



IO-Link – lückenlose Kommunikation bis auf den letzten Meter

Integrieren Sie Sensoren und Aktoren nahtlos
in die Automatisierungspyramide

[siemens.de/io-link](https://www.siemens.de/io-link)

SIEMENS

IO-Link – die Punkt-zu-Punkt-Verbindung ...



Konsequente Kostenreduzierung, hohe Anlagenverfügbarkeit und Transparenz – die Anforderungen an eine durchgehende industrielle Kommunikation steigen. Gleichzeitig werden Aktoren und Sensoren immer intelligenter. Um für die Anforderungen der Zukunft gerüstet zu sein, müssen Datentransparenz und Kommunikation damit tiefer als nur bis zur Steuerungsebene reichen. Doch wie lässt sich die wachsende Intelligenz von Sensoren und Aktoren optimal in das Automatisierungssystem integrieren und nutzen?

Sensoren und Aktoren einfach in den Datenfluss integrieren

Die Antwort liefert Siemens mit dem offenen Kommunikationsstandard IO-Link. Sie profitieren dabei nicht nur von einer einfachen, einheitlichen und günstigen Punkt-zu-Punkt-Verbindung, mit der sich Sensoren und Aktoren an die Steuerungsebene anbinden lassen, sondern auch von systematischen Diagnosekonzepten und einem effizienten Handling von Parameterdaten auf allen Ebenen der Automatisierungstechnik.

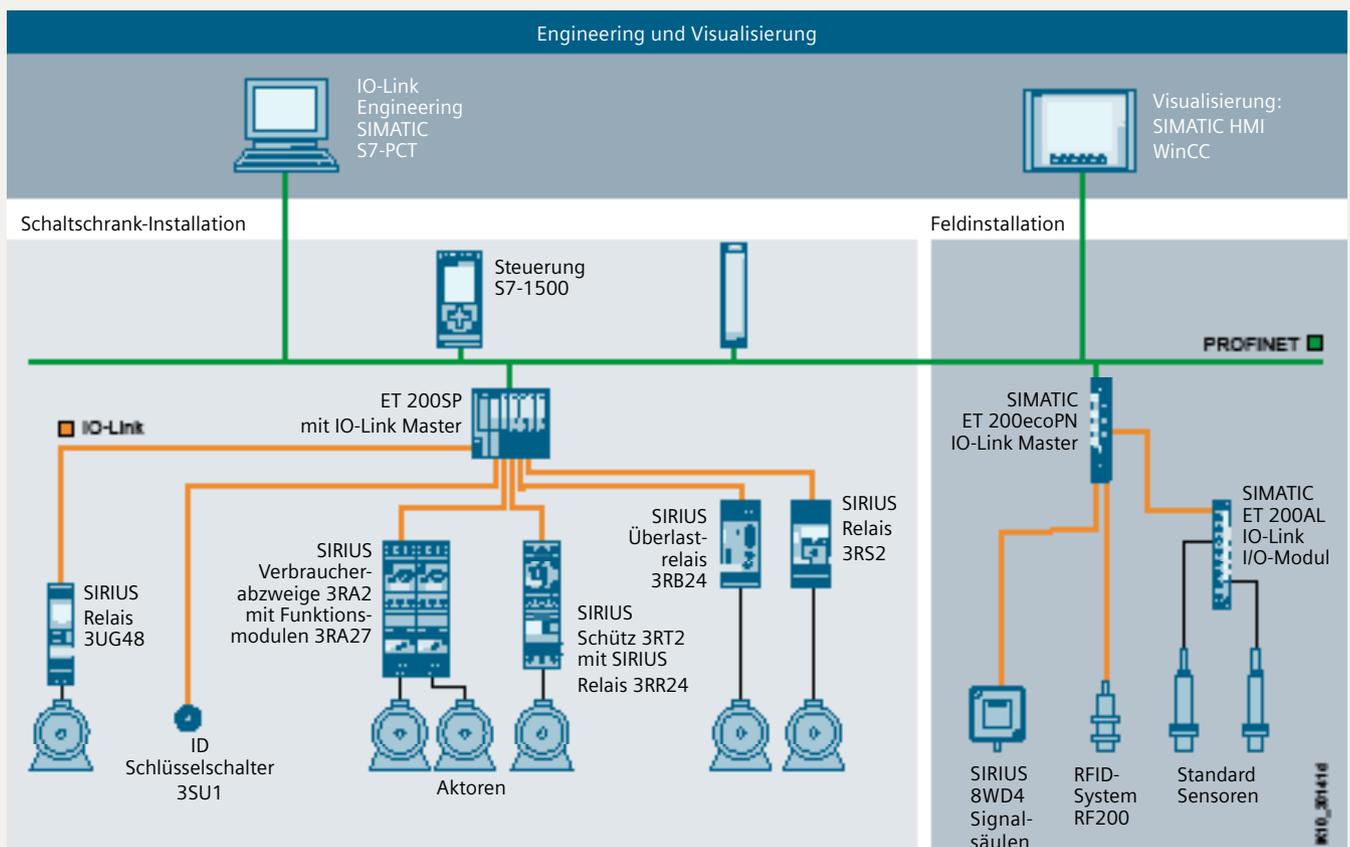
Legen Sie eine ideale Basis für effiziente Transparenz – mit IO-Link im Schaltschrank wie in der Feldebene.

IO-Link – voll integriert in TIA

IO-Link-Lösungen von Siemens sorgen in jeder Fertigung für höchste Präzision und Wirtschaftlichkeit. So werden durch den Datenzugriff bis zur Sensor-/Aktorebene, z.B. für eine zentrale Fehlerdiagnose und -lokalisierung, die Anlagenverfügbarkeit erhöht und der Engineeringaufwand reduziert.

Durch die nahtlose Integration in das Automatisierungskonzept Totally Integrated Automation (TIA) entfaltet sich dabei erst richtig das volle Potenzial dieses Kommunikationsstandards – sowohl im Schaltschrank als auch in der Feldebene. Dadurch ermöglichen sie ein einfaches, durchgängiges und offenes Engineering. Zudem wird die Einbindung in das Energiemanagement einfacher sowie die Inbetriebnahme von Aktoren, Sensoren und Schaltgeräten schneller.

Die IO-Link-Master-Module und IO-Link-Geräte lassen sich über das PC-basierte STEP 7 Port Configuration Tool (PCT) komfortabel parametrieren – und das auch integriert in das TIA Portal. Auch können Sie alle IO-Link-Produkte schnell und einfach über das TIA Selection Tool auswählen, konfigurieren und bestellen.



IO-Link – alle Produkte, die Sie brauchen

Als offene Schnittstelle kann IO-Link in alle gängigen Feldbus- und Automatisierungssysteme integriert werden: Entwickelt wurde der offene Kommunikationsstandard durch die IO-Link-Firmengemeinschaft, in der sich führende Anbieter von Automatisierungsprodukten zusammengeschlossen haben, um das Konzept in allen Bereichen der Steuerungstechnik, Sensorik und Aktuatorik zu unterstützen

Die konsequente Interoperabilität sorgt für hohen Investitionsschutz – auch im Rahmen von bestehenden Maschinenkonzepten für die weitere Nutzung von Sensoren, die über keine IO-Link-Schnittstelle verfügen. Zudem haben Sie durch die Interoperabilität eine freie Produktwahl und können von einer sichergestellten Weiterentwicklung profitieren.

IO-Link Master



Zur Verbindung von IO-Link-Geräten mit Ihrem Automatisierungssystem bietet Ihnen Siemens IO-Link Master für die dezentrale Peripherie SIMATIC ET 200 und die Steuerungen SIMATIC S7-1200 und SIMATIC S7-1500. Diese Mastermodule integrieren die IO-Link-Kommunikation mit Sensoren und Aktoren in die etablierten Feldbussysteme PROFIBUS und PROFINET – und damit

- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500
- SIMATIC ET 200eco PN
- SIMATIC ET 200AL
- SIMATIC ET 200pro
- SIMATIC ET 200SP

Industrielle Schalttechnik



Die Industrielle Schalttechnik von Siemens bietet Ihnen alles, was Sie brauchen, um Aktoren über IO-Link einfach, effizient und zuverlässig in Ihren Automatisierungsverbund zu integrieren.

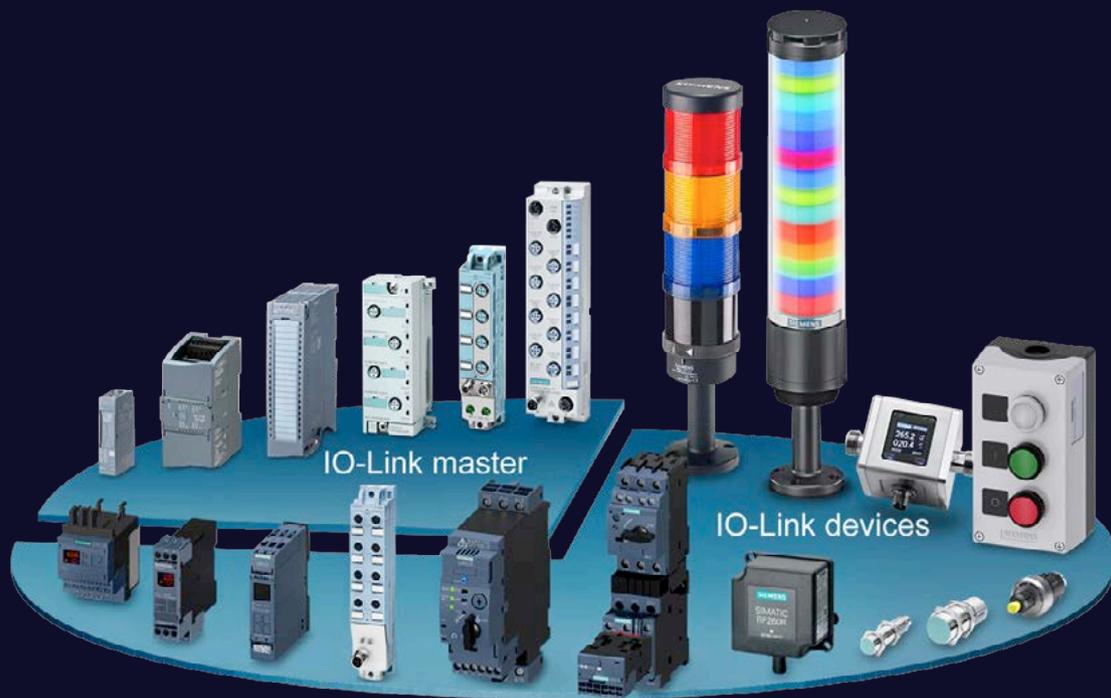
- Temperaturüberwachungsrelais SIRIUS 3RS2
- Überwachungsrelais SIRIUS 3RR24, SIRIUS 3UG48 und SIRIUS 3UG58
- Funktionsmodule SIRIUS 3RA27 für Anbau an Schütze

Befehls- und Meldegeräte



Auch die Befehls- und Meldegeräte SIRIUS ACT können an IO-Link angeschlossen werden. Dazu gehört der elektronische SIRIUS ACT ID-Schlüsselschalter mit modernster RFID-Technologie. Über spezielle Elektronikmodule für IO-Link können zudem die Drucktaster und Leuchtmelder SIRIUS ACT schnell an IO-Link angeschlossen werden. Mit einem Adapterelement können die Signalsäulen 8WD44 und 8WD46 über IO-Link angebunden werden.

- SIRIUS ACT ID-Schlüsselschalter
- SIRIUS ACT Elektronikmodule
- Signalsäulen 8WD44 und 8WD46



RFID-Reader



Das RFID-System SIMATIC RF 200 IO-Link ist für Identifikationsaufgaben wie das Lesen von Identifikationsnummern konzipiert. Es besteht aus platzsparenden HF-Readern, die besonders für Anwendungen in der Intralogistik oder in Kleinmontagelinien geeignet sind.

- SIMATIC RF200 IO-Link

IO-Module



Die IO-Link Peripheriemodule ermöglichen den einfachen Anschluss von binären Standardsensoren und -Aktoren, wobei die Signale und die Energieversorgung über IO-Link (IO-Link Master) übertragen werden.

Die IO-Link Peripheriemodule können an beliebige IO-Link-Master angeschlossen und dadurch feldbusunabhängige und verteilte I/O-Peripherieeinheiten aufgebaut werden.

- ET 200AL IO-Link Peripheriemodule

Software



IO-Link-Software-Tools und -Funktionsbausteine sorgen für ein standardisiertes und effizientes Engineering und Visualisieren von Diagnoseinformationen. So vereinfacht das PC-basierte S7-Port Configuration Tool die Parametrierung. Zudem stellt Siemens für alle IO-Link Devices aus dem Siemens-Portfolio sowohl IO-Link-Gerätebeschreibungsdateien als auch Funktionsbausteine und UDTs zur Verfügung.

- S7-Port Configuration Tool
- IO-Link-Funktionsbausteine
- Gerätebeschreibungsdateien IO-Link

IO-Link – in jeder Industrie im Feld

Mit seiner besonders schnellen und kostensparenden Verkabelung sowie dem einfachen Engineering ist IO-Link längst in der Praxis angekommen. In zahlreichen Anwendungen und Branchen sorgt der Standard für einen transparenten Datenfluss bis zu den Sensoren und Aktoren – und so für transparentere, zuverlässigere Maschinen, Anlagen und Prozesse.

IO-Link in der Stahlindustrie



In der Duisburger Stahlproduktion kommt es auf die zuverlässige Versorgung des Hochofens mit aufbereiteter Kohle an. Bei der Emscher Aufbereitung GmbH hat Automatisierungsspezialist EAS GmbH die Förderbänder samt aller Nebenaggregate mit neuer Elektrotechnik und Automatisierung modernisiert.

Unsere Lösung

Die Gruppenbildung von SIRIUS Motorstartern mit IO-Link reduzierte deutlich den Aufwand bei der Parallelverdrahtung: Die Motorstarter vereinen Leistungsschalter, Schütz und elektronisches Überlastrelais in einem kompakten Gehäuse. SIRIUS Stromüberwachungsrelais verbessern die Datenerfassung und kommunizieren via IO-Link mit der Steuerung. Über die Wirkstrommessung können auch Rückschlüsse auf den effizienten Betrieb der Antriebe gezogen werden.

Der Nutzen

- Deutlich weniger Verkabelung durch Motorstarter mit IO-Link
- Optimierter Anlagenbetrieb durch viele Diagnosemöglichkeiten
- Erkennen von Störungen im Leitstand und gezielte Fehlersuche

Produktionsmaschinen für Schleifscheiben



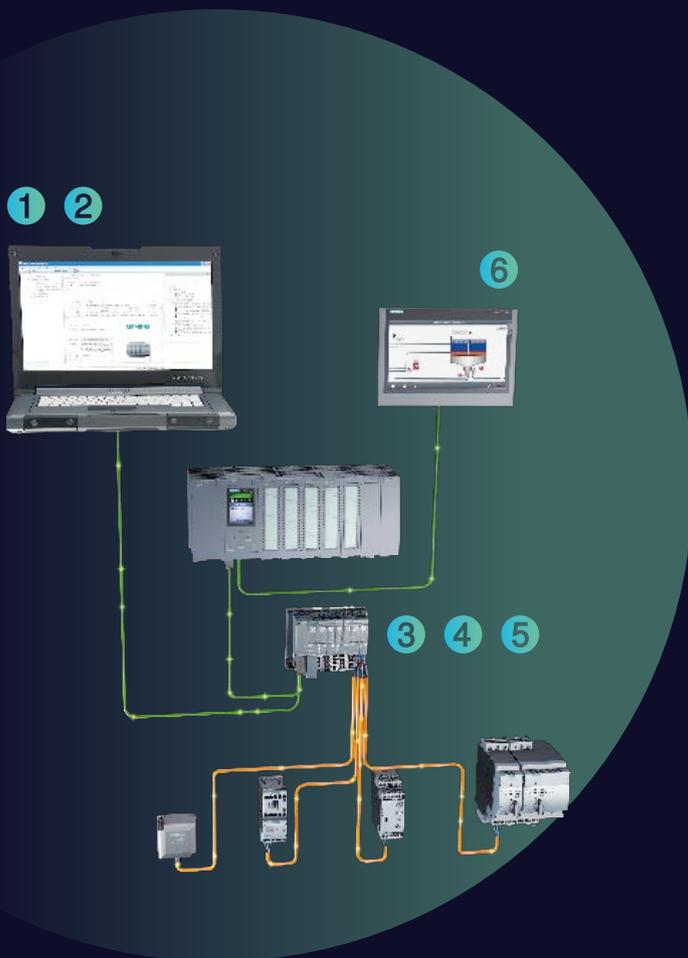
Davide Maternini SPA verwendet das IO-System ET 200AL und ET 200SP um ihren Produktionsprozess zu vereinfachen und Kosten und Zeit zu sparen. Die Verwendung der ET 200AL ermöglicht es den Ingenieuren Zeit während der Planungs- und Implementierungsphase der Projekte zu sparen, durch die Möglichkeit die Module flexibel zu montieren, was die Anzahl der notwendigen Schaltkästen reduziert. Die Diagnosefähigkeit der ET 200SP Module und der IO-Link Sensorik erlauben eine schnellere Installation und kürzere Debugging-Phase während der Inbetriebnahme beim Kunden.

Der Nutzen

- Reduktion von Montage und Verdrahtungszeit um 15% durch die flexiblen Montage-Möglichkeiten der ET 200AL direkt auf der Maschine
- Erhöhung der Verfügbarkeit durch die detaillierten Diagnosen der ET 200SP und der Informationen von intelligenten IO-Link Sensoren
- Reduzierung der Schaltschrankgröße durch den kleinen footprint der ET 200SP und der Montage der ET 200AL außerhalb des Schaltschranks

... für mehr Effizienz auf allen Ebenen

Die IO-Link-Lösung von Siemens sorgt für die Kommunikation mit Sensoren und Aktoren und schließt den letzten Meter im Prozess mit durchgängiger Datentransparenz.



- 1 Schnelle Diagnose**
 - Erkennung und Meldung von relevanten Diagnoseereignissen
 - Reduzierter Aufwand bei der Fehlersuche
 - Minimierung der Ausfallzeiten
- 2 Effizientes Engineering**
 - Schnelles, fehlerfreies IO-Link-Engineering durch das in STEP 7 integrierte Konfigurationstool SIMATIC S7-PCT
 - Umparametrierung im laufenden Betrieb und Auslesen von Zusatzinformationen
 - Schnelle, einfache Inbetriebnahme der IO-Link-Devices dank bestehender Bibliothek mit gerätespezifischen Funktionsbausteinen
- 3 Einheitliche Verdrahtung**
 - Herstellerunabhängige und kostengünstige Verdrahtungstechnik
 - Schneller, fehlerfreier Wechsel von konventioneller Verdrahtung zu IO-Link-Technologie
 - Vereinfachte Lagerhaltung
 - Erhöhte Produktivität für Servicepersonal
- 4 Automatische Parametrierung**
 - Parametrierung eines neuen Sensors oder Aktors durch IO-Link-Master oder mittels Funktionsbaustein IOL_DEVICE
 - Vermeidung von Fehleinstellungen
 - Minimierung von Stillstandzeiten und Vereinfachung des Geräteausbaus
- 5 Reduzierter Verdrahtungsaufwand**
 - Schnellere Montage und geringere Fehlerverdrahtungsrate
 - Reduzierte Anzahl von E/A-Modulen und Kabeln durch Einsatz von bis zu 16 Motorstartern von Siemens je IO-Link-Master
- 6 Hohe Prozesstransparenz**
 - Weitergabe von Messdaten, z.B. von Energiedaten, durch die IO-Link-Geräte an die übergeordnete Steuerung
 - Optimierung des Energiebedarfs
 - Vermeidung von kostenintensiven Lastspitzen
 - Längere Produktlebenszeit

Herausgeber
Siemens AG 2023

Siemens AG
Digital Factory
Postfach 48 48
90026 Nürnberg
Deutschland

Artikel-Nr. DIFA-B10288-00

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 Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

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 formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter [siemens.com/industrialsecurity](https://www.siemens.com/industrialsecurity).