise. Im Rahmen der Digital Enterprise Suite komplettiert es gemeinsam mit PLM-Software und MES das ganzheitliche Angebot von Siemens für Unternehmen auf dem Weg zu Industrie 4.0.

Die Potenziale einer digitalisierten Wertschöpfungskette lassen sich anhand der TIA Digitalisierungs-Use-Cases unter Verwendung von TIA Portal aufzeigen. Dazu zählen beispielsweise die automatische Ausführung von Engineering-Aufgaben mithilfe der TIA Portal Openness-Schnittstelle sowie die virtuelle Inbetriebnahme, bei der sich schon heute mechatronische Systeme im Zusammenspiel mit der Automatisierung simulieren, testen und validieren lassen. Die neue Version V15 von TIA Portal erweitert die Applikationsmöglichkeiten und bietet noch mehr Engineering-Effizienz (lesen Sie mehr dazu auf Seite 6). ■

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

# Where digitalization becomes reality

Profitieren Sie heute schon ganz konkret von TIA und der Digitalisierung

## Automatische Ausführung von Engineering-Aufgaben

Standards und Versionen von Programmbausteinen mittels Bibliotheken verwalten und ...



Schneller Maschinenvarianten erstellen



... mit TIA Portal Openness über eine öffentliche Schnittstelle in die Entwicklungsprozesse einbinden.

Über eine eigene Oberfläche Engineering-Aufgaben automatisieren und ...



... mit Simatic Visualization Architect die HMI-Visualisierung automatisch generieren.

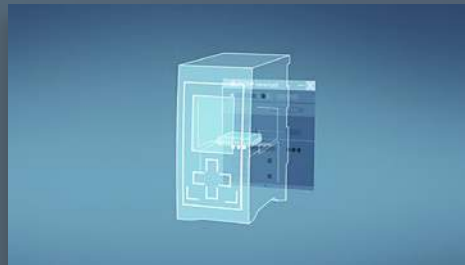
Redundante Vorgänge entfallen ab der zweiten Maschine. Erhöhte Programmqualität durch die Vermeidung von Fehlern, mehr Effizienz bei Instandhaltung und Anpassungen.



# Virtuelle Inbetriebnahme

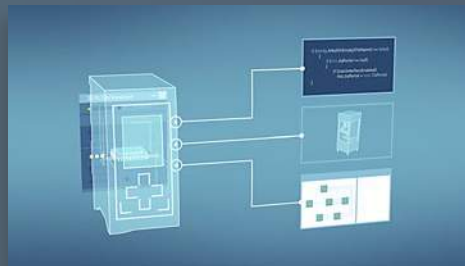
Fehler frühzeitig ausschließen –  
Inbetriebnahme beschleunigen

Im TIA Portal simulieren und validieren Sie mit Step 7 und Simatic S7-PLCSIM Advanced bereits in der Projektierungs- und Engineering-Phase ...



... die Funktionen der Controller –  
ohne reale Controller Hardware  
dafür zu benötigen.

Simulieren mehrerer SPS-Instanzen im  
Zusammenspiel. Dabei können die Bau-  
steine auch Know-how-geschützt sein.



Über API-Schnittstelle externe  
Simulationstools einbinden ...

... und den Controller im Kontext einer  
virtuellen Maschine oder einer gesamten  
Anlage testen und optimieren.



Weitere TIA  
Digitalisierungs-Use-Cases  
finden Sie unter  
[siemens.de/tia](http://siemens.de/tia)

So läuft die echte Inbetriebnahme fehler-  
frei, kostensparend und reibungslos.

## TIA Portal V15

# Zusätzliche Applikationsmöglichkeiten, mehr Engineering-Effizienz

**Die verbesserte Einbindung in die digitale Wertschöpfungskette** ist ein Kernelement von TIA Portal V15. So unterstützt nun die Simatic S7-1500 mit der neuen Firmware 2.5 neben dem OPC UA Server auch Methoden-Aufrufe. Dies ermöglicht die standardisierte und durchgängige, horizontale und vertikale Kommunikation innerhalb der Anlage und zur MES/SCADA/IT-Ebene. Außerdem lassen sich nun Automatisierungslösungen gemäß industriespezifischer Standards wie OMAC PackML (Organization for Machine Automation and Control) oder Weihenstephan umsetzen. Mit dem virtuellen Controller S7-PLCSIM Advanced und dem digitalen Zwilling

in NX MCD lassen sich mechatronische Systeme im Zusammenspiel mit der Automatisierung simulieren, testen und validieren.

**Möglichkeiten der Standardisierung sowie die Steigerung der Engineering-Effizienz** bilden weitere Schwerpunkte im TIA Portal V15. Die Teamarbeit in TIA Portal mit TIA Portal Multiuser Engineering wird dem Anwender erleichtert, indem geänderte Objekte automatisch markiert werden und im Offline-Modus gearbeitet werden kann. Das erweiterte Änderungsmanagement (Änderungshistorie, Anwenderkommentare für Änderungen etc.) ermöglicht eine

bestmöglich systemgestützte Synchronisation von Änderungen im Team. Dadurch kann viel Zeit in der Engineering-Phase eingespart werden.

Die effiziente Diagnose von Maschinen und Anlagen mit Simatic ProDiag wurde um die Überwachung von fehlersicheren Baugruppen erweitert. Neu ist auch die Erkennung des zuerst gestörten Operanden. In Kombination mit dem S7-Graph Control in Simatic WinCC wird so direkt an der Maschine eine noch effizientere Diagnose von Maschinenabläufen und Applikationsfehlern am HMI-Bedienpanel ermöglicht. ■

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



JETZT NEU

### Zusätzliche Applikationsmöglichkeiten

- Multifunktionale Plattform zur Integration von C/C++-Anwendungen (mehr darüber auf Seite 10)
- Ansteuerung von 2D- bis 4D-Kinematiken (mehr darüber auf Seite 11)
- Integration des Mehrachs-Servo-Umrichtersystems Sinamics S120 (mehr darüber auf Seite 26)
- Assistenten-geführter Safety-Abnahmetest für Sinamics G120-Umrichter (mehr darüber auf Seite 26)
- Neue Funktionen in Simocode ES, wie Massen-Engineering-Funktionen, ein Parameter-Wizard sowie die Nutzung der TIA Portal Openness-Schnittstelle für Import-/Export-Funktionen

## Energieeffizienz in TIA Portal V15

# Den Energiebedarf von Maschinen im Blick

Ab TIA Portal V15 enthält Step 7 Anweisungen zur produktionsbezogenen und standardisierten Ermittlung von Energieverbräuchen in Produktionsmaschinen. Maschinenhersteller können diese Funktion sehr einfach in ihre Maschinensteuerung mit Simatic S7-1500 und S7-1200 integrieren. Der Effizienzstatus wird dann unmittelbar auf dem HMI-Panel vor Ort angezeigt. Das unterstützt den Maschinenbediener dabei, die Maschine energieeffizient zu betreiben. Dank automatischer Langzeitmessungen wird der Effizienzstatus der Maschine regelmäßig ermittelt, Veränderungen werden somit frühzeitig

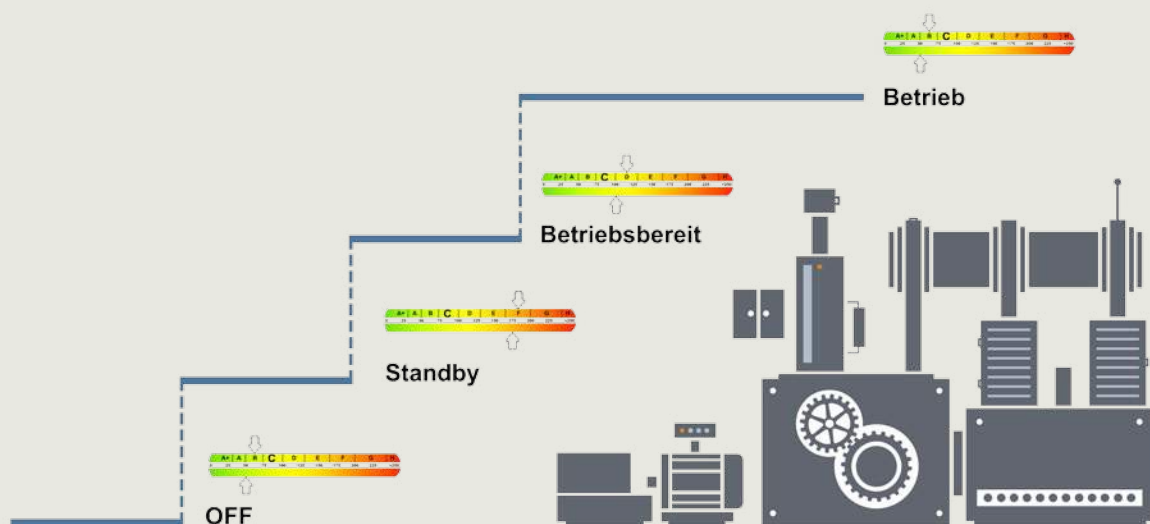
erkannt. Zum Nachweis kann ein Protokollformular erstellt und beispielsweise in Microsoft Excel ausgewertet werden.

Die Daten können optional über die integrierte Schnittstelle zum Simatic Energy Manager PRO gesendet werden und stehen dort für eine maschinenübergreifende Effizienzauswertung zur Verfügung. So hat der Anlagenbetreiber den Energiebedarf über den gesamten Produktionslebenszyklus stets im Blick. ■

➔ [siemens.de/simatic-energiemanagement](http://siemens.de/simatic-energiemanagement)

## JETZT NEU

- Produktionsbezogene und standardisierte Energieeffizienzbewertung für Maschinen
- Erfassung und Überwachung aller relevanten Energieflüsse und Medien in der Produktionsmaschine
- Protokollierung des Energieverbrauchs gemäß Messvorschrift VDMA 34179 (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau)



JETZT NEU

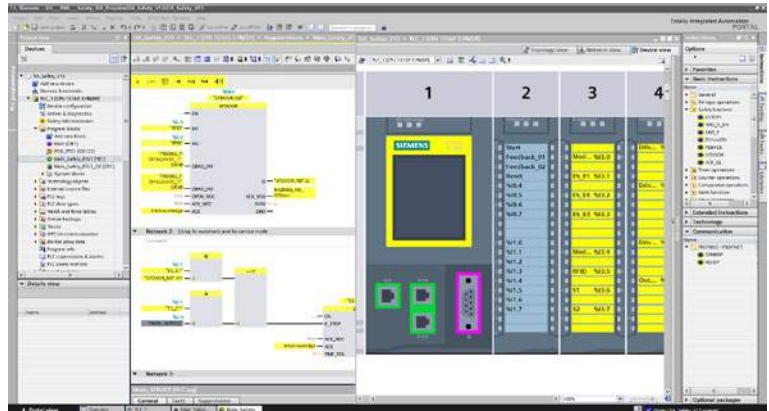
Safety in TIA Portal V15

# Alle Vorteile von TIA Portal nutzen

- Funktionsbausteine zur Nutzung von F-Arrays
- Funktionsbausteine zur Datenkonvertierung
- Usability-Verbesserungen (z.B. OV-Bit-Überwachung)
- Einführung einer separaten F-Signatur für Hardware und Software zur besseren Änderungsverfolgung

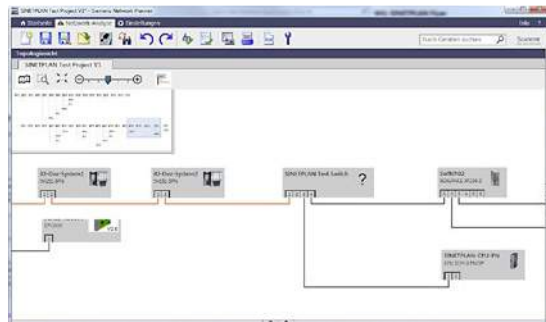
Mit dem leistungsfähigen Optionenpaket Simatic Step 7 Safety V15 zur Programmierung der fehlersicheren S7-Controller lassen sich alle Vorteile des TIA Portal nutzen – auch für die fehlersichere Automatisierung. Neue Funktionen verbessern die Usability und erleichtern die Migration von Programmen, die mit Simatic Distributed Safety erstellt wurden. Neben der Unterstützung des neuen fehlersicheren Controllers CPU 1516TF bietet das Optionspaket zahlreiche Neuerungen. ■

➔ [siemens.de/simatic-safety](http://siemens.de/simatic-safety)



Sinetplan – Siemens Network Planner

# Netzwerkressourcen ausschöpfen



Die Komplexität industrieller Netze in der Fertigungsindustrie steigt ständig, denn Industrie 4.0 erfordert Connectivity vom Sensor bis in die Cloud. Eine der Hauptaufgaben vorausschauender Netzplanung besteht darin, die vorhandenen Netzwerkressourcen richtig zu beurteilen, um dann fundierte Entscheidungen über das weitere Vorgehen zu treffen.

Der Siemens Network Planner (Sinetplan) unterstützt Anwender bei der Planung und Auslegung von Profinet-Netzwerken. Das gilt insbesondere, wenn neben der RT- bzw. IRT-Kommunikation noch viel NRT (Non-Real-Time)-Kommunikation hinzukommt, wie zum Beispiel TCP/IP-Daten. Das Tool erleichtert bereits in der Planungsphase die professionelle und vorausschauende Dimensionierung der Profinet-Installation. Außerdem unterstützt es bei der Optimierung des Netzwerks, der bestmöglichen Ausschöpfung von Netzwerkressourcen und der Einplanung von Reserven.

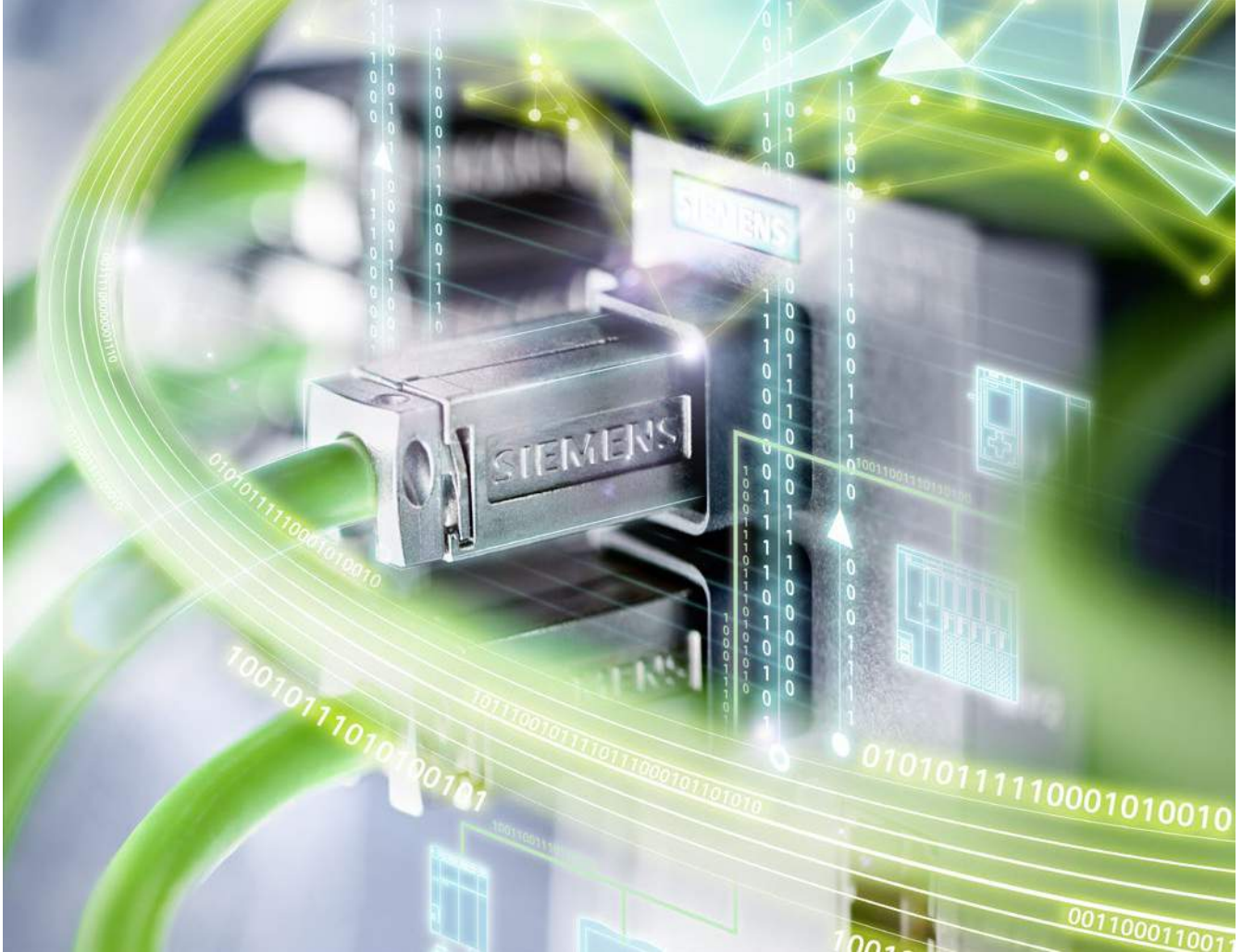
JETZT NEU

- Import und Simulation vorhandener TIA Portal-Projekte ab V14 SP1
- Erweiterung des Produktkatalogs um neue Gerätebeschreibungen
- Nutzung von anwenderspezifischen Datenraten
- Unterstützung von Windows 10

Mit der Version V1.0 SP1 ermöglicht Sinetplan nun den Import und die Simulation von TIA Portal-Projekten (ab V14 SP1). Zudem wurden der Produktkatalog stark erweitert und neue Funktionen wie benutzerspezifische Datenraten eingeführt. ■

➔ [siemens.de/sinetplan](http://siemens.de/sinetplan)





OPC UA in TIA Portal V15

# Leistungsfähige Kommunikation für die Digitalisierung

Im Rahmen der Digitalisierung spielen die Vernetzung und Kommunikation der verschiedensten Systeme eine Schlüsselrolle. Um die Produktion über alle Ebenen zu automatisieren, Transparenz zu schaffen und die Ressourcen bestmöglich zu nutzen, benötigt man einen offenen Standard für Industrie 4.0-Kommunikationskonzepte. Der offene Kommunikationsstandard OPC UA bietet als Ergänzung zu Profinet eine komfortable Schnittstelle zu Drittanbietern, zur Anbindung an übergeordnete Systeme wie SCADA oder MES sowie an eine Cloud. Mit der Kombination aus OPC UA und Profinet lassen sich alle Anforderungen der Industrie im Rahmen der Digitalisierung erfüllen. Existierende Profinet-Netzwerke können einfach durch OPC UA-Geräte erweitert werden.

Die Option „OPC UA S7-1500“ wurde um die Funktion der Methoden erweitert. OPC UA ermöglicht nun die einfache Anbindung von Maschinen mit S7-1500 an übergeordnete Systeme. Mit TIA Portal V15 können nun auch die standardisierten Companion Specifications genutzt und einfach importiert werden. Mit OPC UA erfolgt die einfache

und standardisierte vertikale Anbindung, während Profinet alle Anforderungen in der Feldebene erfüllt. Durch die Kombination von Profinet und OPC UA in einem Netzwerk wird eine durchgängige, offene und sichere Kommunikation von der Feldebene bis in die Cloud geschaffen. Diese Innovation macht Profinet zu einem einmalig leistungsfähigen Netzwerk für moderne Anlagen. ■

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

JETZT NEU

- Erweiterung von OPC UA S7-1500 um Methoden
- Kombination von Profinet und OPC UA in einem Netzwerk
- Durchgängige, offene, sichere Kommunikation – von der Feldebene bis in die Cloud

## Automatisierungssysteme

Simatic-Automatisierungssysteme bieten für jeden Einsatz das passende Produkt. Die neue Controller-Generation umfasst Basic, Advanced, Distributed und Software Controller. Die Simatic Controller sind in fehlersicherer Ausführung verfügbar, Advanced Controller S7-1500 jetzt auch mit erweiterter Motion Control-Funktionalität.



### Die multifunktionale Plattform in der S7-1500

# Eine Hardware-Plattform für Controller- und PC-Funktionalität

Mit der multifunktionalen Plattform der S7-1500 CPU 1518(F)-4 PN/DP MFP können OEMs ihre Anforderungen flexibel und applikationsorientiert auf einer bewährten S7-Plattform lösen. Das macht den Advanced Controller noch flexibler – bei bewährter Wartungsfreundlichkeit und Robustheit. Bisher wurden Steuerungsfunktionen üblicherweise in einem Simatic Controller abgearbeitet, während typische PC-Applikationen, die eine Hochsprachen-Programmierung erfordern oder mittels Datenbanken gelöst werden müssen, auf robuste Industrie-PCs ausgelagert wurden. Dabei wurden die Automatisierungslösungen aufgrund unterschiedlicher Programmierwerkzeuge und des zusätzlich zu programmierenden

Datenaustausches schnell unübersichtlich und komplex.

Die benötigten Steuerungsfunktionen werden dabei mit der offenen Lösung für C/C++-Routinen kombiniert. Die erste Lieferstufe beinhaltet folgende Konstellation: das bereits aus den ODK-CPU's bekannte Konzept aus PLC mit aufrufbaren C/C++-Funktionen, ergänzt um aufrufunabhängige, d.h. eigenständige C/C++-Applikationen, die bisher eine eigene PC-Hardware notwendig machten. Programmiert wird die CPU 1518(F)-4 PN/DP MFP beispielsweise mit TIA Portal ab V15, für C/C++ mit Eclipse. ■

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

### JETZT NEU

- Reduzierter Platzbedarf bei gleichzeitig bewährter Robustheit einer Simatic S7
- Erstellung steuerungsunabhängiger Applikationen wie Protokollkonverter, Datenbankanwendung etc. in C/C++ für das einfachere Erstellen kundenspezifischer Hochsprachenapplikationen
- Nach Codegenerierung direkte Übernahme komplexer Funktionen durch modellbasierte Entwicklungswerkzeuge, z.B. Matlab Simulink
- Stabilität und Langzeitverfügbarkeit durch ein geschlossenes Embedded-Betriebssystem
- Ersatzteilkompatibilität durch Plug-and-play der Simatic Memory Card

### Simotion V5.1

# Software effizient entwickeln



Mit der neuen Softwareversion 5.1 des High-End Motion Control-Systems Simotion können Programmierer die Effizienz und Qualität ihrer Software steigern. Die im Engineering integrierte Simulation Simosim erlaubt einen unmittelbaren Softwaretest während der Programmentwicklung – ohne Hardware und einschließlich der projizierten Achsen und Kinematiken. Dadurch erhält der Maschinenbauer frühzeitig eine fehlerfreie Software und kann die Inbetriebnahme-, sowie Rüst- und Stillstandszeiten signifikant verkürzen.



## Kinematik-Funktionen in TIA Portal V15

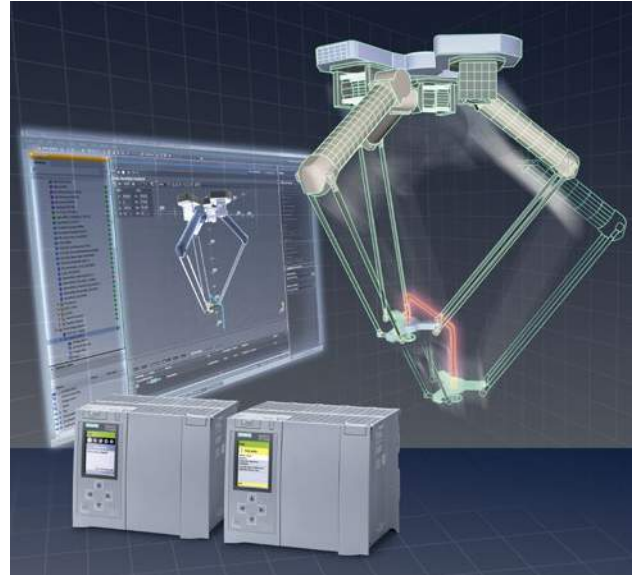
# Skalierbare Motion Control-Lösungen

Die beiden Technologie-CPU's 1516T-3 PN/DP und 1516TF-3 PN/DP erweitern das Portfolio der Simatic S7-1500 T-CPU's. Damit erhalten Anwender eine maximale, funktionale und durchgängige Skalierbarkeit innerhalb der Advanced Controller Simatic S7-1500 bei Standard-, Safety- und Motion Control-Anwendungen.

Die bisherigen Motion Control-Funktionalitäten wie absoluter Getriebe- oder Kurvenscheibengleichlauf werden jetzt neu um die Ansteuerung von 2D- bis 4D-Kinematiken erweitert, zum Beispiel für Pick-and-Place-Aufgaben. Im System werden dafür vordefinierte Standardkinematiken wie kartesische Portale, Rollen-Picker, SCARA-Roboter und Delta-Picker angeboten. Eine freie Transformationschnittstelle erlaubt es dem Anwender, eigene Kinematiken nahtlos zu integrieren. Die Parametrierung der Kinematiken erfolgt über einen grafisch unterstützten und intuitiv bedienbaren Konfigurationseditor, die Programmierung der Bewegungen im Raum im gewohnten Programmierumfeld von Simatic Step 7 über standardisierte Funktionsbausteine nach PLCopen. Im TIA Portal steht für die Visualisierung und Diagnose der Bewegungen ein integrierter Kinematik-Trace mit Leuchtspurzeichnung und für die Inbetriebnahme eine Kinematiksteuertafel zur Verfügung.

Mit Simatic S7-1500 T-CPU's und den Servoantriebssystemen Sinamics V90 mit Profinet und Sinamics S210 lassen sich somit anspruchsvolle Midrange Motion Control-Aufgaben im TIA Portal V15 effizient und einfach umsetzen. ■

➤ [siemens.de/t-cpu](http://siemens.de/t-cpu)  
 ➤ [siemens.de/simatic-technology](http://siemens.de/simatic-technology)  
 ➤ [siemens.de/sinamics](http://siemens.de/sinamics)



## JETZT NEU

- Maximale funktionale und durchgängige Skalierbarkeit innerhalb der Advanced Controller Simatic S7-1500
- Ansteuerung von 2D- bis 4D-Kinematiken wie kartesische Portale, Rollen-Picker, SCARA-Roboter und Delta-Picker
- Perfektes Zusammenspiel der Advanced Controller Simatic S7-1500 T-CPU's mit den skalierbaren Servoantriebssystemen Sinamics V90 PN und Sinamics S210

Mit Simotion V5.1 ist die Simulation in den durchgängig digitalen Workflow perfekt integriert. Durch die Anbindung von Simulationssoftware wie Simit oder Mechatronic Concept Designer (MCD) lassen sich Maschinen virtuell in Betrieb nehmen. Weiterhin nutzt der OEM mit OPC UA und IoT 2040 die Vorteile der offenen Kommunikation zur weiteren Optimierung seiner Anlagen im Feld (z.B. Predictive Maintenance). Zusätzlich optimiert Simotion V5.1 mit dem Ausbau der objektorientierten Programmierung (OOP) die Flexibilität und Bibliotheksfähigkeit der Software für modulare Maschinenkonzepte. ■

➤ [siemens.de/simotion](http://siemens.de/simotion)

## JETZT NEU

- Effizientere Software-Entwicklung mit Simulation in der Engineering-Umgebung
- Perfekte Intergration in den durchgängig digitalen Workflow
- Funktionale Erweiterung der objektorientierten Programmierung zwecks höherer Flexibilität in der Software-Erstellung





## LOGO! 8

# Ganz einfach zur benutzerdefinierten Webseite

Vernetzung von Komponenten und der Zugriff über das Web auf Geräte liegen im Trend: Auf dem Weg nach Hause schon mal die Heizung betätigen, von der Ferne die Alarmanlage einschalten oder per Kamera nachsehen, ob die Katze schon zu Hause ist – Gründe dafür gibt es viele. Für etliche dieser Anwendungen existieren schon Lösungen, alle mit eigener App, Bedienung und Oberfläche.

LOGO! bietet die Möglichkeit, mehrere Bereiche mit einem Gerät und einer Lösung abzudecken. Dafür wurde in der LOGO! 8 ein Webserver integriert, der es ermöglicht, mit der Standard-Software selbst konfigurierte Meldetexte im Webserver zu nutzen und über Funktionstasten Schaltfunktionen auszulösen. HTML-Kenntnisse werden nicht benötigt. Mit der neuesten Version des Logikmoduls LOGO! 8 können Anwender – eben-

falls ganz ohne HTML-Kenntnisse – Webseiten selber gestalten. Angefangen von eigenen Hintergrundbildern über selbstdefinierte Schaltelemente bis hin zu verschiedenen Bildschirmauflösungen für die gewünschten Endgeräte wie Smartphone, Tablet oder PC. Der LOGO! Web-Editor ist kostenfrei und steht als Download im Internet zur Verfügung.

Zum schnellen Einstieg werden einfache Bedien- und Anzeigeelemente in einer Bibliothek mitgeliefert. Jeder Anwender kann dann zusätzliche Elemente gestalten und zur Bibliothek hinzufügen. Programmier-Experten können den erzeugten Source-Code in HTML 5 weiterbearbeiten. Die Daten für die anwenderdefinierten Webseiten werden auf einer Standard-Micro-SD Karte im LOGO! Grundgerät gespeichert. Anwender können nun applikationsnah Maschinen, Geräte oder Gebäudefunktionen darstellen,

überwachen und steuern. Das erleichtert die Bedienung erheblich. Wird zum Beispiel ein Gebäudebild als Hintergrund verwendet, können die Bedienelemente und Sensorwerte am Ort des Elements dargestellt werden. ■

➔ [siemens.de/logo](http://siemens.de/logo)

**JETZT NEU**

- Ohne HTML-Kenntnisse Webseiten selbst definieren und gestalten
- Bibliothek mit einfachen Bedien- und Anzeigeelementen
- Kostenfreier LOGO! Web-Editor zum Herunterladen im Internet



## TIA Selection Tool

# Schnittstelle zu TIA Portal

Das TIA Selection Tool führt Anwender in jedem Automatisierungsprojekt schnell und komfortabel zur fehlerfreien Geräteauswahl und -konfiguration. Die Geräteauswahl kann anschließend in die Hardwarekonfiguration des TIA Portal übernommen werden. Zu einem integrierten Engineering, das Mehrfacheingaben vermeidet, tragen auch Schnittstellen zu Elektroplanungstools wie Eplan bei. Wer geeignete Produkte für ein Retrofit benötigt oder eine Möglichkeit sucht, um von Fremd- auf Siemens-Systeme umzusteigen, findet im TIA Selection Tool sogenannte Migratoren, die die passenden Komponenten vorschlagen. Dank der Anzeige von Gerätelimits kann der Anwender zudem sicher sein, seine Anlage mit den gewünschten Kapazitätsreserven immer richtig zu dimensionieren. ■

➤ [siemens.de/tst](http://siemens.de/tst)



## JETZT NEU

- Schnittstelle zu TIA Portal
- Schnittstelle zu Elektroplanungssystemen
- Anzeige von Gerätelimits für eine optimale Anlagendimensionierung. Einfache Inbetriebnahme in Profinet-Netzwerken

## Simatic Automation Tool V3.1

# Inbetriebnahme auch ohne TIA Portal

Ob Inbetriebnahme, Wartung oder Service – das Simatic Automation Tool (SAT) unterstützt Anwender bei der Verwaltung von TIA Automatisierungskomponenten. Und das ganz unabhängig vom TIA Portal. Mit der neuen Version 3.1 kann SAT nun auch für alle fehlersicheren Steuerungsfamilien Simatic S7-1200, S7-1500 inklusive ET 200SP sowie ET 200pro basierend auf S7-1500 eingesetzt werden. Damit lassen sich nicht nur Firmware-Updates durchführen, sondern auch komplette fehlersichere Projekte downloaden.

Beispielsweise wird die Inbetriebnahme vereinfacht, indem automatisch sämtliche IP-Adressen geändert und den ausgewählten Geräten

zugewiesen werden. Müssen im laufenden Betrieb aufgrund geänderter mechanischer Aufbauten oder aus programmtechnischen Gründen Aktualisierungen und Optimierungen durchgeführt werden, ermöglicht SAT dem Wartungspersonal diese Anpassungen, ohne auf das TIA Portal zugreifen zu müssen. Aber auch im Servicefall stellt SAT eine Reihe von Funktionalitäten zur Verfügung, um eine schnelle und einfache Übersicht über die eingesetzten Automatisierungskomponenten inklusive der jeweiligen Versionen (Firmware, Seriennummer etc.) zu erhalten und für Revisionen zu archivieren. ■

➤ [siemens.de/sat](http://siemens.de/sat)



## JETZT NEU

- Unterstützung der fehlersicheren Steuerungsfamilien Simatic S7-1200 und S7-1500
- Vereinfachte Inbetriebnahme, Service und Wartung ohne TIA Portal
- API zur Integration der Funktionalitäten des Simatic Automation Tools in einen automatisierten Prozess

## Industrie-PCs

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 IPC277E – Multitouch

# Platzsparendes 12-Zoll-Format

Der Nanopanel PC Simatic IPC277E ist ein flexibler embedded Industrie-PC, der mit einem robusten und langlebigen Display ausgestattet wurde. Basierend auf dem Box PC IPC227E, bietet er höchste Industriefunktionalität selbst bei rauen Umgebungsbedingungen – und ist dabei völlig wartungsfrei. Zudem zeichnen diesen Panel PC moderne Schnittstellen und eine hohe Flexibilität bei der Auswahl des Displays aus. Für Visualisierungs- und Steuerungsaufgaben ist er mit stromsparenden Intel Dual- und Quad Core-Prozessoren ausgerüstet. ■

➤ [siemens.de/ipc277e](http://siemens.de/ipc277e)



JETZT NEU

- Moderne Multitouch-Varianten: zusätzlich zu 15" und 19" jetzt auch 12"
- 100 Prozent dimmbare Displays mit Wake-on-Touch-Funktion für hohe Energieeffizienz
- Hohe Robustheit für den wartungsfreien Dauerbetrieb

### Simatic IPC327E / IPC377E

# Industrie-PC-Technologie zum attraktiven Preis

JETZT NEU

- Schnelle Lieferung der acht Varianten direkt ab Lager
- Simatic-Qualität für den zuverlässigen Einsatz im industriellen Umfeld
- Aktuelle PC-Technologie und Schnittstellenvielfalt (bis zu 6xCOM, 6xUSB, VGA und DisplayPort)
- Lüftlerloses Design – als Box PC oder Panel PC in den Displaygrößen 12", 15" und 19"

Für den kostensensitiven Anwendungsbereich erweitert Siemens sein Industrie-PC-Portfolio mit dem Box PC Simatic IPC327E und dem Panel PC Simatic IPC377E. Zusammen mit dem Rack PC IPC347E decken die beiden Geräte den unteren IPC-Leistungsbereich ab. Die neuen Simatic Basic IPCs zeichnen sich durch aktuelle PC-Technologie und

eine Vielzahl von Schnittstellen aus – für die einfache Einbindung in neue und bestehende Systeme. Als ideale Ergänzung zu den frei konfigurierbaren Varianten des IPC-Produktportfolios stehen acht vordefinierte Varianten zur Verfügung. ■

➤ [siemens.de/basic-ipc](http://siemens.de/basic-ipc)



## Human Machine Interface

Simatic HMI – Efficient to a new level: Mit dem durchgängigen Human Machine Interface-Spektrum aus einer Hand lassen sich vielfältigste HMI-Applikationen effizient und wirtschaftlich realisieren.

### Simatic HMI Comfort Panel PRO / Neue E-Generation der Simatic IPC PRO

# Rundum geschützt und erweiterbar

Simatic HMI Comfort Panels PRO eignen sich für die schaltschranklose Visualisierung und Automatisierung. Durch ihre hohe Performance, Funktionalität und zahlreichen integrierten Schnittstellen bieten sie höchsten Komfort bei High-End-Anwendungen und eignen sich besonders für die Realisierung leistungsstarker Visualisierungsaufgaben im maschinen-nahen Bereich. Die flexiblen Montage-möglichkeiten erlauben eine höchst komfortable Bedienung der Maschine sowie einen optimalen Blick auf die Visualisierung und den Prozess.

Zusätzlich zu den neuen rundum IP65-geschützten HMI-Geräten Simatic HMI TP1200 Comfort Panel PRO (PROtected) stehen für leistungsstarke PC-basierte Anwendungen die in ihrer Performance verbesserten Industrie Panel-PC der E-Generation zur Verfügung. Simatic IPC477E PRO (mit Displaydiagonalen von 15 bis 22 Zoll) verfügen über einen Intel Core i Prozessor der 6. Generation sowie aktuelle Celeron und Xeon Prozessoren. Die Schnittstellen 3x Gigabit Ethernet,

4x USB 3.0 sowie 2x COM (optional) ermöglichen einen flexiblen Einsatz.

Noch mehr Bedienmöglichkeiten bieten an die PRO-Geräte anbaubare Komponenten (Extension Units), bestehend aus Grundgerät, Erweiterungskomponenten, Montageadapter, Tastatur-ablage und optionaler Tastatur (auch in IP65-Edelstahlvariante verfügbar). Dank maßgeschneiderter System-lösungen mit Standardkomponenten ermöglichen sie eine problemlose Anpassung an individuelle Kunden-wünsche und überzeugen durch leichte Montage und Inbetriebnahme, einfaches Engineering sowie effizienten Betrieb. Die Beschriftung der Bedienelemente erfolgt bequem und schnell mittels Schildträger und Einlegeschild oder Einlegeschilder und Leuchtvorsatz. Neben der klassischen hartverdrahteten Variante der Extension Unit und der busfähigen Version mit Profinet steht jetzt auch eine fehlersichere Version mit Profisafe zur Verfügung. ■

➔ [siemens.de/simatic-hmi-pro](http://siemens.de/simatic-hmi-pro)



### JETZT NEU

- Intuitive und einfache Projektierung ab TIA Portal V14
- Integrierte Safety-Funktionalität mit der Extension Unit
- Große Auswahl an Bedienelementen (Leuchtmelder, Wahl- und Schlüsselschalter, Not-Halt-Taster, USB-Schnittstelle, RFID Reader, Edelstahl-tastatur)
- Einfache Beschriftung durch Schildträger, Einlegeschild und Leuchtvorsatz (optional)



**JETZT NEU**

- Neues Multitouch-Wide-Fronten-Design
- Hohe Performance bei optimierter Leistungsaufnahme

**Thin Clients**

# Leistungsfähige Bedienterminals

Die leistungsfähigen Industrial Thin Clients Simatic ITC MT mit hochauflösenden Multitouch-Widescreen-Touchdisplays in den Größen 12", 15", 19" und 22" sind besonders benutzerfreundlich bei der Realisierung dezentraler HMI-Lösungen mit Client-Server-Architektur. Die Bedienterminals lassen sich flexibel einsetzen, vom maschinennahen Bedienen und Beobachten bis hin zur Anbindung an Leitsysteme und an numerische Steuerungen (Sinumerik). ■

➔ [siemens.de/itc](http://siemens.de/itc)

**INOX-Geräte / Siplus Comfort Outdoor Panel**

# HMI für besondere Anforderungen

INOX (Inoxydable)-Geräte mit „Hygienic Design“ (in Anlehnung an DIN 1672-2:2009) sind vor allem für die Nahrungs- und Genussmittelindustrie konzipiert, wo Hochdruckreiniger und entsprechende Reinigungsmittel eingesetzt werden, sowie für die pharmazeutische Industrie, wo Reinraumtauglichkeit und Resistenz gegen Desinfektionsmittel gefordert sind.

Siplus Comfort Outdoor Panels ermöglichen einen zuverlässigen Betrieb unter extremen Umgebungsbedingungen: bis zu 100 % Luftfeuchtigkeit, außergewöhnliche mediale Belastung inklusive Salznebel sowie erhöhte mechanische Belastung. Darüber hinaus sind sie in einem erweiterten Temperaturbereich von -30 °C bis +60 °C einsetzbar. Dank der hohen Vibrations- und Schockfestigkeit eignet sich das Siplus Comfort Outdoor Panel optimal für den Einsatz auf Fahrzeugen oder im Bereich von Stanzen und Pressen. Das Gerät kann in einer Höhe von bis zu 5.000 m aufgestellt und auch liegend montiert werden. ■

➔ [siemens.de/siplus-extreme](http://siemens.de/siplus-extreme)  
 ➔ [siemens.de/inox-hmi-geraete](http://siemens.de/inox-hmi-geraete)



**JETZT NEU**

**Erweiterung des INOX-Gerätespektrums:**

- Simatic HMI TP900 Comfort INOX PCT (Projected Capacitive Touch)
- Simatic HMI TP1200 Comfort INOX PCT
- Simatic IFP2200 INOX MT ETH (ETH – Ethernet)

**Siplus Comfort Outdoor Panels:**

- Erweiterter Temperaturbereich
- Resistent gegen extreme mediale und mechanische Belastung
- Geeignet für den Einsatz auf Fahrzeugen und im Bereich von Pressen und Stanzen



## 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 200SP – Neue Basic und Potenzialverteilermodule

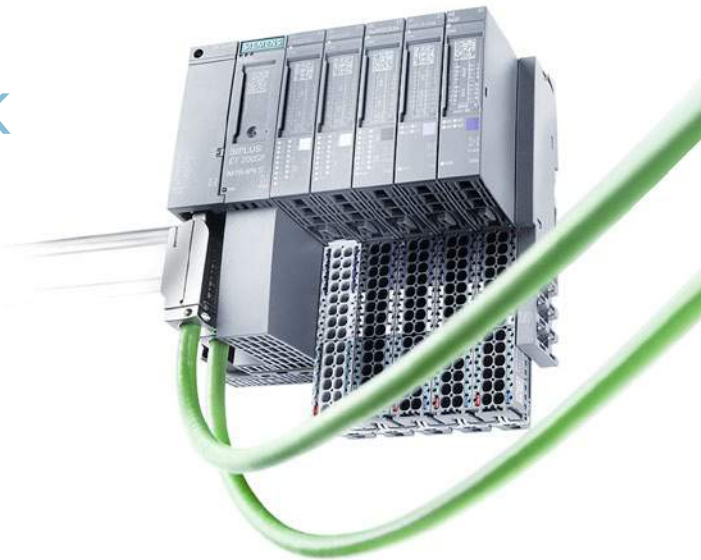
# Platz im Schaltschrank optimieren

Für den flexiblen Anschluss von variablen Eingangsspannungen gibt es die Simatic ET 200SP nun mit zwei neuen digitalen Ein- und Ausgangsmodulen (DI 8x24AC/48VUC BA und DQ 16x24VDC/0,5A BA), die den Einsatz des IO-Systems auch in Außenbereichen ermöglichen. Viel Platz im Schaltschrank sparen die neuen Potenzialverteilermodule (PotDis) mit systemintegrierten Reihenklemmen zum Anschluss von 2-, 3- und 4-Drahttechnik. Die Systemintegration mit direkter Verbindung zu den internen Potenzialschienen P1, P2 und AUX verkürzt zudem die Verdrahtungszeit.

Abgerundet wird das IO-System durch weitere Module: Das digitale Ausgabemodul DQ 4x24.230VAC/2A HF ist über vier Ansteuerungsarten kanalweise parametrierbar und diagnosefähig. Das analoge Eingabemodul AI Energy Meter 480VAC HF, das an allen gängigen Netzen genutzt werden kann, ermöglicht Einsparungen von Energiekosten durch höchste Anlagentransparenz. Das hochkanalige Eingabemodul AI 2xSG 4-/6-wire HS unterstützt Takt-synchronität und Oversampling und ist damit eine kostengünstige Lösung für präzise Messtechnik und Motion Control-Aufgabe. Die Integration der Messaufgaben in das Automatisierungssystem sowie eine einfache Signalverarbeitung und Optimierung sparen signifikant Engineering-Zeit.

Eine Neuheit gibt es auch im Bereich extreme Umgebungsbedingungen: Die Siplus extreme Variante der ET 200SP ist für den Start bei  $-40\text{ °C}$  zertifiziert. Der erweiterte Temperaturbereich gewährleistet den Baugruppenstart bei tiefen Temperaturen ohne Heizung selbst nach längeren Stillstandszeiten, was Energie, Platz und Zeit spart. ■

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



### JETZT NEU

- Flexible und kostengünstige Anschlussmöglichkeiten bei hohen Kanalzahlen
- Neue Potenzialverteilermodule (PotDis) zum Anschluss von 2-, 3- und 4-Drahttechnik
- Neues ET 200SP-Dimmermodul (DQ 4x24.230VAC/2A HF) mit 4 Ansteuerungsarten
- Lösung messtechnischer Präzisionsaufgaben mit den neuen Modulen AI Energy Meter 480VAC HF und AI 2xSG 4-/6-wire HS

## Siplus HCS4200

# Heizelemente flexibel steuern

Siplus HCS4200, das flexible Heizungssteuerungssystem, wurde um zwei neue Power Output Module (POM) ergänzt: POM4220 HighEnd und POM4220 Flexible. Die POM4220 HighEnd verfügt über 8 Ausgänge und ermöglicht Ausgangsleistungen bis 20 A bei 230/277 V oder 400/480 V. Durch die integrierte Strommessung pro Ausgang können sogar parallel geschaltete Heizelemente überwacht werden. Mit der POM4220 Flexible lassen sich Heizelemente mit verschiedenen Spannungen bei 45 V, 70 V, 110 V, 230/277 V und 400/480 V ansteuern. Damit kann sie jetzt auch in Schutzkleinspannung eingesetzt oder an kurze Infrarotstrahler angeschlossen werden, um eine feingranulare Wärmezufuhr zu ermöglichen.



Siplus HCS4200 lässt sich über das Engineering Framework TIA Portal besonders einfach in die Automatisierung integrieren. Eine HCS-Programm-Bibliothek und Anwenderbeispiele vereinfachen das Engineering noch weiter. Für eine komfortable Inbetriebnahme in Profinet-Netzwerken sorgt die Integration in das Diagnosetool Proneta: So ist zum Beispiel ein Verdrahtungstest schon während der Montage möglich. Dank ihrer kompakten Bauweise benötigt die Heizungssteuerung zudem nur wenig Platz im Schaltschrank. ■

➔ [siemens.de/siplus-hcs](http://siemens.de/siplus-hcs)

JETZT NEU

- Mehr Power für die flexibel einsetzbare Heizungssteuerung Siplus HCS4200: bis 20 A pro Ausgang bei 230 V oder 400 V
- Ansteuern von Heizelementen ab 45 V Spannung
- Integrierte Strommessung pro Ausgang für die Diagnose parallel geschalteter Heizelemente
- Integration in Proneta für eine einfache Inbetriebnahme in Profinet-Netzwerken

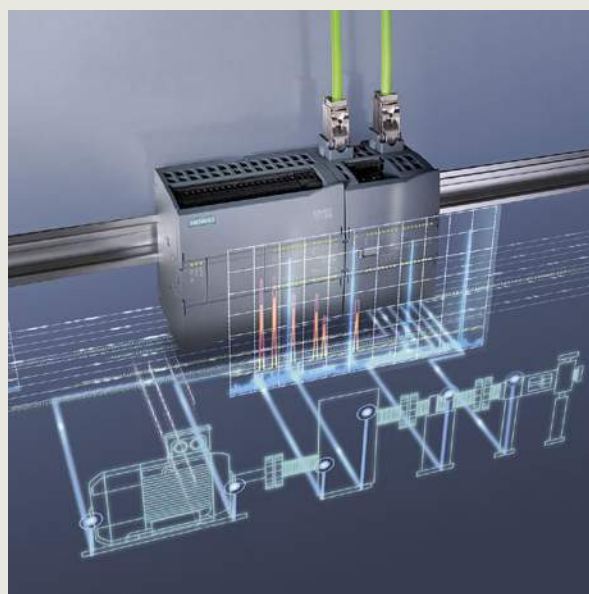
## Produkte für spezifische Anforderungen

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

## Siplus CMS1200

# Neue Analyse-möglichkeiten

Mit dem Condition Monitoring System Siplus CMS1200 kann die Zustandsüberwachung und -analyse mechanischer Komponenten einfach in die Simatic S7-1200 integriert werden. Mechanische Schäden lassen sich dadurch früh erkennen und die entsprechenden Wartungsarbeiten rechtzeitig einplanen. Bei Siplus CMS1200 kommen nun zu den bisherigen Analysemöglichkeiten drei neue dazu. Zur Überwachung von Antrieben mit variabler Drehzahl und zur detaillierten Analyse, zum Beispiel zum Erkennen eines Getriebe-Zahnverschleißes, können die Schwingungsdaten online zur Analysesoftware CMS X-Tools gestreamt werden. Für die Lagerdiagnose steht jetzt zusätzlich der DKW-Kennwert zur Verfügung. Dieser wird vom Condition Monitoring Modul SM 1281 der CMS1200 selbstständig berechnet und überwacht. Für eine



## Sidoor ATD430W und MDG700 NMS

# Maschinenschutztüren mit MindSphere überwachen

genauere Diagnose lassen sich Betriebsklassen für zum Beispiel gleiche Drehzahlbereiche anlegen, in denen die Rohdaten abgespeichert und aktiv an einen PC zur weiteren Datenanalyse gesendet werden.

Völlig neue Perspektiven ergeben sich aus dem Zusammenspiel von Siplus CMS und MindSphere. Konzipiert für die Analyse großer Datenmengen, ermöglicht es MindSphere, weltweit verteilte Maschinenflotten für Servicezwecke zu überwachen und deren Stillstandszeiten zu reduzieren. ■

➤ [siemens.de/siplus-cms](https://www.siemens.de/siplus-cms)

## JETZT NEU

- Online-Datenstreaming von Schwingungsdaten zur Analysesoftware CMS X-Tools
- Berechnung und Überwachung des DKW-Kennwerts für Lagerdiagnostik
- Speichern der Rohdaten in Betriebsklassen und aktives Senden an einen PC zur genaueren Datenanalyse
- Zusammenspiel von Siplus CMS und MindSphere zur Reduzierung von Stillstandszeiten

Bei Maschinenschutztüren mit einem elektrischen Türantrieb gilt: Je größer die Reibung, desto mehr Strom benötigt der Elektromotor, um die Tür zu bewegen. Über die Busschnittstelle des Sidoor-Systems ATD430W lässt sich der aktuelle Stromwert auslesen und an die Simatic S7-1500 übertragen. Der Motorstrom ist über den kompletten Türweg nicht konstant, für die Beschleunigung der Tür ist zum Beispiel ein deutlich höherer Strom notwendig. Mithilfe eines arithmetischen Strommittelwerts, der in der Simatic S7-1500 gebildet wird, ist eine Trendverfolgung möglich. Dieser Wert wird in der MindSphere als Diagnosekennwert für den mechanischen Zustand der Tür zentral gespeichert. Werden festgelegte Grenzwerte überschritten, können diese in der MindApp FleetManager vom Servicepersonal eingesehen und analysiert und bei Bedarf gezielte Wartungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Der neue, leistungsstarke Motor MDG700 NMS vereint einen hohen Schutzgrad von IP56 mit einem hohen Drehmoment und eignet sich damit auch für große und schwere Türen bis 700 kg. Dank der neutralen mechanischen Schnittstelle (NMS) ist der Anwender vollkommen frei bei der Wahl des Kraftübertragungssystems – Zahnriemen, Kette oder Zahnstange. Im Vergleich zu pneumatischen Türsteuerungen lassen sich damit auch unsymmetrische Türlösungen problemlos an die Anforderungen anpassen. Dank der Ein-Knopf-Inbetriebnahme und der Parametersätze, die über Simatic oder Sinumerik geladen werden können, reduziert sich der Inbetriebnahmeaufwand um 90 % im Vergleich zu Pneumatikantrieben und um bis zu 75 % gegenüber Servoachsantrieben. ■

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

## JETZT NEU

- Erkennen von fortschreitendem Verschleiß der Türmechanik dank S7-Funktionsbaustein
- Zustandsorientierte Wartung über die MindSphere
- FW-Update (V1.10) für ATD4xxW-Türsteuergeräte, z.B. zum zyklischen Auslesen des Motorstroms und der Türposition in Millimeter
- Hohes Drehmoment in Verbindung mit optimierten Anschlusskabeln für zu bewegende Massen bis zu 700 kg (Sidoor MDG700 NMS)



## 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 PSU8600 – Erweiterungsmodul mit acht Ausgängen

# Erweiterbar auf 36 Ausgänge

Als weltweit erstes Stromversorgungssystem bietet Sitop PSU8600 eine vollständige Integration in TIA und eine herstellerunabhängige Kommunikation über OPC UA. Das Grundgerät verfügt über bis zu vier Ausgänge und ist mit bis zu vier Erweiterungsmodulen CNX8600 kombinierbar. Neu ist nun ein CNX-Modul mit acht Ausgängen, das den Ausbau auf bis zu 36 Ausgänge ermöglicht. Dank der feineren Aufteilung des Steuerstrom-

kreises kann es auch Fehler schneller lokalisieren. Spannung und Strom der einzelnen Ausgänge lassen sich kontinuierlich erfassen und einstellen. Über jeweils ein Potentiometer sind Ausgangsspannung und Stromschwellwert für zwei Ausgänge einstellbar. Über Software lässt sich sogar jeder Ausgang individuell einstellen. ■

➔ [siemens.de/sitop](http://siemens.de/sitop)



JETZT NEU

- Erweiterungsmodul mit 8 Ausgängen anstatt 4; dadurch Erweiterung auf 36 Ausgänge möglich
- Nennstrom je Ausgang 2,5 A
- Strom-Ansprechschwelle zwischen 0,5 und 2,5 A einstellbar
- Ausgangsspannung je Ausgang von 4 bis 28 V einstellbar
- Baubreite: 100 mm

### Stromversorgungen Simatic ET 200SP PS 24 V / 5 A und 10 A

# Optimiert für das IO-System Simatic ET 200SP

Die neuen einphasigen 24-V-Stromversorgungen Simatic ET 200SP PS mit 5 A und 10 A Laststrom sind in Design und Funktionalität optimal abgestimmt auf die Simatic ET 200SP. Aufgrund ihrer geringen Bautiefe eignen sich die Hutschienengeräte ideal für den Einsatz in Schaltkästen von 80 mm Tiefe. Dank des Wirkungsgrads von bis zu 90 % entsteht nur eine geringe Wärmeentwicklung. Der aktuelle Laststrom lässt sich über einen Strommonitor als Spannungswert ausgeben, der dann zur permanenten Diagnose über ein Analogmodul der ET 200SP ausgewertet werden kann. Anwender können die 24-V-Spannung bei Bedarf abschalten, beispielsweise um die Peripheriebaugruppen potenzialfrei zu tauschen. ■

➔ [siemens.de/sitop](http://siemens.de/sitop)



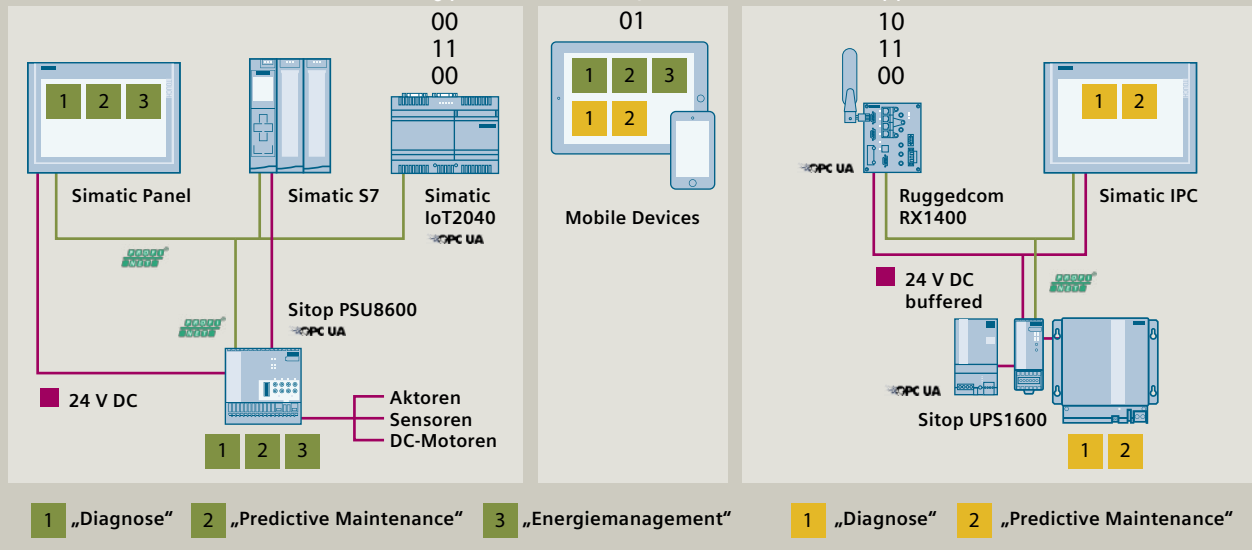
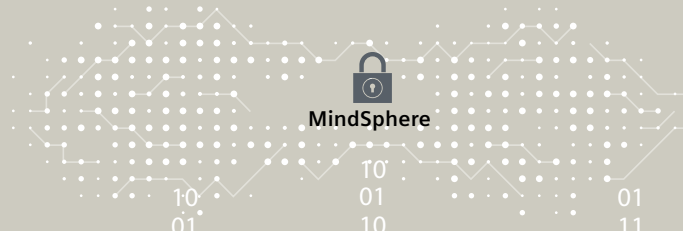
JETZT NEU

- Unterstützung beim Energiemanagement und bei der Diagnose durch
  - Strommonitor zur permanenten Diagnose des Laststroms und Auswertung über ein Analogmodul der ET 200SP
  - LED-Anzeige und Meldekontakt für „Ausgangsspannung o.k.“
- Unterstützung bei Inbetriebnahme und Wartung durch
  - 3 einzelne Lastkreise, die über steckbare Klemmen abkoppelbar sind
  - Aus- und Einschalten der 24-V-Spannung, um dezentrale Peripheriebaugruppen potenzialfrei zu tauschen
  - Einstellen der Ausgangsspannung auf bis zu 28 V, um Spannungsabfälle auf langen Leitungen zu kompensieren





MindSphere  
Apps



## Stromversorgung mit OPC UA

# Offene Kommunikation bis in die Cloud

Das Stromversorgungssystem Sitop PSU8600 und die unterbrechungsfreie 24-V-Stromversorgung Sitop UPS1600 können jetzt noch universeller eingesetzt werden, denn dank OPC UA Server-Funktionalität kommunizieren erstmals netzwerkfähige Stromversorgungen über die offene Kommunikationsschnittstelle OPC UA. Dies ermöglicht die direkte Einbindung in Automatisierungsanwendungen mit OPC UA Clients unterschiedlicher Hersteller wie Steuerungen oder PCs. Außerdem stehen über Gateways wie Simatic IoT2000, MindConnect Nano oder Ruggedcom RX1400 alle Diagnose-, Maintenance- oder Energiedaten der Stromversorgungen den auf MindSphere basierenden Anwendungen zur Verfügung.

Beim Stromversorgungssystem PSU8600 werden Diagnoseinformationen wie Überlast oder Kurzschluss einzelner DC-Verbraucher oder kurzzeitige Netzausfälle gemeldet.

Im laufenden Betrieb können so für jeden Ausgang dessen Strom- und Spannungswerte gemessen werden. Zudem lässt sich die Energiemessung des Steuerstromkreises visualisieren und auswerten. Die Sitop UPS1600 meldet den Ladestatus sowie den Typ der eingesetzten Energiespeicher oder Netzausfälle. Da Anwendern der Zustand der jeweils eingesetzten Energiespeicher angezeigt wird, kann rechtzeitig ein präventiver Tausch der Akkus erfolgen.

Mit OPC UA und Profinet unterstützen Sitop PSU8600 und UPS1600 die offenen Kommunikationsstandards für Industrie 4.0 und werden so auch zum perfekten Datenlieferanten für MindSphere-basierte Anwendungen wie „Fleet Manager“ oder „Manage MyMachines“.

➔ [siemens.de/sitop](http://siemens.de/sitop)



JETZT NEU

- Sitop PSU8600 und UPS1600 kommunizieren via Profinet und OPC UA
- Anlagenintegration der Stromversorgung unabhängig vom Hersteller der Automatisierungsgeräte
- OPC UA ermöglicht die Einbindung in die MindSphere via Gateways
- Nutzung von Diagnose-, Maintenance- und Energiedaten in MindSphere-Apps

## Servoantriebssystem Sinamics S210

# Das einfache, höchst performante und sichere Servoantriebssystem

Perfekt aufeinander abgestimmt wurden der neue Servomotor Simotics S-1FK2 und der Einachs-Umrichter Sinamics S210. Ein einziges Kabel genügt, um Motor und Umrichter miteinander zu verbinden.

Die neuen Einachs-Umrichter Sinamics S210, die es im ersten Schritt in einem Leistungsbereich von 50 W bis 750 W (bei 1 AC 230 V) gibt, sind speziell zur Verwendung mit den ebenfalls neu entwickelten Motoren Simotics S-1FK2 vorgesehen. Das erleichtert Maschinenbauern die Projektierung signifikant. Einfach den Motor nach Dynamik und Drehmoment auswählen und schon bekommt man automatisch den entsprechenden Umrichter anhand der Motorspezifikationen. Mit der automatischen Regelparameteroptimierung über das One-Button-Tuning ist die Inbetriebnahme ganz einfach. Durch das elektronische Typenschild des Motors werden die Motordaten in bewährter Weise beim Hochlaufen des Umrichters geladen, sodass auch die Parametrierung automatisch erfolgt.

### Motion- und Safety-Funktionen integriert

Als übergeordnete Steuerung nutzt der Umrichter die Simatic S7-1500 bzw. S7-1500 T-CPU mit erweiterten Motion Control-Funktionen für den Mehrachsbetrieb. Umrichter und Motoren können den Sollwertvorgaben der Simatic mit höchster Dynamik und Genauigkeit folgen. Für eine einfache Inbetriebnahme wurde auf einen Einfach-Positionierer im Umrichter verzichtet, die Positionierfunktion übernimmt die über Profinet angeschlossene Simatic-Steuerung. Insgesamt ist der Funktionsumfang des Sinamics S210 deutlich auf die Kernfunktionen der

hochdynamischen Regelung der Motorachse fokussiert. Integriert sind auch Safety-Funktionen: Standardmäßig sind Safe Torque Off (STO), Safe Stop 1 (SS1) und Safe Brake Control (SBC) verfügbar. Die Funktionen können über Profisafe angesteuert werden, STO und SS1 wahlweise auch über eine Klemme. Weitere Safety-Funktionen sind in Vorbereitung.

### Komplett neues Motorenspektrum

Der zu den Umrichtern passende neue Servomotor Simotics S-1FK2 wurde mit Blick auf zwei Leistungsfälle entwickelt: das hochdynamische Bewegen geringer Lasten und die dynamische und dabei hochpräzise Bewegung mittlerer und größerer Lasten. Entsprechend gibt es ihn in zwei Varianten: High Dynamic (mit geringer Trägheit) und Compact (mit mittlerer Trägheit). Im Zusammenspiel mit der schnellen Abtastung und den ausgefeilten Regelalgorithmen des Umrichters S210, einem hochwertigen Feedback-System sowie der Kombination aus niedriger Rotorträgheit und hoher Überlastfähigkeit werden eine hohe Dynamik und Präzision erreicht. Deshalb eignet sich der Simotics S-1FK2 vor allem für den Einsatz in Maschinen für Verpackung, Handhabung, Holz- und Keramikverarbeitung sowie den Digitaldruck.

### Ein einziges Kabel für Leistung, Gebersignale und Bremse

Der Anschluss des Motors an den Umrichter erfolgt per Einkabeltechnik (OCC), in der Leistungsadern, Gebersignal und Bremse in nur einer Leitung und einem einzigen Motorstecker zusammengefasst sind. Mit 9 mm Durchmesser ist das neue OCC-Kabel dünner, leichter und flexibler als bisherige Leistungskabel. Am Umrichter erfolgt die Verkabelung ebenso einfach über gut zugängliche, steckbare Klemmen auf der Frontseite. ■

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



## Integrated Drive Systems

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



### Simotics Synchronreluktanz-Motoren VSD4000 mit Frequenzumrichter Sinamics S120

# Präzise geberlose Regelung – bis zum Stillstand

Seit der Firmware 4.8 lassen sich Simotics Synchronreluktanz-Motoren auch mit den Frequenzumrichtern Sinamics S120 betreiben. Dabei können die komplette Funktionalität und Komplexität des modularen Sinamics S120-Produktspektrums genutzt werden. Das System kann sowohl mit als auch ohne Lagegeber betrieben werden. Für Anwendungen wie Servopumpen, die einen hochgenauen Betrieb mit hoher Belastung ab Stillstand benötigen, ist aufgrund des reduzierten Stellbereichs von 1:10 bei geberloser Regelung heute in der Regel ein Geber erforderlich.

Die neue Sinamics Reluctance Control Lizenz setzt in Verbindung mit Sinamics Booksize-Modulen genau hier an. Der Regelbereich der geberlosen Regelung wird bis hinunter zum Stillstand erweitert, sowohl für den motorischen als auch den generatorischen Betrieb. Man kann auch von einem Stellbereich von eins bis unendlich sprechen – wie bei einem Antrieb mit Lagegeber. Technisch umgesetzt wird diese neue Funktionalität mit speziellen Testimpulsen, die bei kleinen Drehzahlen in den Motor eingespeist werden. Dadurch lässt sich

die Motorlage auch ohne auswertbare induzierte Spannung an den Motorklemmen geberlos ermitteln. Die Vektorregelung im gesamten Betriebsbereich erhöht die Robustheit des Antriebssystems signifikant. Im Gegensatz zu  $U/f$ -basierten Verfahren ist zum Beispiel ein „Kippen“ bei Lastsprüngen ausgeschlossen.

Auch hinsichtlich der Energieeffizienz punktet die geberlose Regelung: Schon im kleinen Drehzahlbereich werden so niedrige Werte erreicht wie sonst nur mit Geber. Darüber hinaus erzielt man eine besonders hohe Genauigkeit, sodass viele Applikationen, die früher einen Geber erforderten, nun geberlos betrieben werden können. Anwender profitieren in vielerlei Hinsicht davon, dass bei vielen Applikationen kein Lagegeber mehr installiert werden muss: durch höhere Robustheit und deutlich geringere Systemkosten, insbesondere bei Investitionen, Installation und Inbetriebnahme. ■

➔ [siemens.de/reluktanz-antriebssystem](http://siemens.de/reluktanz-antriebssystem)

#### JETZT NEU

- Sinamics Reluctance Control Lizenz ermöglicht eine präzise geberlose Regelung bis zum Stillstand
- Maximale Robustheit durch feldorientierte Vektorregelung im gesamten Betriebsbereich
- Hohe Energieeffizienz auch bei kleinsten Drehzahlen

## Sinamics S120 Booksize Motor Modules Continuous-/Discontinuous-Types

# Besonders kompakt und robust



Im Bereich der Sinamics-Antriebe ergänzen neue Motor Modules die Booksize-Baureihe:

Ab sofort stehen die 24, 45 und 60 A Motor Modules mit zweifacher Überlast (C-Type), die 24 A-Geräte zusätzlich auch mit dreifacher Überlast (D-Type) zur Verfügung.

Im Unterschied zu den bisherigen Varianten sind die neuen 45 A- und 60 A-Geräte besonders kompakt – um 33 % schmäler. Damit kann der Platz im Schaltschrank deutlich optimiert werden. Außerdem wurde der Maximalstrom bei den 45 A-Geräten von 85 A auf 90 A und bei den

60 A-Geräten von 113 A auf 120 A erhöht.

Völlig neu auf dem Markt sind die 24 A-Geräte. Diese wird es als C- und D-Type geben. Damit wurde die Lücke im Portfolio zwischen 18 A und 30 A geschlossen.

In der Variante C-Type stehen Single Motor Modules von 18 A bis 60 A und das Double Motor Module 2 x 18 A zur Verfügung. Die Variante D-Type umfasst Single Motor Modules von 3 A bis 30 A und Double Motor Modules von 2 x 3 A bis 2 x 18 A. ■

➔ [siemens.de/sinamics-s120](http://siemens.de/sinamics-s120)

### JETZT NEU

- Motor Modules 24, 45 und 60 A mit zweifacher Überlast
- Motor Modules 24 A zusätzlich mit dreifacher Überlast
- Reduzierung der Baubreite von 150 auf 100 mm bei 45 A und 60 A-Geräten
- Jetzt mögliche Überlast von 90 A bei 45 A-Geräten und 120 A bei 60 A-Geräten

## Sinamics V20

# Mehr Flexibilität für den Sinamics V20

Für den Umrichter Sinamics V20 ist nun optional das Sinamics V20 I/O-Erweiterungsmodul erhältlich. Das Modul kann auf den Umrichter montiert werden und bietet zwei zusätzliche digitale Eingänge sowie zwei Relaisausgänge. Mit Verbindungsschnittstellen auf der Vorder- und Rückseite lässt sich das Modul mit anderem Sinamics V20-Zubehör kombinieren, zum Beispiel mit der BOP-Schnittstelle. Das neue Sinamics V20 I/O-Erweiterungsmodul bietet zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten für den

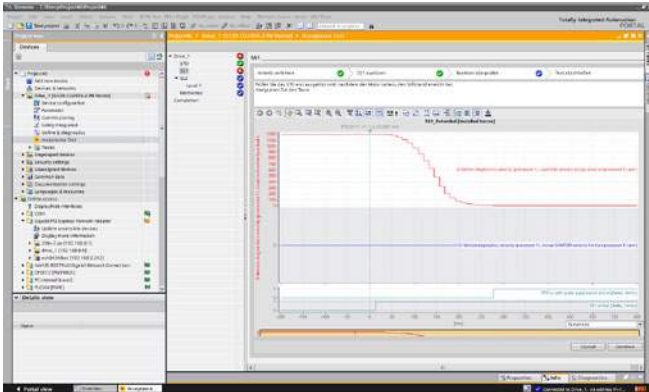
Sinamics V20 wie die Steuerung mehrerer Pumpen, wobei maximal vier Pumpen mit einem Antrieb gesteuert werden können. Mit dem neuen Modul eignet sich der Umrichter perfekt zum Einsatz in Pumpen und Lüftern sowie in allen Anwendungen, bei denen zusätzliche Ein- und Ausgänge im Leistungsbereich ab 37 kW benötigt werden. ■

➔ [siemens.de/sinamics-v20](http://siemens.de/sinamics-v20)



## Sinamics Startdrive in TIA Portal V15

# Schnelles Engineering im TIA Portal



## JETZT NEU

- Unterstützung des Sinamics S120 und des Large-Drives-Portfolios
- Safety-Integrated-Abnahmetest für die Sinamics G120-Antriebsfamilie
- Openness-Schnittstelle für das Lesen/Schreiben von Parametern und der Hardwarekonfiguration
- Workflow zwischen EPLAN P8 und TIA Portal

Sinamics Startdrive ermöglicht es, Sinamics-Antriebe mit dem TIA Portal schnell in die Automatisierung einzubinden und in Betrieb zu nehmen. Mit der neuen Version Startdrive V15 kommen nun einige Funktionen sowie die Unterstützung weiterer Hardware hinzu. Neben der Sinamics G120-Antriebsfamilie werden auch die Umrichter Sinamics S120, S150, G130, G150 und Medium Voltage integriert. Durch die Integration des High-End-Servoantriebssystems Sinamics S120 sowie des Large-Drives-Portfolios kann nun ein sehr weiter Leistungsbereich von 0,55 bis 85.000 kW abgedeckt werden.

Eines der Highlights von Startdrive V15 ist der Abnahmetest für die Safety-Integrated-Funktionen der Sinamics G120-Antriebsfamilie. Nach der Maschinenrichtlinie muss eine Abnahme von Sicherheitsfunktionen durchgeführt und diese nach EN ISO 13849-1 und EN ISO 13849-2 dokumentiert werden. Mit dem integrierten Abnahmetest wird

der Anwender benutzerfreundlich mittels grafischer Masken im TIA Portal Schritt für Schritt durch die benötigten Abschnitte geführt und erhält am Ende das Dokument, das der Maschinendokumentation beigelegt wird. Ein weiterer Schwerpunkt der neuen Funktionen ist das Thema Digitalisierung. Dank der Openness-Schnittstelle im TIA Portal lässt sich von extern auf die Hardwarekonfiguration sowie auf die Parameter der Antriebe zugreifen. Ein Vorteil beispielsweise für Serienmaschinenhersteller, die damit Projekte automatisiert erstellen können. Zur Markteinführung der V15 wird außerdem ein externes Tool zur Massenparameteränderung bereitgestellt, das zum Einsatz kommt, wenn in einem Projekt mit vielen Antrieben ein oder mehrere Parameter in mehreren Antrieben gleichzeitig geändert werden soll. ■

➔ [siemens.de/startdrive](http://siemens.de/startdrive)

## JETZT NEU

- Noch flexiblere Einsatzmöglichkeiten für den Umrichter Sinamics V20
- Geringere Hardwarekomplexität dank höherer Anzahl an Ein-/Ausgängen in einem Umrichter
- Einfache Inbetriebnahme und Bedienung ohne zusätzliche Software





## Sinamics V90

# Singleturn-Absolutwertgeber und neues Motordesign

Positionieren, Fördern und Wickeln – der Sinamics V90 ist speziell für Anwendungen konzipiert, bei denen dynamische Bewegung und Verarbeitung im Mittelpunkt stehen. Erhältlich ist das nutzerfreundliche Servoantriebssystem in zwei Versionen: der Version high inertia für Anwendungen, bei der die Laufruhe im Vordergrund steht, und der Version low inertia für Anwendungen, die eine dynamische Leistung erfordern. Die „high-inertia“-Version ist wahlweise als Impulsfolge-Version (PTI) oder als Profinet-Version erhältlich. Letztere ermöglicht die Echtzeitübertragung von Nutzer-, Prozess- und Diagnosedaten über ein

einziges Kabel. Die „low-inertia“-Version verfügt nun über einen zusätzlichen Singleturn-Absolutwertgeber mit einer Auflösung von bis zu 21 Bit. Das ermöglicht die Feststellung einzelner Positionswerte, wodurch eine Referenzierung beim Einschalten nicht länger nötig ist, da das System sofort auf die Werte zugreifen kann. Nach einem Maschinenstillstand können alle Bewegungen, die davor ausgeführt wurden, sofort nach dem Hochfahren des Systems wieder ausgeführt werden. Das verkürzt die Einstell- und Nachstellzeiten nach Abschaltung der Maschine.

Weiterentwickelt wurde auch der Aufbau des Simotics S-1FL6 high-inertia-Motors. Die motorseitigen Verbindungen sind nun angewinkelt, während die kabelseitigen Verbindungen den Standardverbindungen

entsprechen. Dadurch wird der Motor kompakter und lässt sich bequemer handeln. ■

➤ [siemens.de/sinamics-v90](https://www.siemens.de/sinamics-v90)

JETZT NEU

- Höhere Effizienz dank kürzerer Einstell- und Nachstellzeiten
- Höhere Genauigkeit dank einer Auflösung von bis zu 21 Bit
- Kompakterer Motor, der leichter an das Antriebssystem angebunden werden kann

## Sinamics G120

# Neue Baugröße und weitere Kühlkörpervarianten für Power Module

Ob Pumpen, Lüften, Verdichten, Bewegen oder Verarbeiten: Sinamics G120 ist der universelle Antrieb für unterschiedlichste Anforderungen. Durch den modularen Aufbau und den breiten Leistungsbereich von 0,55 bis 250 kW ist sichergestellt, dass sich Anwender immer den optimalen Umrichter für ihre Aufgaben zusammensetzen können. Die neue Baugröße FSG der Power-Module-Reihe PM240-2 erweitert die innovativen Power Module bis 250 kW. So können beispielsweise Leitungslängen bis 450 m ohne zusätzliche Optionen erreicht werden. Standardmäßig ist das neue Power Modul PM240-2 in C2-Kategorie bestellbar und verfügt über eine integrierte Zwischenkreisdrossel.

Um weiteren Platz im Schaltschrank zu sparen, wurden die bestehenden Push-Through-Varianten des PM240-2 um weitere Leistungen bis 132 kW erweitert. Hierdurch wird gewährleistet, dass der meiste Teil der Verlustwärme außerhalb des Schaltschranks abgeführt wird. Die Push-Through-Varianten sind ebenso wie die Standardvarianten des PM240-2 mit Control Units der Sinamics G-Reihe kombinierbar und verfügen über einen integrierten Brems-Chopper (Vier-Quadranten-Applikation). ■

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

Sinamics IOP-2 Intelligent Operator Panel: Neue Generation für Sinamics G

# Konfiguration und Support – schnell und einfach!

Das flache IOP-2 Intelligent Operator Panel ermöglicht eine schnelle Inbetriebnahme, Fehlerdiagnose und intuitive Bedienung von Sinamics G-Frequenzumrichtern und erleichtert Einstellungsanpassungen im Betrieb. Das innovative zentrale Multifunktions-Sensorsteuerfeld unterstützt Anwender durch die Auswahl der Einstellungen.

Neu ist der Assistent zur einfachen Konfiguration der Ethernet-basierten Feldbus-Schnittstelle. Damit erhält der Anwender einen schnellen Überblick über die relevanten Einstellmöglichkeiten der Schnittstelle und kann diese individuell auswählen und konfigurieren. Zusätzlich bietet das IOP-2 eine neue Support-Funktion, die einen direkten Zugang zu allgemeinen Produktinformationen, Produktdokumentationen, Downloads, FAQs, Ansprech-

partnern und vielem mehr ermöglicht. Der Zugang wird durch einen am IOP-2 erzeugten zweidimensionalen Code hergestellt, der mit einem Mobilgerät (z.B. Smartphone, Tablet) einfach gescannt und ausgewertet werden kann.

Für die Verwendung des IOP-2 stehen drei Varianten zur Verfügung: direktes Aufstecken auf die Steuereinheit des Umrichters, Türmontage zur Bedienung außerhalb des Schaltschranks sowie Verwendung per IOP-Handheld zur mobilen kabelgebundenen Bedienung an schwer zugänglichen Orten. Kompatibel ist das neue IOP-2 mit den Umrichterreihen Sinamics G120, G120C, G120P, G110D, G120D, G110M sowie mit Simatic ET 200pro FC-2. ■

➤ [siemens.de/sinamics-zubehoer](http://siemens.de/sinamics-zubehoer)



JETZT NEU

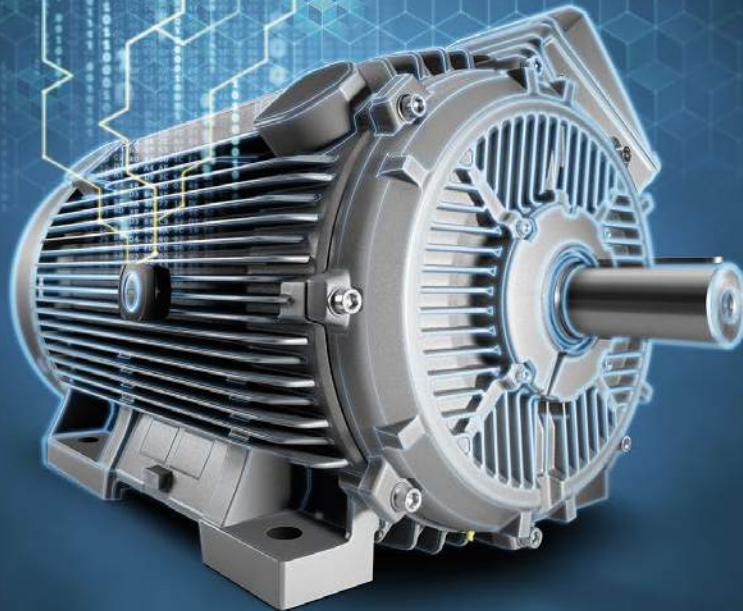
- Einfache Konfiguration einer Ethernet-basierten Feldbus-Schnittstelle
- Der Gerätenamen der Feldbus-Schnittstelle kann über die virtuelle IOP-2-Tastatur geändert werden
- Schneller Zugriff auf die Produktinformationen zum aktuellen Antriebssystem (Power Module, Control Unit, IOP-2)
- Direkter Kontakt zum Customer Support über die Industry Online Support App
- Einfache Verbindung zu Mobilgeräten (z.B. Smartphones, Tablets) über zweidimensionalen Code (Data-Matrix- oder QR-Code)



JETZT NEU

- Power Module PM240-2, Push Through-Varianten 3 AC 200 V bis 240 V: 18,5 kW, 30 kW, 55 kW
- Power Module PM240-2, Push Through-Varianten 3 AC 380 V bis 480 V: 37 kW, 55 kW, 132 kW
- Power Module PM240-2, Baugröße FSG 3 AC 380 V bis 480 V: 160 kW bis 250 kW
- Power Module PM240-2, Baugröße FSG 3 AC 500 V bis 690 V: 160 kW bis 250 kW





## Simotics IQ

# IoT-Konnektivität für Standardmotoren

Mit Simotics IQ bietet Siemens Anwendern von Antriebstechnik einen schnellen und kostengünstigen Einstieg in die digitale Industrielwelt. Die Betriebsdaten für Niederspannungsmotoren lassen sich in MindSphere, dem cloudbasierten IoT-Betriebssystem, speichern und analysieren. Siemens bietet dafür eine spezielle MindApp an, für deren Anbindung an MindSphere Standardmotoren wie die neue Simotics SD-Baureihe mit einer kompakten Box geliefert werden. Diese enthält die notwendige Sensorik zur Erfassung der Betriebsparameter, ein WiFi-Kommunikationsmodul für die Übertragung der erfassten Daten an MindSphere sowie eine Batterie zur Stromversorgung. Durch die Anbindung an MindSphere lassen sich alle notwendigen Produktinformationen des digitalen Zwillings abrufen.

Signifikante Vorteile bringt dem Anwender die Analyse mittels intelligenter Algorithmen, denn diese macht industrielle Prozesse transparent. Erfassen lassen sich statische

Produktinformationen zum Motor wie Service- und Ersatzteilinformationen, aber auch typische Motordaten wie beispielsweise Gesundheitszustand und Betriebsstatus, Lastprofil, Einschalthäufigkeit etc. Mit diesen Informationen können Kundenprozesse produktiver gestaltet, aber auch die Auslegung zukünftiger Antriebe und Anlagen optimiert werden. Die MindApp ermöglicht außerdem eine höhere Verfügbarkeit sowie eine Reduzierung der Wartungs- und Betriebskosten der Kundenanlage.

Da wichtige Key-Performance-Indikatoren bis zu einem bestimmten Ereignis analysiert und visualisiert werden, zum Beispiel eine Temperaturerhöhung oder der Schwingungstransient, kann das Servicepersonal frühzeitig agieren – Wartungsaktivitäten werden so optimal planbar. Und selbst ein Flotten-Management ist mit der MindApp möglich: Soll- und Ist-Zustand mehrerer Motoren der Flotte werden unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen miteinander

verglichen. Spezifisch konfigurierbare Warn Grenzen versetzen den Kunden in die Lage, Wartungsaktivitäten rechtzeitig zu planen und auf Alarme zu reagieren, bevor es zu einem möglichen Anlagenstillstand kommt. ■

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

### JETZT NEU

- Erfassung und Analyse von Motordaten in MindSphere
- Gesamtlösung aus einer MindApp zur intelligenten Auswertung der Betriebsdaten und kommunikationsfähiger Hardware direkt am Motor
- Einfache Inbetriebnahme des Systems per Plug-and-play
- Sichere und verschlüsselte Datenkommunikation zur MindSphere



## Simotics SD Add

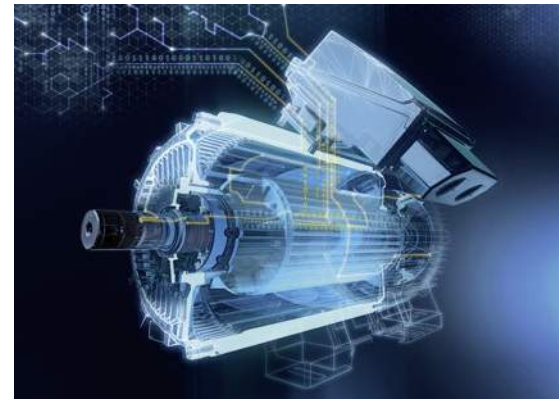
# Erweiterte Einsatzmöglichkeiten für die nächste Motorengeneration

Maximale Zuverlässigkeit, höchste Leistungsdichte und minimale Betriebskosten sind Merkmale des neuen Performance Levels für Niederspannungsmotoren Simotics SD next generation. Diese neue Generation gibt es nun in einer zusätzlichen Motorvariante, Simotics SD Add, die vor allem durch reduzierte Anlaufströme charakterisiert ist. Dadurch erfüllt der Motor unter anderem auch Spezifikationen der Prozessindustrie, da das Verhältnis von Einschalt- zu Bemessungsstrom den branchenspezifischen Vorgaben entspricht. Generell reduzieren niedrige Anlaufströme die Netzbelastungen durch störende Spannungseinbrüche. Das zahlt sich besonders bei „weichen“ Netzbedingungen aus, wie sie bei weiten Zuleitungstrecken zum Endverbraucher vorkommen. Simotics SD Add ist deshalb erste Wahl für Flächenstaaten wie USA, Kanada oder Russland. Konkrete Vorteile bringen die niedrigen

Anlaufströme des Simotics SD Add für den Antriebsstrang und dessen Peripherie: Da die Zuleitungen, der Schaltschrank und die Schutzgeräte selbst wesentlich kleiner dimensioniert werden können, sind die Anschaffungskosten entsprechend niedriger. Zugleich werden die Komponenten durch die niedrigen Anlaufströme weniger beansprucht, was deren Lebensdauer verlängert.

Ein weiteres Highlight des Simotics SD Add: Er verfügt über alle wichtigen globalen Zertifikate und ist daher weltweit einsetzbar. Eine breite Palette an standardisierten Optionen sorgt zudem für ein einfaches Engineering und sehr kurze Lieferzeiten. Über die Simotics Digital Data App lassen sich alle relevanten Motorinformationen abrufen (siehe unten). ■

➔ [siemens.de/simotics-sd-nextgeneration](http://siemens.de/simotics-sd-nextgeneration)



### JETZT NEU

- Reduzierte Anlaufströme
- Zertifikate (z.B. KEMCO) für den weltweiten Einsatz
- Zugriff auf relevante Motorinformationen über Simotics Digital Data App via Data Matrix Code

## Simotics Digital Data App

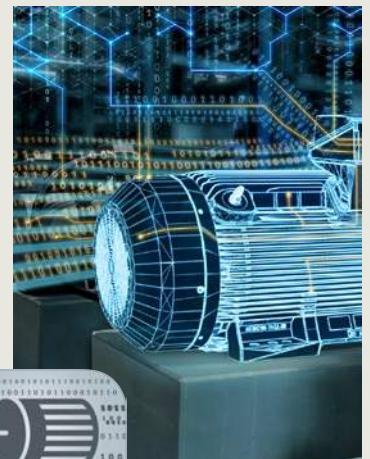
# Den Motor schnell im Blick

Über die Simotics Digital Data App können Anwender jederzeit auf Produktinformationen aus dem digitalen Zwilling wie technische Daten, Ersatzteilinformationen und Betriebsanleitungen ihres realen Simotics GP/SD-Motors zugreifen – egal, wo sie sich gerade befinden. Nur den auf dem Motor aufgebrachten Data Matrix-Code scannen, und schon erhält man die für das Produkt spezifischen elektrischen und mechanischen Daten. Darüber hinaus können sich Kunden über die App schnell Betriebsanleitungen sowie eine Übersicht über die bestellbaren Ersatzteile ansehen. Durch diesen Datenzugriff vereinfacht und optimiert die Simotics Digital Data App viele Prozesse wie Inbetriebnahme, Montage und Serviceaktivitäten. Anwender können die App unter dem Stichwort Simotics Digital Data App über Apple und Google Play kostenlos downloaden. ■

➔ [siemens.de/digitaldataapp](http://siemens.de/digitaldataapp)

### JETZT NEU

- Digitalisierung von Kundenprozessen durch Abbildung eines Teils des digitalen Zwillings
- Konkrete Motorinformationen schnell und einfach abrufbar
- Anzeige von Serviceinformationen
- Elektronisches Typenschild für einfachere Inbetriebnahme





Scalance SC-600

## Effektiver Anlagenschutz

Mit Industrial Security Appliances wie Scalance SC-600 werden industrielle Anforderungen erfüllt, um spezielle Security-Konzepte umzusetzen. Sie bieten somit einen effektiven Schutz für Maschinen- und Anlagennetzwerke auf Feld- und Aggregationsebene.

Die neuen Industrial Security Appliances Scalance SC-600 wurden mit allen Funktionen ausgestattet, die nötig sind, um auf industrieller Zellenebene einen effektiven Schutz gegen unbefugten Zugang zu ermöglichen. So verfügen die Varianten Scalance SC632-2C und SC636-2C über eine Stateful Inspection Firewall mit einem Datendurchsatz von bis zu 600 Mbit/s und eignen sich damit ideal für den Schutz der Maschinen- bzw. Anlagenzelle. Bei den Varianten Scalance SC642-2C und SC646-2C können zusätzlich bis zu 200 IPsec VPN-Tunnel verwaltet werden. Neben den Security-Funktionalitäten wie Firewall und VPN bieten die neuen Scalance SC-600 auch Möglichkeiten zur Netzwerkstrukturierung, zum Beispiel virtuelle LANs (VLANs) oder Network Address Translation (NAT/NAPT). Mit den neuen Industrial Security Appliances lassen sich außer dem klassischen Zellschutzkonzept auch flexibel konfigurierbare Security-Zonen realisieren, was für einen strukturierten Schutz im Anlagennetzwerk sorgt.

### Flexible Komponenten in kompaktem Design

Die kompakten Security-Netzwerkkomponenten punkten mit einer Datenrate von bis zu 1.000 Mbit/s an den bis zu sechs Ethernet-Ports, von denen zwei als sogenannte Combo-Ports ausgeführt sind. In diese lassen sich wahlweise optische 100 Mbit/s oder 1.000 Mbit/s SFPs in Single- oder Multimodeausführung stecken. Diese ermöglichen

durch Fiber-Optic-Leitungen mit LC-Anschlussstechnik die Überbrückung von Distanzen bis zu 200 km. Bei den Varianten SC632-2C und SC642-2C ist jeweils ein Port für das überlagerte Netzwerk und ein Port für das zu sichernde Netzwerk mit höherem Schutzbedarf bestimmt. Bei den Varianten SC636-2C und SC646-2C können die sechs aktiven Ports flexibel je nach Bedarf in verschiedene Security-Zonen eingeteilt werden.

Die Scalance SC-600 verfügen über eine redundante DC 24 V-Spannungseinspeisung sowie einen Meldekontakt und können auch in die Netzwerkmanagement-Software Sinema Server eingebunden werden. Konfiguriert werden die Industrial Security Appliances wahlweise über einen integrierten Webserver, das Simple Network Management Protocol (SNMP), das Command Line Interface (CLI) sowie über das Engineering Tool Step 7 V15 (TIA Portal). Das Gehäusedesign ist an die Controller Simatic S7-1500 angelehnt, was einen komfortablen Einbau neben den Steuerungen im Schaltschrank ermöglicht. Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2, Schiffbauzulassungen und die Konformität mit der IEC 62443 runden das Produktspektrum ab.

### Gesicherter Fernzugriff garantiert

Alle Varianten der Scalance SC-600 können einfach über Sinema Remote Connect (Sinema RC), die Management-Plattform für Remote Networks, angebunden werden. Nach Vergabe der relevanten Daten über Sinema RC wird der VPN-Tunnel zu den Industrial Security Appliances komfortabel aufgebaut. Sinema RC dient dabei als Verwaltungsinstanz zwischen den berechtigten Servicetechnikern und den durch Scalance SC-600 gesicherten Maschinen im Feld. Das ermöglicht eine gesicherte Fernwartung und Ferndiagnose von Maschinen und Anlagen weltweit. ■

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

## 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.

### S7-1200 CPs – Neue Firmware V3.0

# Flexibel dank offener Fernwirkprotokolle

Die neue Firmware-Version V3.0 für die Simatic S7-1200-Kommunikationsprozessoren (CPs) unterstützt mehrere Fernwirkprotokolle. Dies ermöglicht den flexiblen Einsatz durch freie Wahl des Fernwirkprotokolls für verschiedenste Fernwirkanwendungen – mit nur einer Baugruppe. Dazu wählt der Anwender bei der Inbetriebnahme der Baugruppe mit dem TIA Portal Step 7 V14 SP 1 einfach das entsprechende Fernwirkprotokoll aus. Der Kommunikationsprozessor CP 1243-1 unterstützt jetzt zusätzlich zum Siemens-Fernwirkprotokoll TeleControl Basic die offenen Fernwirkprotokolle DNP3 und IEC 60870-5-104. Auch der CP 1243-8 IRC bietet neben dem Protokoll Sinaut ST7 die offenen Fernwirkprotokolle DNP3 und IEC 60870-5-104. Außerdem verfügt er über zwei WAN-Anschlüsse für Wegeredundanz – einen RJ45-Port zum Anschluss externer Router, zum Beispiel Scalance M, sowie die Option, über steckbare TS-Module eine zweite Schnittstelle zu realisieren.

Darüber hinaus unterstützt die neue Firmware V3.0 die Alarmierung per SMS oder E-Mail – unabhängig von der Betriebsart „Telecontrol“. Dadurch können die CPs auch unabhängig von einer Anbindung an eine Telecontrol-Leitstelle für einfache Melde- oder

Alarmsysteme eingesetzt werden. Weiterhin bieten die CPs umfangreiche Diagnosefunktionen und speichern die Alarmhistorie. Die Informationen stehen über den Webserver der PLCs und im PLC-Programm zur Verfügung. So ist jederzeit volle Transparenz gewährleistet. ■

➔ [siemens.de/telecontrol](http://siemens.de/telecontrol)



**JETZT NEU**

- Freie Wahl des Fernwirkprotokolls in verschiedensten Fernwirkanwendungen
- Einfache Alarmfunktionalität mittels SMS oder E-Mail
- Optimierte Diagnose und Alarmhistorie
- Projektierung aller Funktionen der CPs im TIA Portal mittels der Engineering Software Step 7 V14 SP1



## Sinema Server

# Mehr Komfort bei Monitoring und Datenerfassung



Mit der Netzwerkmanagement- und -diagnose-Software Sinema Server werden Monitoring und Datenerfassung jetzt noch komfortabler. So lassen sich in der Version V14 mit Network Address Translation (NAT) alle Diagnosedaten von Maschinen und Anlagen erfassen, auch wenn diese über identische IP-Adressen verfügen. Der Vorteil: Serienmaschinen können in einer einzigen Sinema Server-Installation diagnostiziert werden.

Sinema Server verwendet zur Topologiedarstellung Java Scripts, damit wird

keine Java-Runtime-Installation mehr notwendig. Das beschleunigt die Installation und Inbetriebnahme der Management- und Diagnose-Software auf PC-basierten Systemen deutlich. Eine weitere Neuerung betrifft den IPv6-Basic Support. Netzwerkteilnehmer mit IPv6-IP-Adressen macht Sinema Server V14 kenntlich, sodass der User jederzeit einen umfassenden Überblick über alle IPv4- und IPv6-Geräte in der Anlage hat. Neben der OPC UA-Server-Funktionalität gibt es nun eine weitere Möglichkeit, Daten an überlagerte Systeme zu schicken: die Anbindung an MindSphere. Über

den neuen Ruggedcom RX1400 mit MindConnect lassen sich beispielsweise Monitoring-Daten direkt an MindSphere übertragen. ■

➔ [siemens.de/sinema-server](http://siemens.de/sinema-server)

### HIGHLIGHTS

- Diagnose von Serienmaschinen mittels Network Address Translation (NAT)
- Erweiterte und optimierte Darstellung der Topologie
- Betrieb ohne Java Runtime

## Sinema Remote Connect V1.3

# Gesicherter Fernzugriff leicht gemacht



Der gesicherte Fernzugriff auf Maschinen und Anlagen wird jetzt noch einfacher. Die neue Version 1.3 der Managementplattform für Remote Networks, Sinema Remote Connect, bietet jetzt eine Multifaktor-Authentifizierung: Neben der Authentifizierung mit Benutzername und Passwort können sich User nun auch über eine PKI-Smartcard anmelden. Diese neue Funktion gilt sowohl für das Web-based Management des Sinema Remote Connect Servers als auch für den Sinema RC Client. Darüber hinaus unterstützt die neue Version 1.3 das aktuelle Verschlüsselungsverfahren

TLS 1.2 und erhöht damit die Sicherheit beim Fernzugriff. Mit der neuen Version der Managementplattform ist zudem eine Offline-Lizenzierung möglich. So lassen sich auch ohne Internetanbindung Nutzer- und Geräte-lizenzen auf dem Server aktivieren. Der Sinema RC Client unterstützt in der neuen Version 1.3 Windows 10. Dadurch können auch Geräte mit diesem Betriebssystem über Sinema Remote Connect auf weit verteilte Maschinen und Anlagen zugreifen. ■

➔ [siemens.de/sinema-remote-connect](http://siemens.de/sinema-remote-connect)

### HIGHLIGHTS

- Multifaktor-Authentifizierung für komfortables und gesichertes Anmelden
- Aktuelles Verschlüsselungsverfahren TLS 1.2
- Offline-Lizenzierung und Unterstützung von Windows 10 für mehr Flexibilität



## Scalance W1750D

# Höchste Datenraten

Der neue, leistungsstarke Direct Access Point für Datenraten bis zu 1.733 Mbit/s managt Drahtlos-Netzwerke mit bis zu 64 Access Points und mehr. Der Scalance W1750D-2IA RJ45 funkt mit acht im Gerät integrierten omnidirektionalen Antennen nach dem neuesten WLAN-Standard IEEE 802.11ac Wave 2. Er eignet sich besonders für drahtlose Anwendungen, die sehr hohe Bandbreiten erfordern, beispielsweise bei Videoübertragungen oder hoher Nutzerdichte im Netzwerk.

Dank des integrierten virtuellen Controllers kann der Scalance W1750D-2IA RJ45 WLAN-Netzwerke mit bis zu 64 und mehr Access Points direkt managen, ohne dass dafür eine separate Hardware erforderlich ist. Einfach und individuell skalierbar, lassen sich die Direct Access Points (1 bis Minimum 64) stückweise zum virtuellen Controller-Netzwerk hinzufügen, wobei sie automatisch die passende Konfiguration übernehmen. Weitere Kosten spart die Übertragung von Strom und Daten über eine Leitung mittels Power-over-Ethernet. Der Scalance W1750D-2IA RJ45 unterstützt sowohl das 5-GHz- als auch das 2,4-GHz-Frequenzband. Das flache, moderne Design sowie sein geringes Gewicht prädestinieren den Direct Access Point für die Montage an Decken oder Wänden. Typische Einsatzbereiche sind repräsentative Räumlichkeiten und ein indus-

trienahes Umfeld mit gemäßigten Umgebungsbedingungen, zum Beispiel Montagehallen und daran anschließende Räumlichkeiten. Der Scalance W1750D-2IA RJ45 ist in verschiedenen Ländervarianten erhältlich. ■



➤ [siemens.de/scalance-w1750d](http://siemens.de/scalance-w1750d)  
➤ [siemens.de/funkzulassungen](http://siemens.de/funkzulassungen)

## HIGHLIGHTS

- Gigabit-Datenraten dank WLAN-Standard IEEE 802.11ac Wave 2
- Integrierte Controller-Funktionalität
- Kostensparende Strom- und Datenübertragung über eine Leitung
- Smartes Design für den Einsatz in gemäßigten Umgebungen

## Scalance W1788

# WLAN mit 11ac-Standard

Mit den neuen Access Points Scalance W1788 findet der aktuelle WLAN-Standard IEEE 802.11ac Wave 2 Einzug in die Industrie. Das Produkt bewältigt dank Gigabit-Datenraten auch drahtlose Anwendungen mit besonders hohen Bandbreiten, zum Beispiel bei hoher Nutzerdichte oder der Übertragung von Videodaten. Durch die innovative Multiuser-MIMO-Technologie lassen sich Datenflüsse strukturieren und so ein noch höherer Datendurchsatz erzielen. Der integrierte Switch mit zwei managed Ethernet Gigabit-Ports bietet vielfältige Vernetzungsmöglichkeiten wie Link-Aggregation oder Redundanz. Unterstützt werden auch bewährte industrielle Zusatz-

funktionen, sogenannte iFeatures, die eine zuverlässige Redundanz über WLAN mittels iPRP ermöglichen.

Mit ihrer hohen Schutzart IP65 und fest verschraubten M12- und N-Connect-Anschlüssen halten die Access Points Scalance W1788 rauen Umgebungsbedingungen stand. Je nach Bedarf werden Varianten in unterschiedlichen Ausführungen angeboten: zur flexiblen, aufwandsarmen Montage mit internen oder abgesetzten Antennen oder mit einem oder zwei Radios für die optimale Datennutzung. Neben den bereits von Scalance W-700 bekannten Parametrierungsschnittstellen verfügen auch die neuen Access Points über



**JETZT NEU**

- Gigabit-Datenraten für anspruchsvolle Drahtlos-Anwendungen
- Investitionsschutz mit aktuellem WLAN-Standard IEEE 802.11ac Wave 2
- Zuverlässige Redundanz in rauen Umgebungen

unterschiedliche Länderzulassungen für den weltweiten Einsatz. Hinzu kommt ein umfangreiches Zubehör – optimal abgestimmt auf die jeweilige Anwendung. ■

➤ [siemens.de/scalance-w1788](http://siemens.de/scalance-w1788)

Access Points Scalance W778-1 M12 /  
Client Modules Scalance W738-1 M12

## Robust und flexibel in rauen Umgebungen

Mit der hohen Schutzart IP65 eignen sich die Access Points Scalance W778-1 M12 und die Client Modules Scalance W738-1 M12 besonders für den schaltschranklosen Aufbau. Das robuste Aludruckguss-Gehäuse hält sowohl starken mechanischen Belastungen als auch hohen Temperaturschwankungen stand. Die Geräte sind jeweils mit zwei N-Connect-Antennenanschlüssen, zwei M12-Ethernet-Anschlüssen (10/100 Mbit/s, D-kodiert) sowie einem redundanten 24-V-M12-Anschluss zur Stromversorgung ausgerüstet. Dank dieser fest verschraubten Anschlüsse widerstehen die Geräte hohen Belastungen durch Schock und Vibration.

Ausgestattet mit der bewährten Scalance W-Firmware und entsprechenden Key-Plugs, verfügen die neuen Access Points und Client Modules über speziell für die Industrie konzipierte Zusatzfunktionen. So wird beispielsweise dank innovativer iPRP-Technologie auch die zuverlässige Redundanz bei bewegten Applikationen über WLAN möglich. Sie erzielen mit 2x2:2 MIMO Datenraten von bis zu 300 Mbit/s gemäß dem WLAN-Standard IEEE 802.11n und unterstützen sowohl das 2,4- als auch das 5-GHz-Frequenzband.

Der große Vorteil der Access Points Scalance W778-1 M12 und der Client Modules W738-1 M12 ist, dass sie zwar robust, aber dennoch kompakt und platzsparend aufgebaut sind. Das unterstreichen auch die vielseitigen Montageoptionen: Die neuen Access Points und Client Modules lassen sich einfach mittels entsprechender Montageadapter entweder flach oder – für maximale Platzerparnis – seitlich an einer Hutschiene montieren. Alternativ können sie direkt mit Schrauben an der Wand angebracht werden. Alle LEDs sind an der Gehäusekante platziert und daher immer aus unterschiedlichen Winkeln sichtbar. Anwender können außerdem Verkabelung und Zeit bei der Montage einsparen, indem sie Strom und Daten über eine Leitung – mittels Power-over-Ethernet (PoE) – fließen lassen. Das ermöglicht einen kostengünstigen und komfortablen Einsatz der neuen Produkte in unterschiedlichen Anwendungsfällen, beispielsweise für die drahtlose Vor-Ort-Vernetzung von Schweißrobotern, Schraubersteuerungen in der Automobilfertigung oder die Anbindung fahrerloser Transportsysteme an ein



Leitsystem. Für den weltweiten Einsatz gibt es unterschiedliche Ländervarianten für die USA und den Rest der Welt. Eine spezielle EEC-Variante ermöglicht den Einsatz bei besonders anspruchsvollen Umgebungsbedingungen. ■

- [siemens.de/scalance-w730](https://www.siemens.de/scalance-w730)
- [siemens.de/scalance-w770](https://www.siemens.de/scalance-w770)
- [siemens.de/funkzulassungen](https://www.siemens.de/funkzulassungen)

### JETZT NEU

- Weltweiter Einsatz mit neuen Ländervarianten
- Produkte für besonders anspruchsvolle Umgebungsbedingungen
- Zuverlässige Redundanz über WLAN

## Scalance XB-100

## Switches für Industrie und Gebäude

Bis zu 15 Milliarden kommunikationsfähige Maschinen werden bis zum Jahr 2020 im industriellen Internet der Dinge (IIoT) vernetzt sein. Gerade im Feldbereich wird der Vernetzungsgrad immer mehr zunehmen. Unmanaged Industrial Ethernet Switches unterstützen dabei, indem sie sehr schnell und einfach intelligente Sensoren und Aktoren an das Produktionsnetzwerk anbinden können. Die neuen unmanaged Industrial Ethernet Switches Scalance XB-100 gibt es in fünf verschiedenen Varianten – von Geräten mit bis zu 24x elektrischen Anschlüssen in RJ45-Ausführung bis hin zu Derivaten mit 2x optischen Anschlüssen in SC- oder ST/BFOC-Steckertechnik.

Die Geräte für 10/100 Mbit/s ermöglichen in der diskreten Fertigung den kostenoptimierten Netzwerkaufbau

und erfüllen mit DC 24 V redundanter Spannungseinspeisung die Anforderungen im industriellen Umfeld. Außerdem unterstützen alle Scalance XB-100-Geräte die redundante Stromversorgung über AC 24 V, die in der Gebäudeautomation benötigt wird. Die neue Switch-Produktlinie eignet sich somit bestens für die Ethernet-Anbindung von Überwachungs-, Steuer-, Regel- und Optimierungseinrichtungen über das mediumunabhängige Protokoll BACnet/IP. Mit dem platzsparenden und leichten Gehäuse können die Scalance XB-100 problemlos in jeden Schaltschrank eingebaut werden. Neben Zulassungen wie den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 sind die neuen Switches konform mit Profinet CC-A. ■

➔ [siemens.de/xb-100](http://siemens.de/xb-100)



JETZT NEU

- Industrial Ethernet Switches in elektrischer und optischer Ausführung
- DC 24 V und AC 24 V (50/60 Hz) für Industrie und Gebäude
- Bis zu 24x elektrische Ports für große Mengengerüste

## Scalance XR-100WG (Work Group)

## Leistungsstarke Switches mit großer Portdichte



JETZT NEU

- Kostenoptimierte Work Group Switches mit geringer Einbautiefe für 19"-Racks
- Industrial Ethernet Switches mit 24x elektrischen Ports
- Varianten mit AC 100-240 V- und redundanter DC 24 V-Spannungseinspeisung

Für die Kommunikation von Netzwerkteilnehmern in horizontaler und vertikaler Richtung verfügen die neuen unmanaged Industrial Ethernet Switches Scalance XR-100WG über 24x elektrische Ports in RJ45-Stecker Ausführung mit einem Datendurchsatz von 10/100 Mbit/s. Damit lassen sich Ethernet-Teilnehmer über Linien- und Sterntopologien an das Produktionsnetzwerk anbinden. Aufgrund ihres schmalen Aluminiumgehäuses und der geringen Einbautiefe eignen sich

die Geräte optimal für den beidseitigen Einbau in ein 19"-Rack. Außerdem lassen sie sich mit zusätzlichen Halterungen auf eine 35-mm-Hutschiene aufschieben und somit in Schaltschränke einbauen. Der lüfterlose Aufbau der Switches sorgt zudem für einen wartungsarmen Betrieb.

Wie die managed Layer 2 Industrial Ethernet Switches Scalance XR-300WG gehören die unmanaged Scalance XR-100WG zur Familie der sogenannten Work Group-Switches für den kostenoptimierten Aufbau kleinerer Netzwerke. Die Produktlinien sind in Varianten mit AC 100-240 V-Spannungseinspeisung und mit DC 24 V in redundanter Ausführung erhältlich. Zudem sind sie für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen der Zone 2 zugelassen. Haupteinsatzgebiet der kompakten Scalance XR-100WG sind kleinere Leitwarten und das industriennahe Umfeld. ■

➔ [siemens.de/xr-100wg](http://siemens.de/xr-100wg)

## Busadapter BA 2xRJ45VD HA

# Neuer Busadapter für die Prozessautomatisierung

Mit dem neuen Prozessleitsystem Simatic PCS 7 V9.0 wird in der Prozessautomatisierung Profinet bis in die Feldebene realisiert. Als Netzwerkkomponenten kommen dabei robuste managed Industrial Ethernet Switches Scalance XF-200BA zum Einsatz, die mit lackierten Leiterplatten (Conformal Coating) ausgestattet sind, einen erweiterten Temperaturbereich von  $-40\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$  abdecken und sich auch in Höhen bis zu 4.000 m aufstellen lassen. Das flexible Busadapterkonzept dieser Netzwerkkomponenten ermöglicht je nach Topologieanforderung den Aufbau von Linien-, Stern- und redundanten Ringstrukturen in elektrischer oder optischer Ausführung.

Mit dem neuen Busadapter BA 2xRJ45VD HA steht nun eine weitere Variante zur Verfügung, mit dem sich eine Strecke von bis zu 1.000 m zwischen zwei Geräten, die diesen Busadapter verwenden können, über Kupfer-

leitungen überbrücken lässt. Der neue Busadapter ermöglicht neben der Standard-Ethernet-Kommunikation über 4-Draht-Leitungen (Twisted Pair) auch den Datentransfer über 2-Draht-Leitungen (Single Twisted Pair). Dabei können Anwender bestehende Profibus-Leitungsinfrastrukturen weiterverwenden, was gerade in der Feldebene aufwendige und teure Umrüstungen vermeidet. Darüber hinaus lassen sich mit einer 8-Draht-Leitung Profinet-Teilnehmer in bis zu 500 m Entfernung erreichen. Je nach Verwendung von 2-, 4- oder 8-Draht-Kupferleitungen sind also Distanzen zwischen 100 und 1.000 m möglich – abhängig von der gewünschten Datenrate. Eingesetzt wird der neue Busadapter BA 2xRJ45VD HA in den Industrial Ethernet Switches Scalance XF-200BA, aber auch in der Simatic ET 200SP HA und der Simatic CFU. ■

➔ [siemens.de/y-switch](http://siemens.de/y-switch)



### JETZT NEU

- Ethernet-Kommunikation über 2-, 4- oder 8-Draht-Kupferleitungen
- Busadapter mit lackierter Leiterplatte (Conformal Coating)
- Einsatz in der Prozessautomatisierung bei allen Produkten mit Busadapterkonzept





Ruggedcom RX1400 mit MindConnect

# Direkte und sichere MindSphere-Anbindung

Der kompakte Ruggedcom RX1400 mit VPE1400 kombiniert die Funktionen Ethernet Switch, WLAN, Router, Virtual-Machine-Umgebung und Firewall-Funktionalität mit verschiedenen WAN-Verbindungsoptionen, beispielsweise einer Gigabit-Glasfaseranbindung. Er ermöglicht Anwendungen in einer virtuellen Umgebung, die sicher vom Betriebssystem Ruggedcom ROX getrennt ist und trotzdem vollen Zugriff zum Netzwerk und WLAN sowie zu den seriellen und LTE-Schnittstellen am RX1400 hat.

Das Industrial IoT-Gateway Ruggedcom RX1400 mit MindConnect beinhaltet eine Plug-and-play-Lösung zur Anbindung an MindSphere. Diese wird in der VPE1400 – virtuelle Umgebung – betrieben. Unkompliziert und zuverlässig lassen sich damit Daten mit OPC UA oder S7-Verbindung aus Anlagenteilen auslesen und vorbereiten. Die verschlüsselten Daten werden anschließend gesichert an MindSphere übertragen, wo sie zur Verarbeitung und Analyse bereitstehen. Der neue Ruggedcom RX1400 mit MindConnect vereint Funktionen wie Datenerfassung, Konvertierung und die Kommunikation mit MindSphere in einem kompakten Gerät. Endgeräte lassen sich über serielle Schnittstellen, WLAN, LTE oder Ethernet anschließen, die Anbindung an MindSphere kann über redundante Pfade erfolgen – wahlweise

LTE oder Kupfer/Glasfaser-Ethernet. Dank seiner hohen Zuverlässigkeit bei extremen Temperaturen und in rauen Umgebungen ist Ruggedcom RX1400 mit MindConnect erste Wahl für die MindSphere-Datenerfassung im Energieversorgungs-, Transportation- sowie dem Öl- und Gas-Bereich. ■

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

## HIGHLIGHTS

- Industrielles IoT-Gateway für den Datentransfer in MindSphere
- Vorverarbeitung der Daten vor dem Transfer in MindSphere
- Hohe Zuverlässigkeit bei hohen Temperaturen und in rauen Umgebungen
- Anbindung an entlegene Stationen mit hoher Bandbreite



Ruggedcom RX1500 LTE Line Module

# Weltweiter WAN-Zugriff

Siemens erweitert das Ruggedcom-Portfolio für die industrielle Kommunikation: Für die Produktreihe Ruggedcom RX1500 gibt es nun ein Line Module mit LTE-Unterstützung (Long Term Evolution). Die Produktfamilie kostengünstiger Layer-2- und Layer-3-Switches und -Router in Industriequalität wurde mit Schutzart IP30 entwickelt. Die Geräte benötigen keine Lüfter und können selbst bei Umgebungstemperaturen zwischen -40 °C und +85 °C betrieben werden. Außerdem sind sie extrem resistent gegen elektromagnetische Einflüsse und Stromschwankungen. Die Produkte gibt es mit Metallgehäuse in verschiedenen Ausführungen: die Ruggedcom RX1500 und RX1501 für

die Rackmontage und die kompakten Ruggedcom RX1510, RX1511 und RX1512 für die Montage im Schaltschrank.

Mit dem neuen LTE Line Module können alle Varianten um eine 4G-Mobilfunk-Anbindung erweitert werden – sowohl bestehende Geräte im Betrieb als auch Neuinstallationen. Dadurch erhalten Anwender weltweit Zugriff zu den neuesten drahtlosen WAN-Netzen. Das Produkt eignet sich optimal für Energieversorgungsunternehmen, Industrieanlagen und Leitsysteme für den Schienen- und Straßenverkehr. ■

➤ [siemens.de/rx1500](https://www.siemens.de/rx1500)



## HIGHLIGHTS

- 4G-Anbindung für alle Produkte der RX1500-Reihe mit den neuen LTE Line Modulen
- Weltweiter Zugriff auf die neuesten drahtlosen WAN-Netze durch das LTE Line Module
- Mehr Flexibilität in unwegsamen, oftmals entlegenen Einsatzorten durch zusätzliche Anbindungsmöglichkeiten



## Sirius Systembaukasten

# Komplett in sieben Baugrößen

Das komplette Portfolio des Sirius Systembaukastens mit industriellen Schaltgeräten gibt es nun bis zur Baugröße S12 für Leistungen bis 250 kW. Durch digitale Unterstützung für jedes Gerät mittels CAX-Daten für die typischen Projektierungsprogramme sparen Anwender deutlich Zeit.

Beim Sirius Systembaukasten – Leistungsschalter, Schütze und Überlastrelais für Motoren – sind sämtliche Geräte und Zubehör optimal aufeinander abgestimmt, was eine hohe Vielfalt an Kombinationen ermöglicht. Diese lassen sich jetzt auch im höheren Leistungsbereich nutzen, da die drei innovierten Schütze Sirius 3RT der Baugrößen S6, S10 und S12 den Systembaukasten komplettieren. Anwendern steht nun ein durchgängiger Leistungsbereich von 3 kW bis 250 kW zur Verfügung, der ihnen im weltweiten Einsatz viele Vorteile bringt.

### Keine Koppelrelais mehr nötig

In die großen Schütze haben die Entwickler auch neue Funktionalitäten integriert. So wurden die Baugrößen S6

bis S12 von 55 kW bis 250 kW um Varianten zur direkten Ansteuerung aus fehlersicheren Steuerungen erweitert. Dadurch entfällt die für Fehlersicherheit bisher erforderliche Koppelstufe und man benötigt weniger Geräte, Platz, Verdrahtungsaufwand und Schnittstellen. Beispielsweise lässt sich mit nur einem Schütz SIL CL2 bzw. mit zwei Schützen in Reihe SIL 3 gemäß IEC 62061 erreichen. Ein weiterer Vorteil der neuen Geräte: Durch den Wegfall von Koppelrelais lassen sich die großen Schütze sowohl betriebsmäßig als auch sicherheitsgerichtet über eine direkte Ansteuerung schalten. Das vereinfacht das Engineering spürbar und ermöglicht eine Fernbedienung ohne zusätzlichen Geräteaufwand.

### Unterstützung durch Integrated Control Panels

Mindestens ebenso wichtig wie ein optimal aufeinander abgestimmtes Produktportfolio ist ein profundes Fachwissen rund um Schaltschrankbau und -planung. Die Experten von Integrated Control Panels unterstützen Anwender dabei, ihre Geschäftsprozesse zu beschleunigen. Dazu bieten sie von der Planung über die Herstellung bis hin zum Service sowohl Know-how als auch passende Tools und Daten sowie umfangreichen Support im Pre- und Aftersalesbereich. ■

➤ [siemens.de/sirius-systembaukasten](http://siemens.de/sirius-systembaukasten)

➤ [siemens.de/schaltschrankbau](http://siemens.de/schaltschrankbau)

## Industrielle Schalttechnik

Ob Schalten, Schützen, Starten oder Überwachen – mit dem modularen Systembaukasten von Sirius 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 3RT26 – Kondensatorschütze

# Kapazitive Lasten schalten

Die neuen Kondensatorschütze Sirius 3RT26 sind Sonderschütze zum Schalten von kapazitiven Lasten. Sie basieren auf den bewährten 3RT2-Grundgeräten und verfügen über Vorladewiderstände, die nach Bedämpfung des Einschaltspitzenstroms wieder entkoppelt werden. Abgerundet wird das neue Portfolio durch Varianten für DC-Betätigung,

Approbationen für den weltweiten Einsatz sowie durch Zubehör der 3RT2-Grundgeräte. Die 3RT26-Kondensatorschütze, die Teil des modular aufgebauten Sirius Systembaukasten sind, werden in der Industrieautomatisierung und Gebäudetechnik eingesetzt. ■

➔ [siemens.de/sirius-systembaukasten](http://siemens.de/sirius-systembaukasten)

JETZT NEU

- Umfangreiches Leistungsspektrum
- Flexibles Angebot an frei verfügbaren Hilfsschaltern
- Auch in NC-Ausführungen erhältlich

### Motorstarter Sirius 3RM1

# Kürzere Pausenzeiten – höherer Anlagenausstoß

Mit den Motorstartern aus der Sirius Produktfamilie bietet Siemens eine energieeffiziente Schalttechnik, die dazu beiträgt, den Anlagenverbrauch zu reduzieren und gleichzeitig die Effizienz zu steigern. Die Hybrid-Motorstarter aus dem Sirius Portfolio kombinieren Relais- und Halbleitertechnologie – und sind dadurch besonders wirtschaftlich. Der etablierte Hybrid-Failsafe-Motorstarter Sirius 3RM1 wurde nun weiter optimiert und ist mit verkürzter Pausenzeit – 200 ms statt 500 ms – lieferbar. Zweck der Pausenzeit ist es, Motoren und Starter vor Überlast zu schützen. Sie verhindert, dass nach dem Start und kurzzeitigen Betrieb des Motors der nächste Start ohne Unterbrechung erfolgt, was zu einer übermäßigen Erwärmung der Komponenten und in der Folge zu Schäden an der Hardware führen würde. Dank der verkürzten Pausenzeit ist mit dem Motorstarter nun eine höhere Schaltzahl pro Zeiteinheit möglich. Bei Applikationen, die häufig ein- und ausgeschaltet werden, beispielsweise Förderbändern, verringert das die Taktzeiten und steigert den Output der Anlage. ■

➔ [siemens.de/sirius-motorstarter](http://siemens.de/sirius-motorstarter)



JETZT NEU

- Verringerung der Pausenzeit von 500 ms auf 200 ms
- Höhere Schaltzeit pro Zeiteinheit
- Verringerte Taktzeiten und gesteigerter Output bei Anlagen, die häufig ein- und ausgeschaltet werden



Simatic MV540

# Stets ein wachsames Auge auf Produktion und Logistik



Modernes Design, deutlich verbesserte Funktionalität und noch vielfältigere Einsatzmöglichkeiten – das zeichnet die neuen optischen Lesegeräte Simatic MV540 aus. Die Anbindung an MindSphere eröffnet neue Möglichkeiten, die aus 1D- und 2D-Codes gewonnenen Daten zu nutzen.

Die optischen Lesegeräte werden mit Simatic MV500 um eine Reihe neuer High-End-Geräte erweitert. Im ersten Schritt wird das optische Lesegerät Simatic MV540 eingeführt. Dieses Gerät bietet deutlich mehr an Funktionalität und Performance als der Vorgänger Simatic MV440, ist aber dennoch vollständig kompatibel.

Aufgrund seines modularen Aufbaus ist der optische Leser Simatic MV540 flexibel an Erfordernisse unterschiedlichster Applikationen im Produktions- und Logistikprozess anpassbar. Durch seine kompakte und robuste Bauform sowie seine hohe Schutzart (IP67) eignet er sich besonders zum Einsatz in rauen industriellen Umgebungen und für den Einbau bei beengten Platzverhältnissen. Die höhere Rechnerleistung des Gerätes ermöglicht die Beschleunigung des Lesevorganges. Darüber hinaus kann über eine vertiefte Auswertung der Bildinformation die Lesesicherheit auch unter schwierigen Bedingungen gesteigert werden. Das leistungsstarke Zubehör wie E-Fokus-Objektive und flexibel steuerbare Einbauringlichter steigert die Funktionssicherheit und erweitert – durch erhöhten Arbeitsabstand – die Anwendungsmöglichkeiten. Darüber hinaus reduziert die Funktion „Elektronisches Scharfstellen“ Einrichtfehler und Stillstandzeiten. Die Gerätekonfiguration über das Webbased Management sowie neue Bedienelemente machen die Handhabung des Simatic MV540 dabei besonders einfach und komfortabel. Das Gerät

unterliegt den Siemens-IT-Security-Tests was zusammen mit der TIA Portal-Integration für ein Höchstmaß an System- und Ausfallsicherheit sorgt.

## Die Zukunft ist digital

Die optischen Lesegeräte Simatic MV540 lassen sich über eine Simatic S7-1500 an MindSphere anbinden. Als Bindeglied zwischen der realen und digitalen Welt sorgen die Simatic MV540-Geräte dafür, dass Betriebsdaten wie die Produktkennung und Qualitätsdaten mit Position und Zeit erfasst werden und das Ergebnis der Nachverfolgung weltweit abrufbar ist. Möglich wird die Anbindung durch einen in der Steuerung integrierten Funktionsbaustein. Dabei wird außer der S7-Steuerung kein weiteres Gerät benötigt, um Werte aus der Simatic MV540 in die MindSphere zu übertragen.

Durch die Analyse der Daten, die mithilfe von Simatic MV540 von der Produktionslinie und der Logistikanwendung in die MindSphere gelangen, wird der Produktions- sowie Logistikprozess herstellerübergreifend transparent. Das optimiert Produktionsprozesse und Lieferketten und steigert die Effizienz und Qualität in Produktion, Logistik, Asset-Management und weiteren Bereichen über alle Branchen hinweg. Die optischen Lesegeräte Simatic MV540 und MindSphere sind wesentliche Bausteine einer erfolgreichen Digitalisierungsstrategie und die Grundlage datenbasierter Services von Siemens. ■

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



## Industrielle Identifikation

Ident-Systeme helfen Unternehmen, sich in immer dynamischen Märkten zu behaupten: RFID- oder optische Lesesysteme ermöglichen es, die kontinuierlich steigenden Anforderungen bei Materialflusststeuerung, Asset-Management, Tracking & Tracing sowie Supply-Chain-Management zu erfüllen.



### Simatic RF200 Schreib-/Lesegeräte nach IO-Link-Standard V1.1

# Zehnmal schnellere Datenverarbeitung

Die Schreib-/Lesegeräte Simatic RF210R, RF220R, RF240R, RF250R und RF260R des RFID (Radio Frequency Identification)-Systems Simatic RF200 mit IO-Link-Schnittstelle stehen nun auch nach IO-Link-Standard V1.1 zur Verfügung. Die Schreib-/Lesegeschwindigkeit der neuen Reader ist damit mehr als zehnmal höher als die der bestehenden Serie nach IO-Link-Standard V1.0. Für diese standardisierte IO-Link-Schnittstelle stehen von Siemens, aber auch von verschiedenen namhaften Fremdanbietern, Mastermodule zur Verfügung, um die Reader in die unterschiedlichsten Feldbussysteme und Steuerungen zu integrieren. So ist es besonders

einfach, RFID-Reader im unteren Leistungsbereich in die Automatisierungsebene einzubinden. Das RFID-System liefert dann automatisch die vom Transponder gelesenen Daten. Dabei können sowohl die eindeutige Identifikationsnummer (UID) als auch beliebige Anwenderdaten eines vordefinierten Speicherbereichs gelesen oder geschrieben werden. Für die verschiedenen Anwendungsbereiche steht das umfassende Portfolio an besonders robusten, industrietauglichen ISO 15693-Datenträgern von Siemens zur Verfügung.

Die Schreib-/Lesegeräte zeichnen sich besonders durch ihre kompakte und

### JETZT NEU

- Mehr als zehnmal schnellere Datenverarbeitung als bei Readern nach IO-Link-Standard V1.0
- Besonders einfacher Austausch von Schreib-/Lesegeräten
- Standardisierte IO-Link-Schnittstelle zum Anschluss an IO-Link-Mastermodule

robuste Bauform sowie ihre hohe Schutzart aus und eignen sich deshalb besonders zum Einsatz in rauen industriellen Umgebungen und den Einbau auch bei beengten Platzverhältnissen. Die Reader nach IO-Link-Standard V1.1 können nur an Mastermodulen nach Standard V1.1 betrieben werden. Bestehende Lesegeräte nach IO-Link-Standard V1.0 sind weiterhin verfügbar. ■

➔ [siemens.de/rf200](http://siemens.de/rf200)

## Simatic RF280R/Simatic RF380R

# Robust, kompakt und flexibel



Die neuen Schreib-/Lesegeräte Simatic RF280R und Simatic RF380R sind robust, kompakt und flexibel einsetzbar. Der Simatic RF280R mit integrierter Antenne, der ausschließlich den RFID-Standard ISO 15693 unterstützt, eignet sich durch seine hohe Schutzart (IP67) besonders für Identifikationsaufgaben in rauer industrieller Umgebung. Eingesetzt wird er vor allem in dynamischen Applikationen, in welchen größere Reichweiten (je nach Transponder bis zu 200 mm) gefordert sind. Anwendern bietet der Simatic RF280R eine kosteneffiziente Alternative zum Simatic RF380R, wenn diese die Performance des Systems Simatic RF300 – etwa die siebenfache Geschwindigkeit von ISO 15693 – nicht benötigen.

Der Reader Simatic RF380R der neuen Generation wurde in seiner Funktionalität deutlich verbessert, ist aber vollständig kompatibel zur ersten Generation. Das Gerät erzielt hohe Schreib-/Lesereichweiten (je nach Transponder bis zu 240 mm) und ist deshalb für den Einsatz in dynamischen Applikationen besonders gut geeignet. Neben der

### HIGHLIGHTS

- Hohe Schutzart IP67 für raue Umgebungsbedingungen
- Kompaktes Design
- Reader mit integrierter Antenne
- Integration in TIA Portal (V14 SP1) mittels Technologieobjekt „Ident“

RS422-Schnittstelle verfügt der Reader auch über eine integrierte RS232-Schnittstelle. Die neue komfortable Einrichthilfe des Simatic RF380R sorgt für die zuverlässige Ermittlung der optimalen Antennenposition, insbesondere in metallischen Umgebungen. Neu sind auch ein weiteres Air-Interface (MIFARE classic) sowie die Mixed-Transponder-Betriebsart und erweiterte Funktionen zur einfachen Migration von Moby I/E. ■

➤ [siemens.de/rf200](http://siemens.de/rf200)  
➤ [siemens.de/rf300](http://siemens.de/rf300)

## Simatic RF600

# Bindeglied zwischen realer und digitaler Welt



Das RFID-System Simatic RF600 lässt sich mit der neuen Firmware-Version V3 mittels OPC UA über das Industrial IoT-Gateway Ruggedcom RX1400 mit MindConnect oder MindConnect Nano an das cloudbasierte, offene IoT-Betriebssystem MindSphere anbinden. Das eröffnet Anwendern völlig neue Möglichkeiten. So können beispielsweise Behälter, Paletten oder Produktionserzeugnisse, die mit einem RFID-Transponder ausgestattet sind, erfasst und verfolgt werden. Durch die Analyse dieser Daten, die mithilfe von Simatic RF600 in MindSphere übertragen werden, lassen sich KPIs wie Anlagenverfügbarkeit, Auslastungsgrad von Betriebsmitteln oder Energiesparpotenziale

transparent machen und damit Produktionsprozesse, Lieferketten usw. optimieren. Ergebnis ist eine Steigerung der Effizienz und Qualität in Produktion, Logistik, Asset-Management und weiteren Bereichen in allen Branchen.

Simatic RF600 und MindSphere sind also nicht nur wesentliche Bausteine für die Digitalisierung, sondern auch eine wichtige Basis für Anwendungen und datenbasierte Services von Siemens in den Bereichen vorausschauende Wartung, Energiedaten-, Asset- und Supply-Chain-Management. Die Projektierung erfolgt ganz einfach per Web-Interface im Browser. Das webbasierte Konzept gewähr-

### HIGHLIGHTS

- OPC UA ermöglicht eine standardisierte Anbindung an MindSphere
- Einfache Anbindung z.B. über das Industrial IoT-Gateway Ruggedcom RX1400 mit MindConnect oder MindConnect Nano
- Weltweite Verfügbarkeit von KPIs dank webbasiertem Konzept

leistet eine weltweite Verfügbarkeit der Informationen. ■

➤ [siemens.de/rf600](http://siemens.de/rf600)

## Industrial Security

Mit einem Produkt- und Serviceangebot für industrielle Sicherheit unterstützt Siemens Anlagenbetreiber bei der Umsetzung von notwendigen Maßnahmen auf allen Ebenen – zum Schutz der Produktivität.



### Plant Security Services

# Anlagen vorbeugend schützen

Kernelement eines breit gefächerten Konzepts zum Anlagenmanagement ist der Umgang mit Sicherheitslücken, denn diese können sich fatal auf die Produktion auswirken. In Werkzeugmaschinen für die Industrie und industriellen Steuerungssystemen werden oftmals Produkte und Komponenten von verschiedenen Firmen und auch Open-Source-Software (OSS) verwendet. Diese Komponenten können Sicherheitslücken aufweisen, die dann für Cyber-Attacks genutzt werden können. Die dadurch verursachten Störungen der Produktion können Unternehmen in massive Schwierigkeiten bringen. Um solche Cyber-Attacks möglichst zu verhindern, benötigt man entsprechende Maßnahmen: Sicherheitsnormen und -standards wie IEC 62443 2-3 geben Empfehlungen für den Aufbau eines ordentlichen Prozesses zum Umgang mit Sicherheitslücken.

Werkzeugmaschinen, die in der Regel als Standalone-Geräte arbeiten, haben in Fabriken meist keine Verbindung zu den übergeordneten Anlagen (z.B. Überwachungsstationen, Arbeitsstationen, Wartungsservern, DMZ etc.). Für diese sind Sicherheitslösungen und Technologien, die Scan-Engines zur Erkennung von Sicherheitslücken nutzen, deshalb wirkungslos. Werkzeugmaschinenhersteller und OEMs kennen die in ihren Maschinen verbauten Komponenten – bei der Serienproduktion müssen auch Inventarlisten gepflegt werden. Sie sind deshalb dafür verantwortlich, ihre Kunden über Sicherheitslücken zu informieren, die bei der Nutzung der gekauften Maschinen auftreten könnten.

Plant Security Services (PSS) haben vor kurzem eine Applikation für das cloudbasierte, offene IoT-Betriebssystem MindSphere entwickelt, um Sicherheitslücken bei OT-Komponenten zu identifizieren – inklusive der in Werkzeugmaschinen und Automatisierungssystemen verbauten Komponenten von Drittanbietern, Siemensprodukte und

### JETZT NEU

- Security Vulnerability App – die IoT-Lösung, die industrielle Anlagen effizient überwacht und mehr als 22.000 Komponenten verwaltet
- Digitales Security Bulletin mit Informationen wie CVSS-Punktzahl, Beschreibung und Auswirkung der Sicherheitslücke, Informationen zur Behebung
- Security Dashboard

Open-Source-Software. Basierend auf den registrierten Komponenten bietet die neue Security Vulnerability App ein digitales Security Bulletin. Es enthält Informationen über die CVSS-Punktzahl, eine Beschreibung der Sicherheitslücke, deren Auswirkung und Behebung sowie den Verkaufslink. Ein Bestandteil der Applikation ist das Security Dashboard mit Grafiken und Kennzahlen, das den Nutzer bei der Identifizierung und Schließung von Sicherheitslücken unterstützt.

Die IoT-Lösung Security Vulnerability App ermöglicht Anwendern eine Überwachung ihrer industriellen Anlagen. Sie verwaltet eine Datenbank von mehr als 22.000 Komponenten und bietet eine optimierte Lösung, um Sicherheitslücken zu erkennen, anzuzeigen und zu beheben. Die Applikation ergänzt das bestehende Tool zur Verwaltung von Microsoft-Patches auf Simatic PCS 7 und McAfee Application Whitelisting, die mit Sinumerik PCU 50.x getestet wurden – und bietet damit auch Schutz für Altsysteme, die nicht mehr auf dem neuesten Stand sind. ■

➔ [siemens.de/plant-security-services](https://www.siemens.de/plant-security-services)



**MindSphere**

# Verbindung von realer und digitaler Welt

Mit MindSphere, dem cloudbasierten, offenen IoT-Betriebssystem von Siemens, können Anwender ihre Maschinen und physische Infrastruktur mit der digitalen Welt verbinden.

In allen Maschinen und Systemen, die in einem produzierenden Unternehmen eingesetzt werden, fallen große Mengen an Daten an. Ein wichtiger Faktor im heutigen Wettbewerbsumfeld ist es, aus diesen Daten einen Mehrwert für das Unternehmen zu generieren, wobei das Internet of Things (IoT) genutzt werden kann. MindSphere verbindet Maschinen schnell und sicher mit der digitalen Welt und sorgt so dafür, dass Anwender ihre Daten immer im Blick haben. Siemens hat das Betriebssystem dafür mit Tools ausgestattet, die es ermöglichen, die Aufgaben der IoT-Konnektivität optimal zu erfüllen, hohe Sicherheitsstandards einzuhalten sowie einen zuverlässigen Support beim Entwickeln von Applikationen zu gewährleisten.

## **Auch ohne Hardware in die Cloud**

Immer mehr Produktionsunternehmen setzen auf die Digitalisierung ihres Automatisierungsprozesses. Die Fähigkeit, sowohl Siemensgeräte als auch Geräte anderer Hersteller verbinden zu können, ist demnach ein wichtiger Faktor für eine IoT-Lösung mit Zukunft.

Mit MindConnect Nano und MindConnect IoT2040 bietet Siemens eine vorkonfigurierte Anbindung der Maschinen an MindSphere.

MindConnect Nano ist ein leistungsstarker, dedizierter IoT Connector, der sich insbesondere für den Einsatz in industrieller Umgebung eignet, wo große Datenmengen verarbeitet werden müssen. Für den Einsatz in kleineren Fertigungsbetrieben bietet Siemens den MindConnect IoT2040.

Ohne zusätzliche Investitionen in neue Infrastruktur oder Entwicklung lassen sich mit MindConnect FB 1500 bestehende Simatic S7-1500 Controller mittels einer TIA Portal Step 7 Bibliothek direkt mit MindSphere und der digitalen Welt verbinden.

Kostengünstige Connectivity-Funktionen in die MindSphere – von jedem Gerät aus und über zahlreiche Protokolle hinweg – bietet MindConnect LIB. Dank der offenen Schnittstelle MindConnect API lässt es sich in jede bestehende Software integrieren. Der Custom Agent verbindet und überträgt Daten über ein sicheres Internetprotokoll. Das ermöglicht es Unternehmen unterschiedlichster Größe und Anlagenausstattung, ihre Assets mit MindSphere zu verbinden.

## **Sofortige Überwachung von Assets**

Zunehmende Konkurrenz erfordert niedrigere Kosten, verbesserte Produktionsqualität, Flexibilität und



Effizienz. IoT ermöglicht zusätzliche Produktivitätsschübe und neue Geschäftsmodelle und ist zudem das Fundament für die Entwicklung von Applikationen und Digital Services. Siemens bietet dafür Applikationen für verschiedene Anwendungen an.

Standardmäßig und zum Einstieg in IoT erhalten MindSphere-Nutzer die MindApp Fleet Manager, mit der alle Maschinen in kürzester Zeit konfiguriert werden können. Praktische Funktionen sind unter anderem Email-Benachrichtigungen nach vorkonfigurierten Regeln sowie eine hierarchische Auflistung der Flotte. Die Konfigurationen lassen sich so einstellen, dass der Anwender mit der Email direkt auf den Fleet Manager zugreifen und Maßnahmen treffen kann, um die Betriebseffizienz zu verbessern.

Optional können Nutzer auf die MindApp Visual Analyzer mit anpassbarem Dashboard zugreifen. Auf dieser App lassen sich verbundene Maschinen auf einen Blick auf einer geographischen Karte lokalisieren. Die transparente Visualisierung der Maschinendaten, des Verlaufs und Status reduziert die Kosten für Überprüfung und Wartung.

Maschinenbauer profitieren von der MindApp Manage MyMachines, die Anwendern den Maschinenzustand und die -historie transparent macht. Die vielfältigen Anbindungsmöglichkeiten der App demonstrierte Siemens an mehr als 240 unterschiedlichen Werkzeugmaschinen auf der EMO 2017. Die den individuellen Anforderungen entsprechende Entwicklung dynamischer, webbasierter Dashboards und Berichte ermöglicht TIBCO JasperSoft™ Service. erhältlich mit MindConnect User. Kunden erhalten dadurch die Möglichkeit, eigene Visu-

alisierung dank der Konfigurationstools ganz ohne Entwicklungsarbeit zu gestalten.

#### Hochskalierbare und kosteneffiziente Entwicklerunterstützung

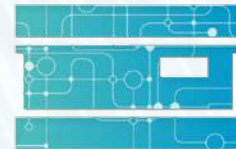
Jede Branche und jede Produktionsumgebung stellt andere Anforderungen an Lösungen und Geräte. Der Kunde gibt sich deshalb nicht immer mit standardisierten Analysen und Berichten zufrieden. MindAccess Developer bietet Kunden und Partnern die höchstmögliche Flexibilität, um eigene, auf ihre individuellen Anforderungen zugeschnittene Anwendungen zu entwickeln. Dabei hilft ihnen das erfahrene Siemens-Team bei der schnellen Umsetzung. MindAccess Developer ist in verschiedenen Paketen erhältlich – passend zur Anforderung des Unternehmens. Durch die Verwendung einer fein skalierbaren, kosteneffizienten Infrastruktur, basierend auf Cloud Foundry, haben Entwicklungsteams oder Partner Zugang zu dem Development Tenant. Entwickler können außerdem wiederverwendbare Support-Module einschließlich Parsen, Analysen und Visualisierung nutzen, um die Bereitstellungszeit zu beschleunigen.

#### Zusammenarbeit mit erfahrenen Partnern

Um der großen Bandbreite und hohen Komplexität der digitalen Transformation in allen Branchen gerecht zu werden, hat MindSphere ein Netzwerk mit Weltklasse-Partnern aufgebaut, die umfassende Erfahrung in zahlreichen Bereichen haben. Mit der Verwendung von APIs können Partner ihre eigenen MindSphere-Lösungen entwickeln, einsetzen und sie mit der gesamten MindSphere-Community teilen. ■

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

➤ [siemens.de/iot2000](https://www.siemens.de/iot2000)



## Digital Services

# Gesamtanlageneffektivität optimieren

Den digitalen Wandel zu gestalten ist eine der großen Herausforderungen der Zukunft. Digital Services unterstützen Kunden dabei, die digitale Transformation für ihr Unternehmen zu nutzen. Die fundierte Analyse aller relevanten Betriebs- und Prozessdaten ermöglicht eine Optimierung der Gesamtanlageneffektivität und verbessert so die Wettbewerbsfähigkeit.

Die Digitalisierung verändert alle Lebensbereiche und Geschäftsmodelle: Von Herstellern werden immer kürzere Markteinführungszeiten sowie höhere Flexibilität und Qualität bei immer geringerem Ressourceneinsatz verlangt. Viele Kunden wünschen sich in dieser Phase einen Partner an der Seite, der sie bei diesem Wandel begleitet. Industry Services hat sich zum Ziel gesetzt hier eine führende Rolle einzunehmen.

### Ein Partner für alle Anforderungen

Das Industry Services-Portfolio von Siemens, bestehend aus Classical, Digital Enabled und Digital Services, bietet korrektiven, vorbeugenden und vorausschauenden Service über den gesamten Lebenszyklus von Produkten, Maschinen und Anlagen – weltweit und aus einer Hand. Die Serviceexperten von Digital Services stehen mit ihrem speziellen Digitalisierungs-Know-how den Kunden bei den Herausforderungen der Digitalisierung zur Seite.

Grundlage jeder Digitalisierung und jedes digital Service ist die Erkenntnis, dass sich die bestehenden und auch die verborgenen Daten nicht mehr mit herkömmlichen Mitteln auswerten lassen, wenn man einen Geschäftsvorteil erzielen möchte. Erst die zielgerichtete Zusammenführung und Analyse macht Big Data zu Smart Data – und Digital Services machen diese zu Wettbewerbsvorteilen: Auf Basis der fundierten Analyse aller relevanten Betriebs- und Prozessdaten können Kunden das Optimum aus ihren Maschinen herausholen, die Gesamtbetriebskosten senken und sich neue Geschäftsmodelle erschließen. Dafür bieten Digital

Services schon heute ein umfangreiches Serviceportfolio, das zukunftsgerichtet ist und kontinuierlich weiter ausgebaut wird.

### Maßgeschneiderte Lösungen für viele Anwendungen

Ob es darum geht, den Zustand von Anlagen transparent zu machen, Maschinen und Anlagen zuverlässig zu überwachen, vertraglich zugesicherte Leistungen abzusichern oder das Potenzial der Digitalisierung auszuschöpfen – Digital Services halten für viele Anwendungen maßgeschneiderte Lösungen bereit.

Beispielsweise bieten Manufacturing IT Services IT-Lösungen, um die Herstellung und den Betrieb von Werkzeugmaschinen zu optimieren. Durch die Erfassung und Analyse von Maschinendaten, Toolmanagement und Wartungssupport lassen sich die Anlagenverfügbarkeit und die Produktivität deutlich erhöhen. Für die Hersteller bedeutet dies vor allem Prozesssicherheit und Qualität, die mit Digital Services auf ein neues Level gehoben werden. Anlagenbetreiber profitieren von stabileren Prozessen und geringeren Herstellungskosten.

Mit Simatic Software Platform as a Service steht eine maßgeschneiderte, cloudbasierte IT-Infrastruktur mit vorinstallierter Simatic-Software für das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 zur Verfügung. Anwender können die Engineering-Software unabhängig vom Standort flexibel nutzen, was gerade für Inbetriebnahmen oder dezentralisierte Engineering-Gruppen außerhalb der Anlage von großem Vorteil ist, denn so sparen sie erhebliche





Engineering-Zeit. Die Verfügbarkeit einer standardisierten Test- und Entwicklungsumgebung senkt die Kosten für den Aufbau und die Konfiguration der Infrastruktur erheblich. Dank des bedarfsorientierten Preismodells zahlt der Nutzer nur was er wirklich benötigt.

Um Remote-Systeme sicher und effizient nutzen zu können, bieten Digital Services Remote Systems as Managed Appliance an. Das Angebot kombiniert die Vorteile einer virtualisierten Umgebung mit den Möglichkeiten eines gesicherten Fernzugriffs auf Maschinen und Anlagen – vor Ort oder in der Cloud, je nach den Bedürfnissen der Kunden. Darüber hinaus kümmern sich die Siemens-Experten nicht nur um die komplette IT-Infrastruktur, sondern liefern auch eine schnelle Unterstützung bei der Wartung und Pflege der Antriebs- und Automatisierungssysteme.

#### Zukunftsfähiges Angebot

Bereits das heutige Angebot an digitalen Lösungen ermöglicht es, das Potenzial von Anlagen deutlich besser auszuschöpfen. Mit dem derzeit vorhandenen Portfolio von Industry Services hebt Siemens die Gesamtanlageneffektivität auf ein bisher unerreichtes Niveau. Mit künftigen digitalen Serviceprodukten wird Siemens das Portfolio kontinuierlich erweitern

und dem Kunden immer bessere Digital Services und Analytiklösungen anbieten, die die Gesamtanlageneffektivität deutlich verbessern werden. ■

➤ [siemens.com/digital-services-industry](https://www.siemens.com/digital-services-industry)

#### SERVICEPORTFOLIO

- Remote Systems as Managed Appliance
- Manufacturing IT Services
- Energy Analytics
- Digital Drive Train Services
- Simatic Remote Services
- Simatic Software Platform as a Service
- Simatic Virtualization as a Service
- Simatic DCS / SCADA Infrastructure
- Sinumerik Virtual Commissioning as a Service
- Productivity Improvement
- Remote Learning@Sitrain
- Industrial Network Validation
- EcoMain



Wird die elektrische Energieverteilung in die industrielle Automatisierung integriert, lassen sich Energiedaten digital erfassen und zentral zur Verfügung stellen. Über cloudbasierte IoT-Systeme wie MindSphere eröffnen sich zusätzliche Potenziale für ganzheitliche Energieeffizienzkonzepte.

Electrification goes MindSphere

## Elektrische Energieverteilung im Internet der Dinge

Die reibungslose Einbindung der elektrischen Energieverteilung in industrielle Automatisierungsumgebungen erfolgt durch eine Mehrfach-Integration. Diese umfasst die Bereitstellung aller relevanten Daten für automatisierte Engineering-Prozesse sowie die Einbindung kommunikationsfähiger Geräte und Software in die industrielle Automatisierung über offene Schnittstellen. Über kommunikationsfähige Komponenten, Systeme und Software lassen sich Energiedaten erfassen und in ganzheitliche Energieeffizienzkonzepte integrieren – bis hin zu deren Anbindung an cloudbasierte, offene IoT-Betriebssysteme wie MindSphere.

### Effizientes Engineering

Durch die Einbindung der Kompaktleistungsschalter 3VA und Messgeräte der Reihe 7KM PAC aus dem Sentron-Portfolio in das TIA Portal V14 wird die Elektrifizierung integraler Bestandteil der Automatisierungslösung. Standardisierte Schnittstellen sorgen für ein effizientes Zusammenspiel aller Komponenten im industriellen Kommunikationsnetz. Über TIA Portal können diese direkt parametrisiert und in Betrieb genommen werden. Das ermöglicht ein Engineering mit nur einem Tool und die intuitive Projektierung der Energieverteilung. Auch die Zustandsüberwachung und das Sammeln von Energie-Diagnosedaten sind komfortabel möglich.

### Einsparpotenziale ausschöpfen

Über MindConnect-Komponenten können alle erfassten Energiedaten auch in MindSphere bereitgestellt werden – und stehen so über die offene Cloud-Plattform für spezifische Auswertungen zur Verfügung. Diese ermöglichen es unter anderem, den Anlagenzustand und die Netzqualität zu beurteilen. Außerdem lassen sich der Energieverbrauch und die Auslastung optimieren. Als Basis für Energieeffizienzmaßnahmen wird beispielsweise der Energieverbrauch pro Tag, Schicht, Linie oder Produktionseinheit ermittelt. So gibt zum Beispiel die Auswertung des Energieverbrauchs in der Produktionszeit im Vergleich zur Nicht-Produktionszeit erste Hinweise auf Einsparpotenziale. Vergleiche mit anderen Anlagen, für Verfahren oder Prozesse, in einer Fabrik oder über alle Standorte hinweg decken weitere Potenziale auf. Die präzise, reproduzierbar und zuverlässig ermittelten Messwerte für Strom, Spannung, Leistung und Energie bilden die Grundlage für ein systematisches Energie- und Anlagenmonitoring. Dies eröffnet enorme Einsparpotenziale für Unternehmen und ist die Grundlage für ein nachhaltiges betriebliches Energiemanagement im digitalen Zeitalter. ■

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



## Totally Integrated Power

In industriellen Anlagen oder Gebäuden kann der Ausfall elektrischer Energie kostspielige Folgen haben. Das umfassende Stromversorgungsportfolio von Siemens ermöglicht eine zuverlässige, sichere und effiziente Stromversorgung mit Software- und Hardwareprodukten, Systemen und Lösungen für alle Spannungsebenen.



### Messgeräte 7KM PAC

# Einfaches und günstiges Energiemonitoring

Die Messgeräte 7KM PAC aus dem Sentron-Portfolio machen Anlagenzustände und Verbrauchswerte transparent. Neu sind die Messgeräte 7KM PAC3200T und 7KM PAC2200, die einen einfachen, günstigen Einstieg in das Energiemonitoring ermöglichen, sowie das Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog.

Die kompakt gebauten Messgeräte 7KM PAC3200T lassen sich einfach auf der Hutschiene aufschrauben und eignen sich perfekt für den Einsatz überall dort, wo kein Display am Messgerät benötigt wird. Ebenso einfach einzusetzen sind die Messgeräte 7KM PAC2200. Die vielseitigen Energiezähler zeigen die wichtigsten Messwerte direkt am Display an. Mittels integrierter Kommunikationsschnittstellen können sie über Modbus TCP, Modbus RTU oder M-Bus an Energiemonitoringsysteme angebunden werden. Über den in beiden Mess-

geräten integrierten Webserver lassen sich die Daten geräteunabhängig visualisieren. Die Messgeräte sind in die Konfigurationssoftware powerconfig und die Energiemonitoringsoftware powermanager eingebunden. Sie erfüllen die Anforderungen der IEC61557-12 mit der Klasse 0,5 %. Internationale Approbationen ermöglichen den weltweiten Einsatz.

Mit dem Erweiterungsmodul I(N), I(Diff), Analog lassen sich die Messgeräte 7KM PAC um zusätzliche Funktionen erweitern, etwa um N-Leiter Messung (IN) Klasse 1 nach IEC61557-12 und Differenzstrommessung Typ A oder B. Das Modul bietet zudem zwei analoge Eingänge, zum Beispiel für Differenzstrom- (IDiff), Temperatur-, Durchfluss- und Druckmessung. ■

➔ [siemens.de/energiemonitoring](http://siemens.de/energiemonitoring)

### HIGHLIGHTS

- Einfacher, günstiger Einstieg in das betriebliche Energiemonitoring
- Messgeräte in kompakter Bauform für Hutschienen
- Anbindung an Energiemonitoringsysteme über integrierte Kommunikationsschnittstellen
- Erweiterungsmodul für zusätzliche Messfunktionen

## Niederspannungs-Schaltanlage Sivacon S8

# Sicher verteilen, intelligent managen

Die Niederspannungs-Schaltanlage Sivacon S8 ist bereit für die Herausforderungen der Zukunft und der Digitalisierung. Über die Visualisierungsapplikation Simaris control lassen sich kommunikationsfähige Schaltgeräte und motorische Verbraucher vor Ort bedienen und beobachten sowie parametrieren. Die Daten der Sivacon S8 stehen für übergeordnete Automatisierungs- und Energiemanagementsysteme oder für cloudbasierte Analysysteme zur Verfügung. Mit ihrem modularen Design und besonderen Features wie dem aktiven Störlichtbogenschutzsystem oder den leistungsstarken Motormanagementsystemen ist die Anlage sehr zuverlässig, sicher und flexibel.

Sivacon S8 verfügt über eine große Anzahl intelligenter Schaltgeräte, die sich über Simaris control bedienen und beobachten lassen. Die Statusinformationen und Messwerte werden übersichtlich dargestellt, was eine hohe Transparenz bis in den einzelnen

Abzweig schafft. Detaillierte Warnungen und Fehlermeldungen erlauben eine schnelle Diagnose der Fehlerursache. Statistikdaten helfen beim Optimieren und Planen der Instandhaltung. Auch Sensordaten wie etwa Temperaturwerte werden visualisiert, um Stillstandszeiten reduzieren zu können. Der Energiebedarf der Anlage lässt sich über die Verbrauchswerte der Abzweige analysieren und optimieren. Veränderungen an der Schaltanlage können auch am digitalen Zwilling nachgezogen werden.

Über die integrierten Schnittstellen lässt sich die Hardware von Simaris control an übergeordnete Automatisierungs- oder Energiemanagementsysteme sowie cloudbasierte Betriebssysteme wie MindSphere anbinden, um zum Beispiel unternehmensweite Wartungsstrategien zu realisieren.

Sivacon S8 steht für Sicherheit auf hohem Niveau. Der Bauartnachweis

der Energie-Schaltgerätekombination erfolgt nach IEC 61439-2. Für Personensicherheit bürgt außerdem der Nachweis der Prüfung unter Störlichtbogenbedingungen nach IEC/TR 61641. Das aktive Störlichtbogenschutzsystem der Sivacon S8 erkennt und löscht einen Störlichtbogen schnell und zuverlässig. Die patentierte Technologie der Zwangsbelüftung verringert das Derating und das niedrige Temperaturprofil innerhalb eines MCC gewährleistet eine lange Lebensdauer aller elektronischen Geräte.

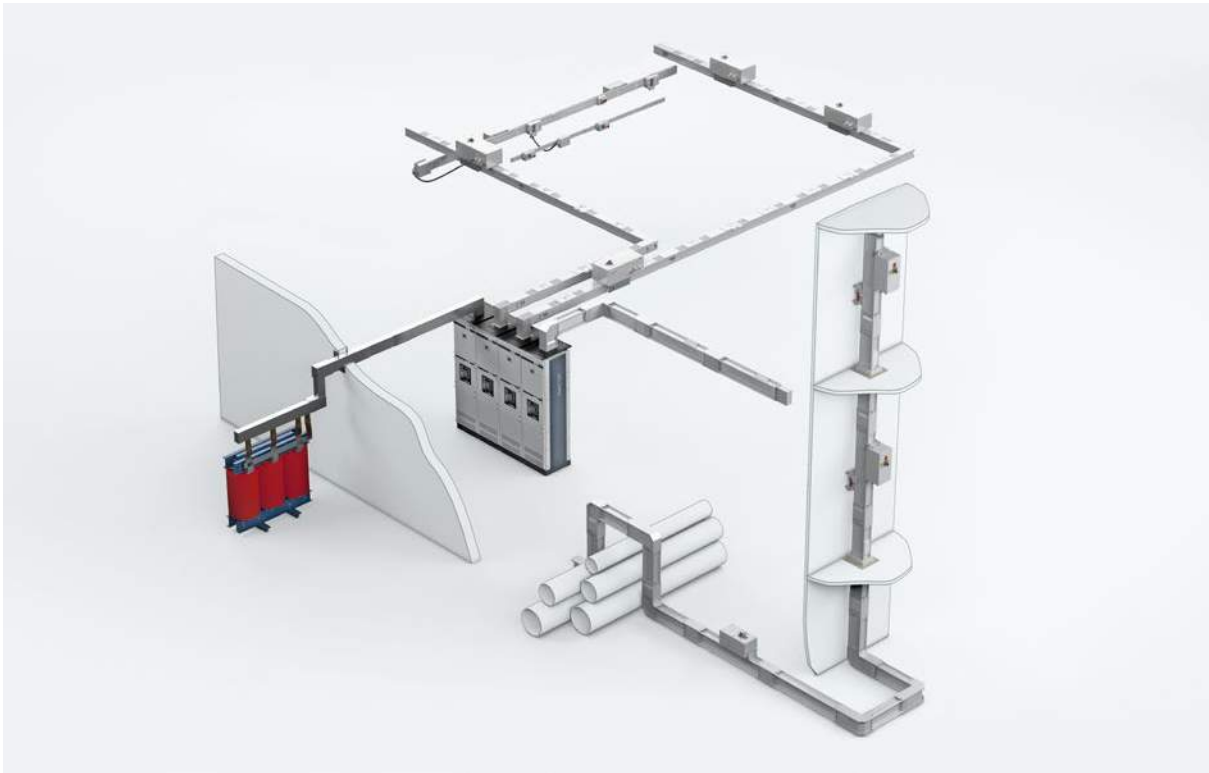
Sivacon S8 bietet Lösungen für alle Anforderungen. Die Kombination unterschiedlicher Einbautechniken in einem Feld ist problemlos möglich. Dank flexibler Bausteine lassen sich Funktionseinheiten einfach austauschen oder ergänzen. ■

➔ [siemens.de/sivacon-s8](http://siemens.de/sivacon-s8)



### HIGHLIGHTS

- Simaris control – der digitale Zwilling der Schaltanlage Sivacon S8
- Erweiterter Störlichtbogenschutz für höhere Personen- und Anlagensicherheit
- Höhere Leistung durch energieeffiziente Kühlung für den zuverlässigen Betrieb
- Raumoptimierter Einsatz mit dem 300 mm hohen Kleinschub
- Leistungsstarke Motormanagementsysteme für hohe Flexibilität und Zuverlässigkeit



## Schienerverteiler-Systeme Sivacon 8PS

# Innovative Alternative zum Kabel

Ob Infrastruktur oder industrielle Anwendung: Die Schienerverteiler-Systeme Sivacon 8PS sind die technologisch und wirtschaftlich überlegene Alternative zum Kabel. Sie sind hochflexibel sowohl in der Planung als auch im Betrieb. Ihr kompaktes Design ermöglicht eine gegenüber Kabeln platzsparende Installation und mit dem Softwaretool Simaris sketch lassen sich dreidimensionale Strangführungspläne für die Schienerverteiler-Systeme einfach erstellen. Für eine durchgängige Datenbasis stehen BIM (Building Information Modeling)-Daten zur Verfügung. Der digitale Zwilling der Energieverteilung fügt sich somit in übergreifende Bauwerke ein – für eine effiziente Planung, Ausführung und Wartung.

Anlagenerweiterungen oder -veränderungen sind mit den Simaris-Planungstools leicht zu planen und umzusetzen. Für eine einfache und qualitativ hochwertige Installation und Dokumentation steht dem Anwender eine Installations-App zur Verfügung. Im Betrieb lassen sich Stromabgänge durch flexibel einsetzbare Abgangskästen beliebig variieren. Um die für ein effizientes Energiemanagement erforderlichen Daten zu generieren, können kommunikationsfähige Mess- und Schaltgeräte in die Abgangskästen integriert werden. Außerdem wird durch die dezentrale und verbraucher-nahe Anordnung der Schaltgeräte der Betrieb transparenter und Fehler lassen sich einfacher beseitigen ■

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

## HIGHLIGHTS

- Hohe Flexibilität in Planung und Betrieb
- Platzsparend durch kompakte Bauform
- Schnelle, einfache und sichere Installation
- Energietransparenz durch kommunikationsfähige Mess- und Schaltgeräte
- Hohe Anlagen- und Betriebssicherheit
- Unterstützung von Building Information Modeling (BIM)
- Einfache und qualitativ hochwertige Installation und Dokumentation durch die Sivacon 8PS-Installations-App

Herausgeber  
© Siemens AG 2017

Digital Factory  
Gleiwitzer Straße 555  
90475 Nürnberg, Deutschland

Weitere Informationen finden Sie unter  
[siemens.de/tia](http://siemens.de/tia)

Artikel-Nr.: DFFA-B10429-00-00DE  
Gedruckt in Deutschland  
Dispo 07900

Fotos: Siemens AG, wenn nicht anders angegeben

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

#### Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial-Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial-Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens bilden nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden. Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter [siemens.com/industrialsecurity](http://siemens.com/industrialsecurity).

ET 200, LOGO!, S7-1200, S7-1500, SCALANCE, SENTRON, SIDOOR, SIMARIS, SIMATIC, SIMATIC HMI, SIMATIC IPC, SIMATIC IT, SIMATIC MV, SIMATIC RF, SIMIT, SIMOCODE, SIMOTICS, SIMOSIM, SIMOTION, SINAMICS, SINAUT, SINEMA, SINETPLAN, SIPLUS, SIRIUS, SITOP, SIVACON, SiVArc, STEP, TIA, TIA Portal, WinCC sind eingetragene Marken der Siemens AG. Jede nicht autorisierte Verwendung ist unzulässig. Alle anderen Bezeichnungen in diesem Dokument können Marken sein, deren Verwendung durch Dritte für ihre eigenen Zwecke die Rechte des Eigentümers verletzen kann.



Folgen Sie uns auf:  
[twitter.com/siemensindustry](https://twitter.com/siemensindustry)  
[youtube.com/siemens](https://youtube.com/siemens)