

MESH-NETZWERK FÜR INTELLIGENTE FABRIK

ZUSAMMENFASSUNG

Industrie 4.0 und das zunehmende Ausmaß der Automatisierung revolutionieren die Fertigung. Mit jeder entwickelten innovativen Technologie wird immer weniger menschliche Interaktion im täglichen Betrieb der Fabriken benötigt. Die Vorteile der Automatisierung sind vielfältig: sie hilft menschliche Fehler zu vermeiden, die Produktivität zu steigern, Kosten zu senken und wertvolle Daten für zukünftige Optimierungen zu gewinnen. Aus diesem Grund wächst der globale Markt für industrielle Automatisierung mit einer exponentiell und wird im nächsten Jahr voraussichtlich die Marke von 200 Milliarden US-Dollar überschreiten.

HERAUSFORDERUNG

Bei automatisierten IoT-Lösungen werden Maschinen und Geräte zu einem gemeinsam funktionierenden System verbunden. Daher können alle Prozesse durch datengesteuerte Änderungen weiter gestrafft und optimiert werden. Natürlich erfordert die Automatisierung eine zuverlässige und sichere Internetverbindung, über die die Geräte in Echtzeit miteinander kommunizieren können und die eine Fernüberwachung und -verwaltung der intelligenten Fabrikssysteme ermöglicht.

Solche weitläufigen Einrichtungen wie Fabriken erfordern eine spezielle Netzwerkinfrastruktur. Mit der wachsenden E-Commerce-Branche, haben sich die Produktionsstätten in den letzten zwei Jahrzehnten im Durchschnitt mehr als verdoppelt. Das bedeutet, dass die übliche Konnektivätslösung nicht ausreichen würde, um so große Gebiete abzudecken.

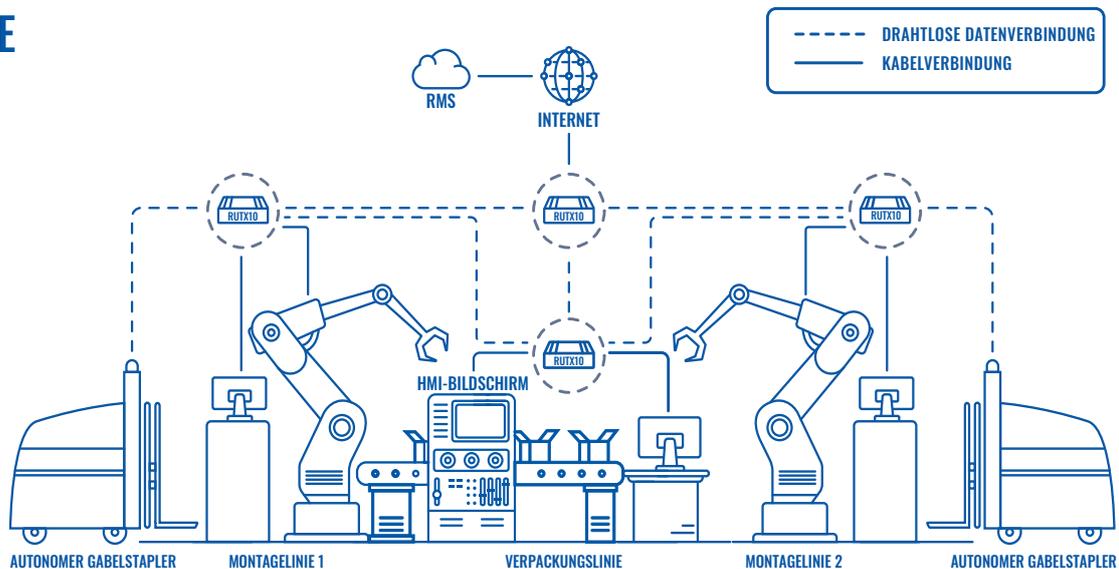
LÖSUNG

Eine Konnektivätslösung für Fabriken erfordert professionelle, robuste Router, die den Herausforderungen einer industriellen Umgebung standhalten. Natürlich kann jedes Gerät nur einen begrenzten Bereich mit wünschenswerter Signalstärke abdecken. Aus diesem Grund, wurden mehrere RUTX10 Ethernet-Router installiert, um ein ausreichend starkes Wi-Fi zu ermöglichen und den nahtlosen Betrieb aller Computer und Maschinen zu gewährleisten. Während die Einrichtung eines Routers nicht viel IT-Ressourcen erfordert, kann die Konfiguration mehrerer Router zur Schaffung eines sicheren Netzwerks zu einem zeit- und energieaufwändigen Projekt werden. In solchen Fällen - könnte die Einrichtung eines Wi-Fi Mesh-Netzwerks die beste Wahl sein.

Der in RutOS verfügbare 802.11s-Standard ermöglicht die Verbindung verschiedener drahtloser Geräte ohne die Einrichtung einer komplizierten Infrastruktur. Mesh Wi-Fi ermöglicht eine schnelle und einfache Konfiguration. Sie müssen nur einen Router konfigurieren und die gleichen Eigenschaften über eine benutzerfreundliche WebUI auf den restlichen Teil des Netzwerks anzuwenden. Außerdem, wenn ein Knoten im Netzwerk ausfällt oder die Verbindung unterbrochen wird, regeneriert sich das Mesh-Netzwerk selbst und setzt die Route zum nächsten Knoten weiter, bis das Problem behoben ist. Auf diese Weise wird die Kontinuität des Netzwerks nicht unterbrochen und die Prozesse können wie gewohnt weiterlaufen.

Da die Fabrik-Topologie auch bewegliche Objekte (wie z.B. autonome Gabelstapler) umfasst, kommt noch eine weitere Herausforderung hinzu: sie benötigen einen schnellen Übergang zwischen einem Router und einem anderen. An dieser Stelle kommt die 802.11r-Unterstützung (auch bekannt als Fast Roaming) ins Spiel, um die Situation zu retten. Mit Fast Roaming können autonome, sich bewegende Maschinen durch die Produktionsanlagen fahren und nahtlos kommunizieren, indem sie schnell zwischen den Routern desselben Netzwerks wechseln.

TOPOLOGIE



VORTEILE

- Ausgerüstet mit Dual Band Wi-Fi 5 802.11ac bietet der RUTX10 eine hohe Datenübertragung und robuste drahtlose Leistung.
- Mehrere unterstützte Protokolle, darunter MQTT, Modbus, Bluetooth, DNP3, machen diesen Router für industrielle Automatisierungslösungen geeignet.
- Die Lösung ist dank der einfachen Konfiguration des Wi-Fi Mesh-Netzwerks leicht skalierbar.
- Fortschrittliche Sicherheitsfunktionen wie mehrere VPN-Optionen, Firewall, Zugriffskontrolle und andere sorgen dafür, dass das System ohne Kompromisse läuft.
- Die Lösung kann mit dem Teltonika Networks Remote Management System (RMS) aus der Ferne überwacht und verwaltet werden.
- Das industrielle Aluminiumgehäuse des Routers sorgt dafür, dass er auch schwierigen Umgebungen standhält und bietet praktische Montageoptionen.

WARUM TELTONIKA NETWORKS?

Teltonika Networks ist auf Konnektivität für industrielle IoT-Lösungen spezialisiert. Obwohl sich unser Portfolio im Laufe der Jahre zu einem umfassenderen Angebot an Netzwerkprodukten entwickelt, aber die Industrie- und Automatisierungslösungen waren unser Hauptschwerpunkt und die kontinuierliche Quelle von Know-how und Expertise, die uns zu unserem Wachstum verholfen hat. Da wir an so vielen verschiedenen Lösungen beteiligt waren, konnten wir unsere Hardware weiterentwickeln und unsere Software kontinuierlich verbessern, um das maximale Potenzial der Produkte von Teltonika Networks auszuschöpfen.

