

SIEMENS

Fachartikel

Grenzenlose Kommunikation in Gebäuden

Netzwerkcomponenten zur schnellen und einfachen Datenübertragung in der Gebäudeautomation

Energieeffizienz und Flexibilität sind heutzutage wichtige Schlagwörter in allen Branchen. Dabei fallen rund 40 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs auf Gebäude. Zur Senkung dieser Energiekosten bietet das Gebäudemanagementsystem Desigo verschiedene Funktionen zur Vernetzung und Regelung von gebäudetechnischen Einrichtungen. Zur Kommunikation zwischen diesen Überwachungs-, Steuer-, Regel-, und Optimierungseinrichtungen eignen sich die SCALANCE Netzwerkcomponenten von Siemens bestens für die standardisierte BACnet-Anbindung.

Switches ermöglichen als aktive Netzwerkcomponenten die Strukturierung eines Kommunikationsnetzwerkes in elektrische oder optische Stern-, Linien- und Ringstrukturen. Sie verteilen gezielt Daten an definierte Adressaten und gliedern somit den Datenverkehr, was den Datendurchsatz und die Netzwerkperformance insgesamt deutlich erhöht. Für die einfache, direkte Netzwerkanbindung von Ethernet Geräten werden typischerweise unmanaged Layer 2 Switches eingesetzt.

Diese Produkte werden in der Automatisierungs- und Feldebene zur einfachen Anbindung eingesetzt, ohne dass eine Vorkonfiguration notwendig ist und ermöglichen im Gebäudeautomationsnetzwerk, im Vergleich zu einem Office Netzwerk, einen dezentraleren Netzwerkaufbau, wie dies auch in der Industrieautomation üblich ist.

Kostengünstige Entry Level Switches für den Einsatz in der Gebäudeautomation

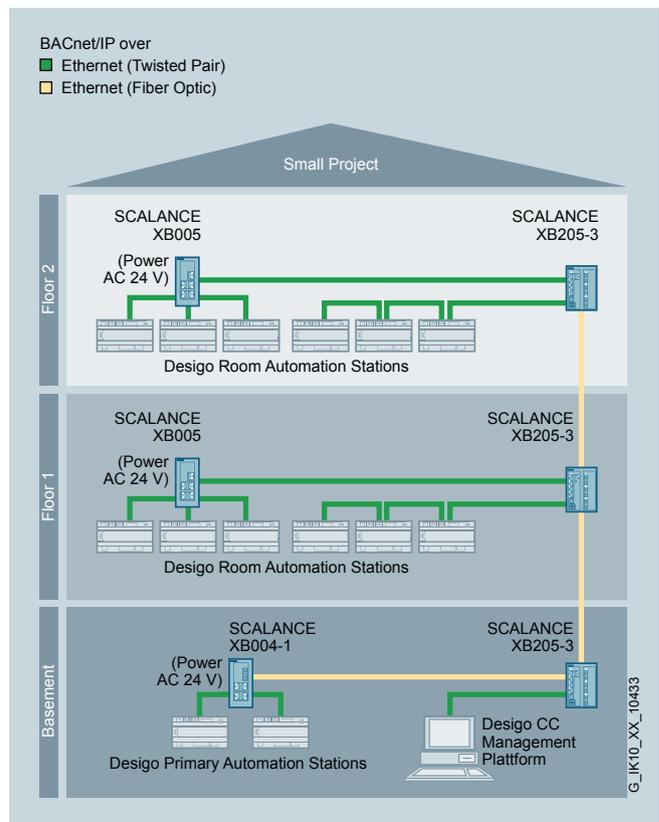
Die neuen SCALANCE XB-100 Switches unterstützen nun auch die in der Gebäudeautomation verwendete Spannungsversorgung AC 24 V (50/60 Hz). Somit entfallen zusätzliche Spannungsversorgungen, und damit Kosten. Ein weiterer Vorteil: In jeder Etage können bis zu 20 Desigo Room Automation Stations nach dem Daisy Chain-Verfahren an die SCALANCE XB-100 Geräte über dieselbe Leitungsinfrastruktur angebunden werden. Zur Überbrückung von längeren Distanzen sind Varianten mit Fiber Optic Ports mit ST/BFOC- oder zwei SC-Anschlüssen vorhanden. Die lüfterlosen Switches sind wartungsfrei und ermöglichen zudem den Einbau in den Zwischenwänden. Für den 19 Zoll-Einbau sind Varianten als Rack-Switches mit 24 RJ45 Ports verfügbar. Dabei kann wahlweise zwischen 24 V DC mit redundanter Spannungsversorgung oder 110-240 V AC zugegriffen werden.



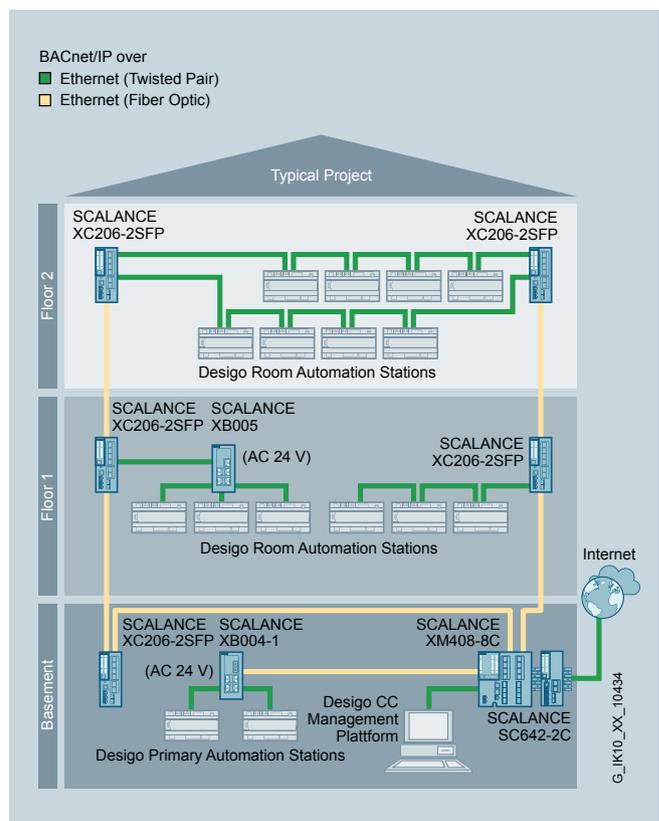
Industrial Ethernet unmanaged Switches zur einfachen Anbindung an DEGIGO Controller und Panels in einer Etage.

Einfache Verwaltung mit mehr Funktionen

Für die Anbindung der gebäudetechnischen Einrichtungen zwischen den Etagen werden Switches mit Lichtwellenleiter benötigt, die zudem konfigurierbar (managed) sind. Hierfür stehen verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung - vom integrierten Webinterface der SCALANCE X-Geräte über den Konsolenport bis hin zum durchgängigen Engineering im Framework TIA Portal. Darüber hinaus bieten alle SCALANCE X Komponenten viele Diagnosemöglichkeiten. Neben einem Web-based Management zur direkten Konfiguration und Diagnose jedes einzelnen Switches werden auch zentrale Diagnosemöglichkeiten angeboten. Gerade mit der Funktion SNMP bieten sich viele Möglichkeiten, denn damit lassen sich die Switches einfach in Netzwerkmanagementsysteme wie zum Beispiel SINEMA Server einbinden und zentral überwachen.



Kostengünstige Industrial Ethernet unmanaged Switches mit 24 V AC Spannungsversorgung zum einfachen Aufbau von Stern Topologien ohne Konfigurationsaufwand.



Die Segmentierung eines größeren Gebäudenetzwerkes durch Ethernet-Netzwerkkomponenten erhöht die Skalierbarkeit der Lösung von einem einzigen Anbieter.

Durch die Einbindung in die PROFINET - wie auch die EtherNet/IP-Diagnose eignen sie sich zudem ideal für die Automatisierung vieler Maschinen und Anlagen. Die managed Switches SCALANCE XB-200 beispielsweise können durch ihre unterschiedliche Portkonfiguration und Gerätebreite je nach Anforderung optimal eingesetzt werden. Sie ermöglichen den Aufbau virtueller Netzwerke durch die VLAN-Funktion (Virtual Local Area Network) und können selbst in explosionsgefährdete Bereiche (IECEx/ATEX Zone 2/UL HazLoc) eingesetzt werden. Verschiedene Funktionen zur Systemintegrität machen die SCALANCE XB-200 Switches ideal zum Einsatz in Security-Konzepten im Netzwerk.

Die passenden Komponenten auch für größere Netzwerkstrukturen

Bei größeren Gebäuden, in denen mehr als 500 Raumautomationsstationen installiert werden, sind Switches mit 1 Gbit/s notwendig. Die SCALANCE XC-200 bieten hierfür die perfekte Lösung. Hier stehen unterschiedliche Port-Ausprägungen für elektrische RJ45- sowie optische Anschlüsse zur Verfügung. Durch den Einsatz von SFP Stecktransceivern (SFP: Small form factor pluggable) bieten die Switches neben den fest eingebauten Fiber Optic-Schnittstellen in SC- und ST/BFOC-Ausführung eine flexible Möglichkeit, um optische Teilnehmer anzubinden. Es können hierbei – je nach Bedarf an Bandbreite und Reichweite – die Switches mit einer breiten Auswahl an optischen Transceivern bestückt werden. Ein weiterer Vorteil bei der SFP-Variante ist die Konfiguration mit SFPs mit bis zu einem Gbit/s, beispielsweise für den Aufbau schneller Gigabitverbindungen bei der Vernetzung mehrerer Etagenebenen in einem Gebäude. Weiterhin ist ein Steckplatz für ein Speicherwechselmedium (C-Plug) vorhanden, auf dem die Gerätekonfiguration gespeichert und im Austauschfall schnell und ohne Fachkenntnis oder Hilfsmittel auf ein neues Gerät geladen werden kann.

Zudem wird pro Gebäude ein zentraler Layer 3 Switch eingebaut, mit dem anhand von Access Control-Listen der Zugriff von Geräten auf das Unternehmensnetzwerk eingeschränkt werden kann. Dafür eignet sich die Switch-Produktlinie SCALANCE XM-400, die bis zu 16.000 MAC Adressen unterstützt. Diese Layer 3 Switches werden typischerweise im Gebäudeverteiler eines Gebäudes zum Schutz vor Angriffen auf Soft- und Hardwarekomponenten installiert. Neben den Geräteeigenschaften, die direkt zu einer höheren Verfügbarkeit des Netzwerks und damit der Gesamtanlage führen, beispielsweise eine redundante Spannungseinspeisung, lüfterloser Betrieb oder die Verwendung spezieller Redundanzprotokolle wie MRP und RSTP, verkürzen im Fehlerfall auch die einfache Diagnose sowie schnell greifbare Korrekturmöglichkeiten mögliche Stillstandzeiten.

Gesamtlösung aus einer Hand

Die Ethernet-Netzwerkkomponenten von Siemens sind einfach konfigurierbar und somit sowohl für den Einsatz in der Industrie als auch für die Gebäudeautomation geeignet. Sie zeichnen sich durch robuste Industriegehäuse und hochwertig verbaute Bauelemente ohne Verschleißteile, wie beispielsweise Lüfter, aus. Dies sind wichtige Merkmale bei Aufbau einer Gebäudeautomation, da die Stockwerke und -Verteileräume eines Gebäudes während der Inbetriebnahme-Phase oft sehr staubig und nicht klimatisiert sind. Siemens hat mit seiner jahrelangen Erfahrung als Marktführer in der Automatisierung ein umfassendes Portfolio an Netzwerkkomponenten für unterschiedliche Branchen und Anwendungsfälle entwickelt. Auch bei der Analyse, Planung und Realisierung von industriellen Netzwerken ist diese Erfahrung ständig präsent und macht Siemens zum kompetenten und vertrauensvollen Partner für die Kunden. Somit erhält der Kunde eine durchgängige Komplettlösung, deren Einzelkomponenten perfekt aufeinander abgestimmt sind und miteinander harmonieren.

Securityhinweise

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 <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

Siemens AG
Process Industries and Drives
Process Automation
Postfach 48 48
90026 Nürnberg
Deutschland

© Siemens AG 2018
Änderungen vorbehalten
PDF
Fachartikel
FAV-396-2017-PD-PA
BR 0318 / 3 De
Produced in Germany

Die Informationen in dieser Broschüre 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. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.