

Steigende Nachfrage nach Ethernet-Netzkomponenten

Rangierbahnhof für Daten

Die zunehmende Ethernet-basierte Vernetzung von Maschinen und die steigende Anzahl Ethernet-fähiger Komponenten in der Fertigungs- und Prozesstechnik generieren eine steigende Nachfrage nach Ethernet-Netzkomponenten. Switches spielen hier eine zentrale Rolle.

Manche Kunden bevorzugen Geräte mit geringer Portanzahl (vier bis acht Anschlüsse), da sie in einem Bereich nur wenige Teilnehmer anzuschliessen haben und das durch aneinandergereihte Switches mit geringer Portanzahl am besten erreichen. Andere möchten hohe Ausfallsicherheit erreichen und schliessen daher nur wenige Endgeräte an einen Switch an. Bei Ausfall eines Switches sind damit nur wenige Endgeräte betroffen. Die nicht betroffenen Endgeräte können über eine redundante Verbindung (z. B. redundanter Ring) weiter miteinander kommunizieren.

Die Anwendung entscheidet über die Portanzahl

Switches mit geringer Portanzahl eignen sich also für Anlagen mit geringer Dichte oder mit weit verteilten Endgeräten und für hohe Anforderungen nach Verfügbarkeit. Je nach Einsatzfall sind diese Switches mit geeigneten Diagnosemitteln für die Fernüberwachung (z. B. Web-Interface oder SNMP für Netzwerkmanagement) ausgestattet oder als sogenannte unmanaged Switches erhältlich, die den aktuellen Gerätestatus vor Ort über LED anzeigen.

In vielen Anlagen sind die an das Netzwerk anzuschliessenden Endgeräte auf relativ engem Raum angeordnet (z. B. in einem Schaltschrank oder in dessen Nähe), sodass ein erhöhter Bedarf an Anschlussports herrscht. Häufig sind diese Endgeräte auch in einer Anwendung so miteinander verschaltet, dass beim Ausfall einer Komponente die Anlage in den sicheren Zustand gefahren werden muss. Eine weitere Kommunikation der nicht betroffenen Komponenten kann damit nicht erfolgen oder ist sinnlos.

In diesen Fällen kommen Switches mit 16 oder 24 Anschlussports zur Anwendung.



Die neuen Switches Scalance X112-2, X116 und X124 bieten mehr Ports für den steigenden Bedarf von Netzwerkanschlüssen, insbesondere im Feldbereich

Handelt es sich bei diesen Anlagen um sogenannte Inselnetze (z. B. Netzwerk einer einzelnen Maschine), die nicht an ein übergeordnetes Netzwerk angeschlossen sind, wird häufig auf die komfortablen Hilfsmittel für die Ferndiagnose verzichtet und man beschränkt sich auf die am Switch vorhandenen LEDs zur Fehleranzeige.

Selbstverständlich kann auch in grossen Anlagen, bei denen eine leistungsfähige permanente aktive Diagnose sehr wichtig ist, eine hohe Anschlussdichte an Endgeräten vorgefunden werden. Hier kommen dann entsprechende Switches mit hoher Portanzahl zum Einsatz, die mit Diagnosehilfsmitteln (Web-Interface, SNMP) ausgestattet sind.

Abgestimmtes Switch-Portfolio wird ausgebaut

Für diese unterschiedlichen Anforderungen bietet Siemens ein Switch-Portfolio mit einem abgestuften Leistungsspektrum an. Mit der Erweiterung ihrer Scalance-X-Produktfamilie im Bereich der unmanaged Industrial Ethernet Switches Scalance X100 wird dieses Produktportfolio weiter ausgebaut. So stehen nun drei zusätzliche Switches zur Verfügung, die insbesondere für den Feldbereich entwickelt wurden, in dem Wirtschaftlichkeit im Vordergrund steht.

Scalance X116 ist mit 16 elektrischen RJ45-Anschlüssen, Scalance X124 ist mit 24 elektrischen RJ45-Anschlüssen ausgestattet.

tet. Durch Scalance X112-2 mit seinen 12 elektrischen RJ45-Anschlüssen und 2 optischen Ports mit BFOC-Anschluss für Multimode-Fasern kann darüber hinaus auf einfache Weise der Anschluss an ein bestehendes optisches Netz realisiert werden.

Durch die hohe Portanzahl eignen sich diese Geräte speziell für den Anschluss von konzentriert angeordneten Endgeräten an stern- oder linienförmige Netzwerke wie auch für den Aufbau kleiner bis mittlerer Inselnetze mit geringer räumlicher Ausdehnung.

Wie alle Geräte der Scalance-X-Familie verfügen die neuen Switches Scalance X112-2, X116 und X124 über ein robustes Metallgehäuse in Schutzart IP 30, das die Netzkomponente, gerade unter beengten Platzbedingungen im Schaltschrank, zuverlässig vor elektromagnetischen Störungen durch andere Geräte schützt.

Direkte Wandmontage in diversen Einbaulagen ist möglich

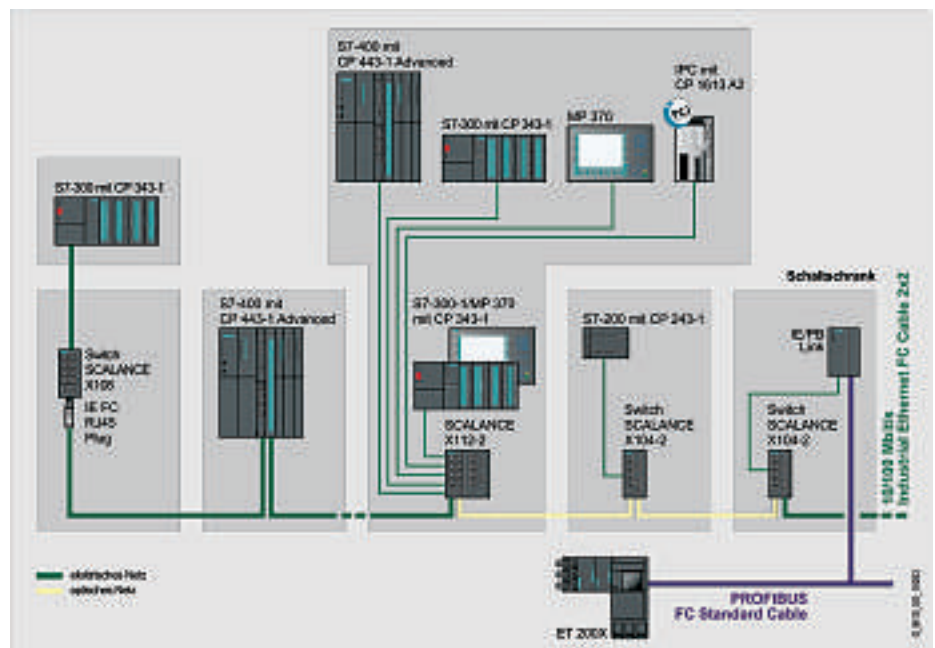
Jeder RJ45-Port ist mit einem in das Gerätegehäuse integrierten Haltekragen ausgestattet. Dieser stellt in Verbindung mit dem Profinet-konformen Anschlussstecker Industrial Ethernet FastConnect IE FC RJ45 Plug eine dauerhafte und zuverlässige Datenkommunikation sicher. Durch das Zusammenspiel von Haltekragen und IE FC RJ45-Plug wird die RJ45-Buchse des Switches von Zug- und Biegebeanspruchungen entlastet. Um möglichst viele Einsatzfälle abzudecken und den hohen Anforderungen durch Vibrations- und Schwingungsbeanspruchung gerecht zu werden, können die Geräte ohne Zubehör sowohl auf Standardhutschiene wie auch auf der stabilen und verwindungssteifen S7-Profilsschiene montiert werden. Auch eine direkte Wandmontage in unterschiedlichen Einbaulagen ist möglich.

Switches erfüllen zahlreiche wichtige industrielle Anforderungen

Neben den mechanischen Vorteilen überzeugen die neuen Switches mit weiteren, im Industriefeld wichtigen Eigenschaften. Sie verfügen über eine redundante Spannungsversorgung, die über eine steckbare Klemme angeschlossen wird. Die Diagnose vor Ort wird durch LEDs am Gerät erleichtert, die den Zustand der Spannungsversorgung sowie Link-Status und Datenverkehr jedes Ports anzeigen.



Durch das Zusammenspiel von Haltekragen und RJ45-Plug wird die RJ45-Buchse des Switches von Zug- und Biegebeanspruchungen entlastet



Beispiel für den Einsatz eines Scalance X112-2 als Konzentrationspunkt in einer elektrisch-optischen Linie

Über eine Fehler-LED und einen potenzialfreien Meldekontakt können Spannungsversorgung sowie die Portzustände der Switches zusätzlich überwacht werden. Dazu wird mit dem an der Gerätevorderseite befindlichen SET-Taster eine auf die jeweilige Applikation abgestimmte Meldemaske konfiguriert. Der Meldekontakt kann dann an eine SPS angeschlossen und der aktuelle Status des Switches im Anwenderprogramm werden.

Fazit

Im Zuge der zunehmenden Ethernet-basierten Feldbusvernetzung ergeben sich – abhängig von der jeweiligen Situation in der zu

automatisierenden Anlage – immer neue Anforderungen. Der geschilderte Ausbau des Produktportfolios der Scalance-X-Gerätefamilie verfolgt das Ziel, dem Anwender genau den richtigen Switch für seine jeweilige Anforderung zu bieten. Auch in Zukunft wird dieses Ziel konsequent weiter verfolgt. <<

Infoservice

Siemens Schweiz AG
Freilagerstrasse 40, 8047 Zürich
Tel. 0848 822 844, Fax 0848 822 855
automation.ch@siemens.com
www.siemens.ch/automation