



Frachtgüterverfolgung mit RTLS

Der Auftraggeber: Lufthansa Cargo AG, Frankfurt

Lufthansa Cargo hat in Frankfurt die weltweit größte Testanlage für passive RFID-Technologie ins Leben gerufen: Hier wird der Einsatz von RTLS mit passiven UHF-Transpondern zur Ortung von Frachtgütern getestet. Über die Kombination des Ortungssystems mit der Datenauswertung in Tagpilot können Packstücke nicht nur minutiös und in Echtzeit lokalisiert werden.

Tagpilots intelligente Datenanalyse liefert auch zu jedem lokalisierten Objekt alle relevanten Daten. Das macht die Abwicklung der Frachtprozesse transparenter und kostengünstiger und verringert die Fehlerwahrscheinlichkeit.

Die Lufthansa Cargo AG wurde am 30. November 1994 als eigenständiges Unternehmen im Lufthansa-Konzern gegründet, nachdem Luftfrachttransporte schon seit Bestehen der Lufthansa einen wichtigen Geschäftsbereich darstellten. Mit einer Transportleistung von 1,52 Millionen Tonnen Fracht und Post und mit 7,43 Milliarden verkauften Frachttonnenkilometern sowie einem Umsatz von 1,95 Milliarden Euro im Jahr 2009 gehört die Airline zu den weltweit größten Frachtfluggesellschaften. Derzeit beschäftigt Lufthansa Cargo rund um den Globus zirka 4.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Kernkompetenz ist das Airport-to-Airport-Luftfrachtgeschäft.

Mit ihrem Portfolio bedient Lufthansa Cargo drei Produktsegmente: das Standardsegment mit td.Pro, das Expresssegment mit td.Flash und das Spezialsegment mit sechs Specials, eins davon ist Care/td für den Transport von Gefahrgütern.

Die Ausgangslage

Für Luftfahrtgesellschaften ist es aus unterschiedlichen Gründen wichtig zu wissen, an welcher exakten Position sich ein Packstück zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet. Die für solche Anforderungen konzipierte Echtzeit-Ortung (RTLS, Real Time Location System) arbeitet mit Auto ID Technologie, genauer gesagt dem Auslesen von Transpondern an den zu ortenden Objekten. Aus ökonomischen Gründen wäre es vorteilhaft, innerhalb des RTLS die preiswerten passiven Transponder einzusetzen, bisher war aber nicht verifiziert, dass sich mit diesem Transpondertyp die gewünschten Leseraten zuverlässig erzielen lassen.

Nun hat Lufthansa Cargo in Frankfurt die zurzeit weltweit größte Testanlage für passive RFID-Technologie im Aviation Markt auf rund 1000 qm installiert. Darin testet Lufthansa Cargo ein Ortungssystem, das passive Transponder im UHF Frequenzband einsetzt und als Middleware „Tagpilot“ der Silverstroke GmbH nutzt. Dem Aufbau der Testreihe gemäß liefert das Ortungssystem Transponder-Daten und Flächenkoordinaten an Tagpilot. Tagpilot seinerseits bereitet die Daten dann auf und stellt sie grafisch wie tabellarisch dar.

Der Zweck der Testreihe besteht also einerseits darin, die Zuverlässigkeit und technische Realisierbarkeit einer solchen RTLS-Ortung mit passiven Transpondern zu verifizieren und andererseits die erhaltenen Daten über die intelligente Middleware sofort so aufzubereiten, dass sie den weiteren Fracht/Abfertigungsprozess vereinfachen – etwa weil an bestimmten Stellen des Prozesses dokumentiert sein muss, welche Packstücke auf welche Palette gepackt wurden. Und das sollte an einer Stelle zentral erkennbar sein, zu jedem beliebigen Zeitpunkt. Dazu sind eine hohe Ortungsgenauigkeit und das perfekte Zusammenspiel der beteiligten Systeme nötig.

Die Standorte der Frachtgüter automatisiert mit RTLS zu bestimmen ermöglicht

- für das Handling relevante Information dem Abfertigungspersonal in Echtzeit bereit zu stellen
- Verwechslungen und Ähnliches auszuschließen und damit die Fehlerwahrscheinlichkeit zu senken
- und eine lückenlose Dokumentation der gesamten Verladung und des Transport in einem System zu erhalten

Das Projekt

Über Silverstroke...

Die Silverstroke GmbH entwickelt und vermarktet seit über 25 Jahren standardisierte Softwareprodukte, unter anderem Businesslösungen für die automatische Identifikation und Lokalisierung von Objekten wie Betriebsmitteln, Behältern oder Fahrzeugen. Denn aus dieser automatischen Lokalisierung und der Auswertung von Bewegungsprofilen ergeben sich zahlreiche Vorteile: mehr Transparenz, zuverlässige Planbarkeit, weniger Medienbrüche und die Sicherheit des ständigen Abgleichs zwischen der realen und der virtuellen Welt (z. B. SAP R/3). Mehrere 100.000 Anwender/innen arbeiten täglich mit Produkten und Lösungen der Silverstroke GmbH

Unsere Kunden über Silverstroke:
Zitat Kunde: „...

Die automatische Lokalisierung und deren Dokumentation setzen Verschiedenes voraus: Damit das Ortungssystem überhaupt zuverlässig auslesen kann, müssen alle zu identifizierenden Objekte (Frachtpaletten, Packstücke) mit einem RFID-Transponder ausgestattet werden, der eine eindeutige Identifikationsnummer trägt. Zusätzlich hat jedes Packstück eine einmalige Objektkennung, das Gleiche gilt für jede Palette bzw. Container (ULD, Unit Load Device), mit der oder mit dem Fracht in das Flugzeug geladen wird.

Zur logischen Verbindung der Objektkennung und der Identifikationsnummer werden MDE-Geräte eingesetzt, die ihre Daten an die Tagpilot-Serverapplikation übertragen. Tagpilot erhält laufend und automatisch RFID-Daten des RTLS Systems.

Damit nun aus diesen verschiedenen Daten die gewünschte Information wird, sind diverse logische Verknüpfungen nötig. Als Erstes werden die Objekte auf verschiedene Arten in Tagpilot angelegt und jede der genannten eindeutigen Objektkennungen mit Transponder „verheiratet“. Außerdem werden in Tagpilot eine maßstabsgetreue Karte und eine Liste mit Stammdaten der Objekte hinterlegt. Damit kann Tagpilot den einlaufenden RFID-Daten eine X/Y-Koordinate und damit den exakten Aufenthaltsort auf der Karte zuordnen.

Trifft nun in Tagpilot eine Meldung ein, dass ein bestimmter Transponder am Ort der X/Y-Koordinate erfasst ist, kann Tagpilot daraus ableiten, um welches bestimmte Objekt es sich handelt und dass es sich der X/Y-Koordinate zufolge gerade auf einem definierten Areal befindet. Diese Informationen werden in Echtzeit ermittelt und dargestellt.

Das Ergebnis

Die innovative RTLS-Technologie ist für diesen Anwendungsfall ideal, weil sie die Objekte nicht nur an bestimmten Kontrollpunkten lokalisiert, sondern kontinuierlich, was eine wesentlich genauere Standortbestimmung ermöglicht. Über die Auslesung mit MDE-Geräten kann auf die sonst üblichen Gates verzichtet werden. Einer der ökonomischen Vorteile der Lösung besteht in der Möglichkeit, preiswerte passive UHF-Tags zu verwenden. Eventuelle spätere Hardware-Änderungen oder -Anpassungen sind problemlos möglich, da Tagpilot Daten unabhängig von der Erfassungstechnik verarbeiten kann. Das gilt auch für die zur Verheiratung von Transponder und Packstück partiell eingesetzten MDE-Geräte, da Tagpilot Mobile geräteunabhängig ist.

Lufthansa Cargo sieht in dem System zur Ortung der Fracht in Echtzeit signifikante Vorteile, weil es

- die Qualität der Prozesse steigert
- deren Transparenz erhöht
- die Prozesskosten senkt
- die IT-Anpassungskosten gering hält dank des Einsatzes der Middleware Tagpilot als Datendrehscheibe zwischen der RTLS/RFID Technologie und den ERP System der Lufthansa Cargo