

Modernste 5 GHz-Technik für eines der größten Funknetze Europas

Im Warenverteilzentrum Unna sind neben den manuell gesteuerten Staplern auch knapp 100 fahrerlose Transportfahrzeuge - sog. FTF - unterwegs, um eine möglichst effiziente Lager- und Lieferlogistik zu gewährleisten. Die Xnet Systems GmbH erhielt den Auftrag, die Steuerung dieser 98 Fahrzeuge von Induktionsschleifen auf Funktechnik zu planen und umzustellen.

DIE HERAUSFORDERUNG

Die Umstellung auf einen modernen Datenfunk wurde erforderlich, weil die bestehenden Induktionsschleifen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik entsprachen und es für eventuell schadhafte Teile auch keinen Ersatz mehr gab. Die Frage war jedoch, welche Technik die Anforderungen am besten erfüllen konnte.

Hochverfügbar und sicher

Das fahrerlose Transportsystem ist das Herzstück des gesamten Logistikzentrums. Daher hatten die Aspekte Hochverfügbarkeit und Betriebssicherheit oberste Priorität für die Technikauswahl: So muss das System an 365 Tagen rund um die Uhr laufen und außerdem schnell genug sein, um für die 98 fahrerlosen Transportfahrzeuge auf einer Strecke von 6,5 Kilometern einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Konkret bedeutet das, dass an den Meldepunkten die Fahrtfreigabe in einer Zeitspanne von unter 20 Millisekunden erfolgt, damit das Fahrzeug ohne zu stoppen zügig weiter laufen kann.

In dem Logistikzentrum, das mit einer Größe von 350.000 Quadratmetern zu den größten Europas zählt, waren bereits alle gängigen Funktechniken wie Dect, WLAN nach 802.11x, Schmalband, Betriebsfunk und Mikrowellentechnik im Einsatz. Diese Vielzahl und die schwierigen baulichen Bedingungen des Lagers mit bis zu 35 Metern Deckenhöhe und reflektierenden Stahlregalen machte die Auswahl eines geeigneten Systems und dessen anschließende Installationsplanung zu einer höchst anspruchsvollen Aufgabe.

Für die Analyse und Entscheidungsfindung, welche Technik am besten für die Aufgabenstellung geeignet war, beauftragte DHL die Xnet Systems GmbH. Das Unternehmen, seit vielen Jahren u.a. mit Datenfunklösungen in schwierigen Umgebungen vertraut und erfahren, hatte aufgrund dieser Kompetenzen bereits alle bestehenden WLAN-Lösungen im Warenverteilzentrum Unna ausgewählt, kundenspezifisch angepasst und implementiert. Auch in diesem Fall sollte Xnet die IT-Spezialisten des Logistikzentrums bis zur Inbetriebnahme des neuen Systems unterstützen.

DIE LÖSUNG

Im Rahmen der Analyse führte Xnet einen Vergleich der gängigsten Funktechniken durch. Die Eckpunkte für die Analysen und daraus folgende Entscheidung waren:

- Performance
- Freier Frequenzbereich
- Ausfallschutz
- Verfügbarkeit der notwendigen Hard- und Software-Komponenten

KUNDE

Das Warenverteilzentrum Unna (WVZ) ist mit ca. 350.000 Quadratmetern eines der größten europäischen Logistikzentren. Es versorgt die Warenhäuser Karstadt und Hertie sowie die Fachgeschäfte Runners Point und WOM (World of Music) mit Stapelware. Um eine permanente Versorgung sicher zu stellen, werden 100.000 Artikel in Kommissioniergängen mit Hochregalen vorgehalten.

Im Jahr 2005 übernahm die DHL die gesamte Lagerlogistik des KarstadtQuelle-Konzerns und damit auch das Warenverteilzentrum in Unna, das heute auch weitere Kunden bedient.

DHL ist weltweiter Marktführer für internationalen Expressversand und Überlandtransport sowie die internationale Luftfrachtbeförderung und Seefracht sowie Kontraktlogistik/Supply Chain Management.

NUTZEN

- Weiterbetrieb der 15 Jahre alten FTF-Anlage
- Modernste 5 GHz-WLAN-Technik
- Schnellere Störungsbehebung durch remote Eingriffe

XNET HIGHLIGHTS

- Funkausleuchtung in einer Anlage dieser Größenordnung
- Erster Aufbau eines 5 GHz-WLAN im großen Maßstab
- Erfolgreiche Umstellung auf Knopfdruck

XNET COMMUNICATIONS

Die Xnet Communications GmbH in Hamburg wurde 1996 gegründet und ist ein anbieterunabhängiger Systemintegrator für ein breites Aufgabenspektrum der Datenkommunikation im Großkundenumfeld.

Mit insgesamt 50 Mitarbeitern, 35 davon in der Entwicklung, hat Xnet eigene Produktlinien für das IT-Management und die Datenverteilung entwickelt.

Einer der Leistungsschwerpunkte ist die Fernwartung. Hier bietet Xnet das gesamte Spektrum von der Beratung und Entwicklung bis hin zur Anpassung, Implementierung und regelmäßigen Aktualisierung eigener und fremder Fernwartungslösungen.

Das technisch orientierte Team verbindet die eigenen Produkte mit Standardkomponenten und passt sie bei Bedarf an individuelle Situationen an, um kundenspezifische schlüsselfertige Komplettlösungen zu planen, zu entwickeln und zu implementieren.

Auf Wunsch bietet Xnet auch den regelmäßigen Support und die Wartung an.

Neben dem Stammhaus in Hamburg hat Xnet Niederlassungen in Frankfurt/Main, Atlanta (USA) und Posen (Polen) sowie Warschau.

XNET ANSPRECHPARTNER

Frank Richters
Stresemannstr. 375, Haus 3
22671 Hamburg
Tel. 040 - 89 702 - 0
Fax 040 - 89 702 - 100
eMail: frichters@xdsnet.de
www.xdsnet.de



Die fahrerlosen Transportfahrzeuge im Warenverteilzentrum Unna erhalten ihre Kommissionierbefehle über ein 5 GHz Funknetz.

Nach eingehender Analyse und Abwägung aller Leistungsmerkmale wurde klar, dass ein WLAN auf der Basis eines 5 GHz Funknetzes nach 802.11a/h die Anforderungen an Betriebssicherheit und Ausfallschutz am besten erfüllen konnte: Eventuelle Störungen durch andere „naheliegende“ Frequenzen waren ausgeschlossen und es standen genügend freie Kanäle zur Verfügung.

DIE HIGHLIGHTS

Die wichtigste Aufgabe war die unterbrechungsfreie Funkversorgung über die gesamte Fläche, einer der wesentlichen Aspekte dabei ist das Roaming. Um einen genauen Plan für den Aufbau der neuen Hardware in den drei Lagerhallen erstellen zu können, führte Xnet eine sog. Funkausleuchtung durch: Dabei wurde gemessen, wie viele Access Points (AP) an welchen Punkten zu installieren waren. Entscheidende Kriterien waren die Qualität und Geschwindigkeit der Datenübertragung und die Berücksichtigung möglicher Einflussfaktoren wie Wandstärken und Stahlregale.

Die Funkzellen müssen sich etwa zu einem Drittel überlappen, damit die IP-Adresse des FTF zuverlässig von einer Zelle an die nächste übergeben wird, auch beim Ausfall eines AP darf die Funkkette nicht abreißen. Umgekehrt dürfen auch nicht zu viele APs installiert werden, weil diese sich gegenseitig stören können und zudem teuer sind.

Nichts geht ohne Test

Bevor alle FTF auf den neuen Datenfunk umgestellt werden konnten, führte die IT-Abteilung des Logistikzentrums

mit Unterstützung von Xnet ausführliche Labortests durch, bis auf die Funknationaleität auch im kleinsten Detail Verlass war. Ziel war es nämlich, den Schwenk auf das neue System auf Knopfdruck durchzuführen.

Die Installation erfolgte durch den Kunden selbst. Die neue Lösung umfasst 55 Cisco AP 1242 Ethernet, welche die gesamte Fahrstrecke redundant abdecken. Die Fahrzeuge erhielten neue Funkmodems, die den Datenstrom aus dem 5 GHz WLAN auf die serielle Schnittstelle umsetzen. Um die hohe Verfügbarkeit zu sichern, wurde zusätzlich ein separates redundantes Netzwerksegment mit 30 Switches aus dem Hause HP aufgesetzt, das über redundante Stromkreise mit Strom versorgt wird. Die Energieversorgung der APs wird über das Netzwerk sichergestellt und ist so ebenfalls redundant ausgelegt.

Nach der Installation erhielten die verantwortlichen IT-Mitarbeiter des Kunden durch Xnet eine systemtechnische Einführung in die neue Funktechnik: Schulungen dieser Art betreffen Fragen zur Bedienbarkeit und wie eventuelle Störungen in einem redundanten System festzustellen und zu beheben sind.

DER NUTZEN

Hauptvorteil der neuen Datenfunklösung ist, dass die gesamte 15 Jahre alte Anlage mit den fahrerlosen Transportfahrzeugen sowie alle Anwendungen der Lagerverwaltung weiter betrieben werden können und nur die Steuerungsbefehle heute über das hochmoderne 5 GHz-WLAN erfolgen.