



Wi-Fi 6 auf der BUGA 23: Spielwiese für den neuen WLAN-Standard

„Achtung, Achtung, ...“ – das Informations- und Kommunikationssystem der Seilbahn auf der Bundesgartenschau Mannheim 2023 hat Frey Austria zum Piloten für eine erste „scharfe“ Wi-Fi 6-Applikation gemacht. Die aktuelle, den neuen Standard nutzende SCALANCE IWLAN-Technik von Siemens macht die Lösung einfach, robust und zuverlässig. Der Betreiber ist zufrieden, und der Automatisierungsprofi sicher, damit auch weiterhin anspruchsvolle Echtzeit- und Safety-Aufgaben gewohnt schnell und effizient umgesetzt werden können.

Highlights der Lösung

- Performante und zuverlässige WLAN-Kommunikation nach neuestem Standard
- Einsparung von Kosten und Installationsraum dank integriertem managebaren 4-Port-Switch
- Einfache serielle Integration und Inbetriebnahme dank CLP
- Einfache Einrichtung und individuelle Feinjustierung der Geräte dank intuitiver Diagnose-Möglichkeiten

Sie ist nicht nur geografisch der Höhepunkt der Bundesgartenschau Mannheim 2023: Die Fahrt mit der Seilbahn vom Luisenpark über den Neckar zum Spinelli-Gelände und zurück beeindruckt in mehrfacher Hinsicht. Auf der rund zwei Kilometer langen Fahrt von einem Ausstellungsgelände zum anderen haben die Besucher einen grandiosen Überblick über die Stadt und die floralen und weiteren Highlights der Ausstellung. Eines der technischen Art schwingt dabei immer mit: ein Industrial Wireless LAN (IWLAN) auf dem neusten Stand(ard) der drahtlosen Kommunikation. Bestenfalls unbemerkt, weil darüber nur bei Bedarf digitale Sprachnachrichten in jede der 64 Kabinen eingespielt werden, um die Fahrgäste zu informieren und anzuleiten. Ein solches "Einsprechsystem" ist wegen Spannweiten von bis zu 400 m zwischen den Seilbahnstützen behördlich vorgeschrieben. Deshalb wurde eine Voice-over-IP-Lösung per WLAN realisiert. Auch Informationen zur Funktion der Kabinenbeleuchtung werden über das drahtlose Netzwerk ausgetauscht. Wegen der Sicherheitsrelevanz muss dieses jederzeit an jedem Punkt der Strecke stabil und zuverlässig verfügbar sein. Die Kommunikation zu den Kabinen darf auch an den Übergabepunkten nicht abreißen. Bis zu 2.800 Besucher pro Stunde und Richtung kann die Einseil-Umlaufbahn so sicher transportieren.

Von erfahrenen Automatisierungsprofis ausgewählt

Spezialisiert auf derartige Anwendungen ist die Frey Austria GmbH aus Innsbruck, die europaweit mehr als 700 Seilbahnsysteme betreut und selbst automatisiert hat. Kernkompetenzen der Österreicher sind die elektrotechnische Ausrüstung, Umbauten, Erweiterungen sowie umfassende Retrofits von Seilbahnsystemen praktisch jeder Art. Das Portfolio umfasst eine breite Palette elektrotechnischer Antriebs-, Automatisierungs- und Visualisierungslösungen sowie das Anlagenengineering (Hard- und Software) für Schlepplifte, Pendel-, Standseil-, Kabinen- und Sesselbahnen. Das Unternehmen ist seit Jahrzehnten in diesem Metier zuhause und seit 2015 Siemens Solution Partner für Seilbahnanwendungen. Die Mitarbeiter sind somit hochversiert im Umgang mit SIMATIC-Automatisierungstechnik, SINAMICS-Antrieben und



Eine rund zwei Kilometer lange Einseil-Umlaufbahn verbindet die beiden Hauptparks der BUGA 23. Aktuellste, den neuen Standard Wi-Fi 6 nutzende SCALANCE IWLAN-Technik von Siemens sorgt dafür, dass die Kommunikation zu den 64 Kabinen nie abreißt.

SCALANCE IWLAN-Technologie und den dazugehörigen Softwaretools von Siemens.

Die BUGA 23 ist seit dem 14. April und noch bis zum 8. Oktober 2023 Sommerfest, Blumenschau und Experimentierfeld in einem. Letzteres auch mit Blick auf innovative Mobilitätskonzepte für die Zukunft. So versprechen sich Metropolen weltweit viel von leisen, platzsparenden und kosteneffizienten Seilbahnsystemen. Für die Realisierung der Seilbahninstallation nutzt Frey Austria die neueste IWLAN-Infrastruktur. Der klar umrissene Umfang prädestinierte das Projekt für die erste praktische Erprobung des neuesten WLAN-Standards Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax). „Perfekt, um sich langsam ranzutasten und die Möglichkeiten der ersten verfügbaren Komponenten unter realen Bedingungen auszuloten“, sagt Wolfgang Kofler, Prokurist und Vertriebsleiter bei Frey Austria.

Robustes Wi-Fi 6 entlang der Strecke

Das IWLAN stützt sich auf 13 Access Points SCALANCE WAM763-1 an beiden Endstationen und zehn Seilbahnstützen auf der Strecke. In jeder der 64 Kabinen verbaut ist ein identisch geschnürtes Steuerungspaket rund um ein IWLAN Client Modul SCALANCE WUM763-1. Mit seinem integrierten 4-Port-Switch (RJ45 mit 10/100/1000 Mbit/s) erspart dieses eine entsprechende Anzahl separater Switches und somit Kosten und erheblichen Installations- und Konfigurationsaufwand. Der kompakte Aufbau, die (hier der Hutschiene vorgezogene) einfache Wandmontage und gut

zugängliche Anschlüsse/Ports sparen zudem Einbauraum und „Fummelei“ bei der Anbindung. Die externen Antennen SCALANCE ANT795-6DC sind über Antennenkabel nach außen geführt.

Kontinuität gewahrt – Aufwand gespart

Sehr zu schätzen wussten und wissen die Innsbrucker Ingenieure das fortgeführte Look & Feel der neuen Gerätegeneration SCALANCE W700. „Alles ist da, wo man es erwartet, und wir mussten uns nicht erst lang einarbeiten“, so der ausführende Techniker und WLAN-Spezialist bei Frey Austria, Friedrich Kecht. Ein unverzichtbares Werkzeug ist der bewährte Signalrekorder der IWLAN Clients, der die Einrichtung und individuelle Feinjustierung der Geräte auch in diesem Fall wesentlich vereinfacht hat. „Dazu fährt man die Strecke ab, zeichnet dabei den Signalverlauf zwischen Clients und Access Points auf und justiert bei Bedarf punktuell nach. Alles über das WBM-(Web-Based Management)-Interface der Geräte, also ohne zusätzliche Software oder Gerätschaften.“

Bei der Inbetriebnahme haben die Österreicher tief in die Siemens-Trickkiste gegriffen, wie sie sagen, und die Rezepturverwaltung der Steuerung(en) SIMATIC S7-1200 für die Serieninbetriebnahme genutzt. So musste das Programm nur einmal erstellt und konnte einfach auf allen Controllern eingespielt werden. Auch die Konfiguration der IWLAN Clients wurde im Prinzip nur einmal ge-

macht und über das Wechselmedium CLP (Configuration and License PLUG) auf die anderen Geräte übertragen. Anhand ihrer individuellen MAC-Adressen ließen sich den Clients einfach per DHCP-Server eindeutige IP-Adressen zuweisen, und die Inbetriebnahme der gesamten Installation verlief reibungslos. Vorteil der Nutzung eines CLPs pro Client bei der Inbetriebnahme: Auf dem Wechselmedium wird automatisch die letzte Konfiguration gespeichert, sodass bei einem Gerätetausch nur der CLP ins neue Gerät gesteckt werden muss und der Betrieb sofort wieder anlaufen kann. Wie häufig beim Einsatz brandneuer Komponenten, waren im Projektverlauf wenige kleinere Anpassungen erforderlich, „die gemeinsam mit Siemens schnell umgesetzt worden sind“, so Yannic Königsberger, verantwortlicher Projektleiter bei Frey Austria.

Für Echtzeit- und Safety-Aufgaben prädestiniert

Das nächste größere Seilbahnprojekt steht schon an und wird die Spezialisten von Frey Austria wieder voll fordern. Dabei sind zum ersten Mal über Wi-Fi 6 zeitkritische sicherheitsrelevante Aufgaben zu realisieren. Mit der industriellen Zusatzfunktion iPCF-2 sind die neuen SCALANCE W-Geräte auch dafür prädestiniert. Besonders interessant für Pendelseilbahnen ist für den Automatisierungs-Spezialist das sogenannte TCP Event Roaming. Damit lässt sich der Zeitpunkt der Übergabe von einem Access Point zum nächsten gezielt von extern ansteuern. Üblich und weiterhin möglich ist das automatische Identifizieren eines neuen Access Points anhand der Signalstärke und weiterer Parameter. Im Seilbahnbetrieb können die Kabinen je nach Beladung und Position zu Hindernissen im Funkfeld werden und damit für Fehlentscheidungen sorgen. Im schlimmsten Fall kann das den Betrieb beeinträchtigen. „Mit TCP Event Roaming sind dagegen reproduzierbare Roamingzeiten von unter 50 ms realisierbar, was uns die Umsetzung sicherheitsgerichteter Aufgaben deutlich vereinfachen wird“, ist Wolfgang Kofler überzeugt. „Diese Funktion stand schon seit Jahren ganz weit oben auf unserer Wunschliste.“

Im Schlaf Energie sparen

Auch überall dort, wo es zu längeren gewollten oder ungewollten Stillstandsphasen kommen kann, sehen die Techniker von Frey Austria die IWLAN Clients von Siemens im Vorteil. Über deren digitale



Von der zentralen Leitstelle aus werden die Fahrgäste bei Bedarf via IWLAN und Voice-over-IP-Sprachnachrichten informiert.

Weitere Informationen

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Cybersecurity-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 Cybersecurity finden Sie unter

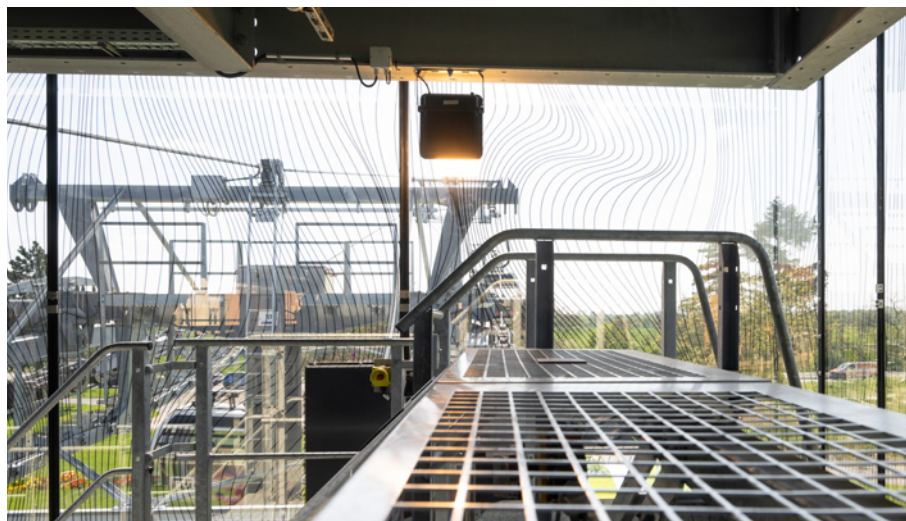
www.siemens.com/cybersecurity-industry

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Deutschland

PDF
Referenz
PDF 0926 4 De
Produced in Germany
© Siemens 2026

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.

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



Das IWLAN stützt sich auf 13 Access Points SCALANCE WAM763-1 (Bildmitte oben) an beiden Endstationen und zehn Seilbahnstützen auf der Strecke.

Ein-/Ausgangsschnittstelle und die Funktion Sleep Mode lassen sich mit dem Client verbundene Komponenten aus der Ferne schalten und der Client selbst in einen energiesparenden Ruhezustand versetzen. „Das ist entschieden flexibler und komfortabler als das übliche zeit-/kontaktgesteuerte Abschalten. Damit lassen sich die Systeme bei längeren Stillständen kontrolliert ausschalten und nach Betriebsunterbrechungen, zum Beispiel infolge von Gewittern/Blitzschlägen, schnell wieder an den Start bringen. Das spart Batteriestrom und/oder Ladezyklen beziehungsweise Wartezeiten.

Neuer Standard

Die Wi-Fi 6-Installation auf der Bundesgartenschau Mannheim 2023 kam für die Seilbahnspezialisten von Frey Austria genau zur richtigen Zeit. „Wir konnten die neuen SCALANCE-Geräte in der Praxis ausgiebig ausprobieren. Wir sind mit den Resultaten rundum zufrieden; Störungen an unserem Part hat es bislang keine gegeben. Stabilität, Funktionen, Reaktionszeiten, Nutzerfreundlichkeit und die Unterstützung durch Siemens erfüllen alle unsere Vorstellungen.“ Mit den neuen SCALANCE Wi-Fi 6-Komponenten sieht sich der Siemens Solution Partner bestens für die Zukunft vorbereitet. Er hat seinen neuen Standard gefunden.