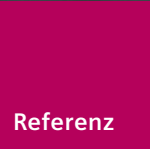



SIEMENS

Referenz

Produktionsnetz 4.0

Moderne Netzwerkinfrastruktur für baden-württembergisches Traditionsunternehmen

Mit einer modernen Infrastruktur für das Produktionsnetzwerk und der Fernwartung von Maschinen sowie Anlagen rüstet sich die Firmengruppe Simon an ihrem Stammsitz in Aichhalden für die Zukunft. Das sichere und zuverlässige Netzwerk schafft nicht nur die Basis für die weitere Vernetzung innerhalb der unterschiedlichen Firmenbereiche am Standort, sondern stellt auch das weitere Wachstum des Unternehmens auf solide Füße.

Die Erfolgsgeschichte der Simon-Gruppe begann vor genau 100 Jahren, als Karl Simon Bauteile für die Schwarzwälder Uhrenindustrie veredelte und das Unternehmen Simon gründete. Heute gehören zur Firmengruppe Simon am Stammsitz in Aichhalden drei Unternehmen – die Karl Simon GmbH & Co. KG mit vier Geschäftseinheiten, die Betek GmbH & Co. KG und die Sitek GmbH & Co. KG. Insgesamt über 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter produzieren auf höchstem Qualitätsniveau eine breite Produkt- und Dienstleistungspalette: Werkzeuge, Möbelbeschläge, Hartmetallwerkzeuge, Spikes, Sinterformteile, Kunststoffteile sowie die Veredlung von Teilen in der eigenen Galvanikabteilung.

„Diese Vielzahl an Firmen und Produkten gehört zu unseren Stärken“, erläutert Tobias Hilgert, Geschäftsführer Technik bei der Simon-Firmengruppe. „Gleichzeitig sehen wir uns dadurch auch einigen Herausforderungen gegenüber, besonders im Bereich Anlagentechnik.“ Die Infrastruktur für die Kommunikation im Bereich der Produktion stellt die Firmengruppe als zentralen Dienst allen angeschlossenen Unternehmen zur Verfügung: „Und es ist wichtig, dass wir hier einen flexible, aber dennoch einheitliche und vor allem zukunftsichere Lösung haben.“



In den unterschiedlichen Firmen von Simon in Aichhalden produzieren insgesamt über 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine breite Produkt- und Dienstleistungspalette, darunter Hartmetallwerkzeuge und Spikes.

Aus diesem Grund entschied sich Simon vor rund zwei Jahren, die Systeme im Bereich des Produktionsnetzwerkes und der Fernwartung grundlegend auf den Prüfstand zu stellen. David Huber, Teamleiter in der Anlagentechnik bei Simon, erklärt: „Dabei hatten wir zwei Bereiche, in denen wir nach einer moderneren Lösung suchten. Zum einen wollten wir eine standardisierte, gesicherte Möglichkeit für die Fernwartung schaffen, zum anderen wollten wir die Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit unseres gesamten Produktionsnetzwerkes verbessern.“ Insbesondere bei der Wartung und Erweiterung verursachten die gewachsenen Strukturen in der Netzwerktechnik einen großen Aufwand, so David Huber weiter: „Angesichts der Entwicklungen im Zuge der zunehmenden Vernetzung und Digitalisierung von Anlagen stießen wir mit der vorhandenen Infrastruktur an technische und personelle Grenzen. Deswegen war es für uns unerlässlich, die Struktur unseres Produktionsnetzwerkes auf diese Anforderungen anzupassen.“

Dabei lag ein wichtiges Augenmerk darauf, das Produktionsnetzwerk für alle Anlagen am Standort von den einzelnen Anlagennetzen zu trennen, um sowohl die Wartung des Netzes als auch die Netzwerksicherheit zu erhöhen, erklärt Sven Ostertag, der im Team von David Huber die Modernisierung der Netzwerktechnik begleitete: „Wir wollten eine klare Struktur, bei der die Anlagenkomponenten innerhalb ihrer Zelle kommunizieren und nur die relevanten Daten in das Produktionsnetzwerk übergeben werden. Das erleichtert uns nicht nur die Wartung und Pflege, sondern macht unser Netzwerk sicherer, da eventuelle Störungen auf eine Zelle begrenzt bleiben.“

Detaillierte Vorarbeit und genaue Spezifikation der Anforderungen

In der Firmengruppe Simon werden in vielen Bereichen bereits Siemens-Produkte eingesetzt: „Wir wollten soweit wie möglich Standardlösungen einsetzen, um uns die Instandhaltung der Lösung zu erleichtern“, so David Huber. „Die Lösungen von Siemens für die Industrie-PCs, HMI-Systeme und Steuerungen sind bei uns schon seit vielen Jahren etabliert, und so war es nur logisch, dass wir uns auch bei der Suche nach einer neuen Netzwerklösung an

Siemens wandten.“ Die ersten Gespräche fanden im Rahmen einer Informationsveranstaltung bei Siemens in Stuttgart statt, und Simon war von der Kompetenz und dem Support durch Siemens auf Anhieb angetan, so Sven Ostertag: „Industrielle Netzwerke sind ein allumfassendes Thema, bei dem wir als Anwender und Betreiber viel eigenes Know-how in die Planung und Umsetzung einbringen müssen, damit die Lösung dann auch genau zu unseren Anforderungen passt. Dabei wurden wir durch Siemens wirklich gut unterstützt – durch initiale Schulungen, aber auch bei der Detailplanung und der Auslegung und ersten Inbetriebnahme. Dadurch konnten wir unser Wissen rund um Themen wie Security vertiefen und ausbauen – und sind jetzt in der Lage, das Netzwerk selbst zu administrieren.“

Gemeinsam mit den Netzwerkexperten von Siemens erörterten David Huber und Sven Ostertag die Rahmenbedingungen, führten eine Bestandsaufnahme innerhalb des vorhandenen Netzwerkes durch und wählten die passende Konfiguration und die entsprechenden Komponenten aus. Dabei war auch die IT-Abteilung bei Simon immer mit im Boot. „Bei einem so weitreichenden Projekt ist es unerlässlich, dass alle Beteiligten an einem Strang ziehen – IT, Anlagentechnik, Siemens als Lieferant der industriellen Netzwerktechnik.“ Insbesondere die gute Vorarbeit und der Support durch das Siemens Professional Services-Team erleichterte die Umsetzung erheblich, so David Huber weiter: „Die Inbetriebnahme lief ohne Probleme, und das System arbeitet wie geplant.“ Dank der guten Strukturierung kann Simon jetzt neue Anlagen und Teilnehmer wie geplant selbst integrieren, so Sven Ostertag: „Wir haben von Anfang an darauf geachtet, die Komponenten weitgehend zu standardisieren und eine gute Dokumentation zu erarbeiten – und das zahlt sich jetzt aus. So haben wir fünf Typen Switches definiert, die wir im Wesentlichen nur noch auswählen und für eine neue Anlage duplizieren müssen. Dadurch können wir das Wissen auch einfach intern weitergeben.“



Gemeinsam für eine optimale Lösung: Das Projektteam mit David Huber, Sven Ostertag und Reiner Windholz (von links nach rechts).



Herzstück des neuen Produktionsnetzwerkes: zwei der insgesamt 32 Switches vom Typ SCALANCE XR524, die die Kommunikation über einen redundanten Industrial Ethernet-Ring mit bis zu 1 Gigabit ermöglichen.

Leistungsfähige, gesicherte und transparente Kommunikation

Das neue Produktionsnetz bei Simon basiert auf einem Industrial Ethernet-Ring, an dem redundant mehrere Ringe mit 32 Switches SCALANCE XR524 angebunden sind. Für das Management und die Diagnose nutzt Simon die Software SINEMA Server. Für die Anbindung der unterlagerten Anlagen, die jeweils ein eigenes Anlagennetzwerk besitzen, setzt Simon die Industrial Security Appliance SCALANCE S615 ein. Diese Komponente ermöglicht einen gesicherten Zugriff per VPN auf die jeweilige Anlage und schirmt zugleich die Zelle gegenüber dem Produktionsnetzwerk ab. „Dieses Zellschutzkonzept ist aus meiner Sicht im industriellen Umfeld unverzichtbar“, so Sven Ostertag. „Nur so lässt sich in einer vernetzten Produktionsumgebung sicherstellen, dass Störungen – sei es durch Ausfälle, durch Fehler in der Hard- oder Software oder durch unbeabsichtigte oder beabsichtigte Manipulationen – auf die jeweilige Zelle begrenzt bleiben.“



Sicheres Gateway zu den Anlagennetzen: Eine der Industrial Security Appliance SCALANCE S615 bei Simon.

Die technischen Möglichkeiten, die wir dabei mit SCALANCE S615 haben, erlauben es uns, praktisch alle Schwachstellen bei der Kommunikation zu schließen. Aus meiner Sicht gehört dieses Produkt zu den besten, die es für diese Anwendung auf dem Markt gibt.“ Mit SINEMA Remote Connect als Managementplattform für den gesicherten Fernzugriff haben die Mitarbeiter in der Anlagentechnik zudem jederzeit die volle Transparenz über alle VPN-Zugriffe – „diese Detailinformationen sind nicht nur für die Systemsicherheit wichtig, sondern zeigen uns auch, ob das System von den Maschinen- und Anlagenbauern akzeptiert wird“, so David Huber. Und die Akzeptanz ist gut: „Gerade bei der Inbetriebsetzung einer neuen Anlage wird die direkte Verbindung zwischen Personal vor Ort und Maschinen- oder Anlagenbauer rege genutzt. Aber auch im Betrieb können die Mitarbeiter in der Produktion jederzeit den Support per Fernzugriff anfordern. Dadurch können Probleme schneller und effizienter als bisher behoben werden.“



Über SINEMA Remote Connect lassen sich die gesicherten Fernzugriffe auf die Anlage per VPN verwalten und überwachen.

Solide Basis für zukünftige Entwicklungen

Mittlerweile ist das neue Produktionsnetzwerk fast ein Jahr in Betrieb. Die Projektverantwortlichen bei Simon sind mit den Ergebnissen sehr zufrieden: Dank der Ringstrukturen des Netzwerkes und der Segmentierung der gesamten Lösung in einzelne Anlagennetze ist das gesamte Netzwerk deutlich zuverlässiger als früher. Für David Huber ist insbesondere die Robustheit und Zuverlässigkeit der Geräte ein wichtiges Argument: „In vielen Produktionsbereichen, zum Beispiel in den Sinteranlagen, haben wir es mit rauen Umgebungsbedingungen zu tun. Dank der erweiterten Temperaturbeständigkeit der SCALANCE-Komponenten haben wir damit keine Probleme.“ Eventuelle Störungen und Fehler lassen sich mit der Management- und Diagnose-Software SINEMA Server schnell und detailliert identifizieren und beheben.



SINEMA Server unterstützt die Mitarbeiter der Anlagentechnik beim Netzwerkmanagement und erleichtert die Diagnose und Behebung von Störungen erheblich.



Tobias Hilgert, Geschäftsführer Technik, Simon-Firmengruppe: „Für uns ist die Digitalisierung und Automatisierung unserer Prozesse ein wichtiges Instrument, um weiter erfolgreich zu sein.“

Security-Hinweise

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 einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter <https://www.siemens.com/industrialsecurity>

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

© Siemens AG 2018
Änderungen vorbehalten
PDF
Referenz
FAV-188-2018-PD-PA
BR 1118 / 4 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.

Für Sven Ostertag ist zudem die einfache Instandhaltung des neuen Netzwerkes ein wichtiger Pluspunkt: „Wenn ein Switch oder Router getauscht werden muss, kann der Mitarbeiter in der Instandhaltung das mit wenigen Handgriffen erledigen. Die passende Konfiguration wird mit dem C-Plug einfach vom alten Gerät übertragen. Das ist für uns eine erhebliche Arbeitserleichterung“, so Sven Ostertag. Auch insgesamt erleichtert die zentrale Administration mit SINEMA Server die Arbeit in der Anlagentechnik erheblich und schafft so den Freiraum für neue Projekte.

Denn mit der Inbetriebnahme des neuen Produktionsnetzwerkes sind die Arbeiten bei Simon keineswegs abgeschlossen. Aktuell werden nicht nur die Bestandsanlagen schrittweise in das Produktionsnetzwerk integriert und auch neue Anlagen angebunden – das Team um David Huber hat auch schon die nächste Aufgabe im Blick: „Wir planen, die vorhandenen unterschiedlichen Systeme für die Maschinendaten- (MDE) sowie Betriebsdatenerfassung (BDE) und Manufacturing Execution System (MES)-Informationen mit einer gemeinsamen Datenbank zu verbinden. Hier sind wir bereits mit Siemens in entsprechenden Gesprächen. Auch dazu ist ein stabiles und leistungsfähiges, aber eben auch sicheres Produktionsnetzwerk die Voraussetzung – und dafür haben wir jetzt eine solide Basis geschaffen.“

Auch Geschäftsführer Tobias Hilgert sieht Simon mit der neuen Netzwerklösung gut gerüstet: „Für uns als Unternehmen, das im harten internationalen Wettbewerb steht, ist die Digitalisierung und Automatisierung unserer Prozesse ein wichtiges Instrument, um weiter erfolgreich zu sein. Aktuell errichten wir hier in Aichhalden eine neue Produktionshalle, in der wir den Automatisierungsgrad noch weiter steigern wollen – und dazu gehören auch innovative Ansätze wie Data Mining, um die Effizienz und Qualität unserer Prozesse weiter zu verbessern. Dafür brauchen wir einerseits die Daten aus der Produktion, andererseits die passende Infrastruktur und die richtigen Werkzeuge, um diese Daten zu erfassen und auszuwerten. Und natürlich letztlich auch das notwendige Wissen unserer Mitarbeiter. Aber wir brauchen auch leistungsfähige Partner, die uns bei der Standardisierung und Vernetzung unserer Prozesse möglichst breit unterstützen können. Mit Siemens haben wir so einen Partner gefunden, und ich erwarte, dass auch die weiteren Projekte unsere Position im Wettbewerb weiter stärken.“