

oxando

Mittels RFID hat Fraport Instandhaltungsprozesse automatisiert, die Anlagensicherheit erhöht und Kosten reduziert



Erik Balmes

Bereichsleiter Zentrale Funktionen - Airport Facility Management, Fraport AG

Die Fraport AG gehört zu den führenden Konzernen im Airport Business und bietet im integrierten Geschäftsmodell sämtliche Services rund um den Flugbetrieb an. Als erfahrener Airport-Manager entwickelt die Fraport AG den Flughafen Frankfurt gemeinsam mit Partnern zur „Frankfurt Airport City“ - einem herausragenden Mobilitäts-, Erlebnis- und Immobilienstandort. Zum Dienstleistungsspektrum der Fraport AG gehören nicht nur sämtliche Services rund um den Flugbetrieb, sondern auch Kompetenzen im Airport-Retailing und der Immobilienentwicklung. Als Full-Service-Anbieter im Airport-Management ist die Fraport AG über Beteiligungen und Tochtergesellschaften auf vier Kontinenten aktiv.

57,5 Millionen Passagiere in 2012

Der Frankfurter Flughafen zählt zu den bedeutendsten Luftverkehrs-drehkreuzen der Welt und mit einer Gesamtfläche von 1 625 ha wurden im Jahr 2012 circa 57,5 Millionen Passagiere gezählt. Insgesamt verfügt der Frankfurter Flughafen über ein System aus zwei Start- und Landebahnen, einer Startbahn sowie einer weiteren Landebahn. Täglich nutzen im Durchschnitt circa 150 000 Passagiere die öffentlichen Flächen des Flughafens. Neben den beiden Terminals mit insgesamt 138 Gates gibt es noch circa 400 Gebäude auf dem Flughafengelände. Die betreute Bruttogeschossfläche beträgt mehr als 2,4 Millionen Quadratmeter.

Aufgabenfeld Airport Facility Management

Innerhalb der Fraport AG ist der Bereich des Airport Facility Managements (IFM-F) verantwortlich für den Betrieb und den Unterhalt der technischen Anlagen und der Infrastruktur. Zu den Hauptaufgaben gehört die Betreiberverantwortung für alle gebäudetechnischen Anlagen (zum Beispiel RLT-Anlagen, Sprinkleranlagen, Elektrounterverteilungen, Enthärtungsanlagen) und alle passagierrelevanten technischen Anlagen (wie Aufzüge, Fahrsteige, Fahrtreppen, Fluggastbrücken, Aufzüge, Tür- und Toranlagen, 400Hz Anlagen, Airfieldtechnik), sowie unter anderem die Fahrzeugtechnik, der Winterdienst, die Flächenreinigung, das Fuhrparkmanagement, die Materialwirtschaft, die Postdienste, die Druckerei, die Tankdienste, das Gebäudereinigungsmanagement und das Technische Management Center.

Ausbauphase hin zu 75 000 RFID-Tags

Erste „Gehversuche“ mit einer mobilen Instandhaltungslösung wurden im Jahr 2004 unternommen, als im Rahmen eines Pilotprojektes die Wartung der Brandschutzklappen an einen externen Dienstleister übergeben wurde. Auslöser für die Einführung einer mobilen Lösung (SAP MAM – SAP Mobile Asset Management) war der gesetzlich vorgeschriebene Nachweis und

die Dokumentation der Brandschutzklappenwartung, sowie die notwendige Kontrollmöglichkeit und einfachere Handhabung von einer Vielzahl an Arbeitsaufträgen.

Erste Erfahrungen wurden zunächst mit einfachen Barcodes gesammelt. Diese hatten sich allerdings sehr schnell als ungeeignet erwiesen, da sie sehr leicht manipuliert werden konnten. Besser geeignet waren wiederbeschreibbare RFID-Tags, die nur mit speziellen Geräten, sogenannten Readern, beschrieben und ausgelesen werden konnten. Diese wurden dann im Jahre 2005 zur Identifizierung der ersten sicherheitsrelevanten Anlagen/Komponenten eingesetzt. In einer ersten Phase gehörten dazu mehr als 22 000 Brandschutzklappen, über 20 000 Brandschutztüren und circa 700 Kanalar Rauchmelder. In einer zweiten Phase folgten dann im Jahr 2008 die Aufzugsanlagen und Aufzugstüren. Mit Beginn des Projektes zur Einführung einer neuen mobilen Lösung wurden ab dem Jahr 2009 kontinuierlich alle sicherheitsrelevanten Anlagen und Komponenten mit einem entsprechenden RFID-Tag zur eindeutigen Identifikation gekennzeichnet. Insgesamt sind aktuell etwa 75 000 RFID-Tags bei der Fraport AG im Einsatz.

Funktion und Spezifikation der Systemkomponenten

Der von der Firma microsensys hergestellte RFID-Tag für die Instandhaltung besteht aus einem passiven 13,56 MHz (Read and Write) RFID-Chip mit einer Speicherkapazität von einem Kilobyte, der von einer robusten Ummantelung umschlossen ist und sich so sehr gut für den Einsatz am Flughafen eignet. Durch seine spezielle Bauform ist dieser auch auf einer Metalloberfläche auslesbar (Tags on metal).

Der interne Speicher wird dazu genutzt, um unter anderem die folgenden Informationen zu speichern: eine eindeutige Identifikationsnummer („Transpondernummer“), die SAP PM-Equipmentnummer, das Wartungsdatum sowie Anfangs- und Endzeit der Wartung. Für das Auslesen und Beschreiben der RFID-Tags wird im Rahmen der neuen mobilen Lösung ein batteriebetriebener PocketMini Reader der Firma microsensys genutzt,

der die Daten über eine Bluetooth-Schnittstelle an die mobilen Endgeräte übermittelt. Derzeit befinden sich im Bereich des Airport Facility Managements über 220 mobile Endgeräte und ebenso viele Reader im Einsatz.

RFID-Dokumentation ist rechtssicher

Die dazugehörige Instandhaltungssoftware für den Wartungs- und Störfallprozess wurde gemeinsam mit der Firma Oxando entwickelt und ist seit 2011 im Einsatz. Alle mobil erfassten Instandhaltungsdaten werden heute mit dem SAP-System synchronisiert und stehen somit zur Erstellung der gesetzlich geforderten Wartungsnachweise zur Verfügung.

Der bewährte Authentifizierungsprozess mittels Personalnummer (intern) oder Ausweisnummer (extern) für die Nutzer und die dazugehörigen RFID-Tags an den technischen Anlagen und Komponenten wurde adaptiert und in der neuen mobilen Lösung umgesetzt. Die gemachten Erfahrungen aus zurückliegenden Jahren haben gezeigt, dass die Dokumentation mittels RFID-Technologie eine hohe Rechtssicherheit darstellt und als Dokumentation anerkannt ist.

Authentifizierung und Unterstützung der Nutzer

Bevor ein Nutzer seinen Arbeitsauftrag mobil bearbeiten kann, muss er sich zunächst authentifizieren. Jeder registrierte Nutzer besitzt einen personalisierten RFID-Tag auf seinem Ausweis, auf dem sich seine individuelle Identifikationsnummer befindet. Hat sich der Nutzer authentifiziert, kann er den an der technischen Anlage geklebten RFID-Tag über den Reader einlesen und gelangt so zum dazugehörigen freigeschalteten Arbeitsauftrag zur weiteren Bearbeitung. Dabei wird das Startdatum und auch der Startzeitstempel in den RFID-Chip geschrieben. Der Mitarbeiter kann nun diese Aufträge unter anderem mit Hilfe von Checklisten abarbeiten oder mit Hilfe von Schadenscodes die vorgefundenen Mängel dokumentieren. Auch mögliche Folgemaßnahmen können mobil erfasst und dokumentiert werden. Nachdem auch die Arbeits- und Wegezeiten eingepflegt werden sind, kann der entsprechende Auftrag als „erledigt“ gekennzeichnet werden.

Einsatzmöglichkeiten über die Instandhaltung hinaus

Nach Beendigung der Wartungstätigkeiten und Eingabe der relevanten Daten wird mit der Schreibfunktion des Readers der RFID-Tag der Anlage abschließend mit den Zeitdaten des Arbeitsendes beschrieben. Sollte es im Rahmen der Inspektions- und Wartungstätigkeit dazu kommen, dass ein Transponder nicht funktioniert, fehlt, oder nicht angebracht wurde, kann der Bearbeitungsprozess dennoch fortgesetzt werden indem dies zuvor über Schadensbilder dokumentiert und somit freigegeben wird. Der Arbeitsauftrag mit dem defekten, fehlenden oder falschen RFID-Tag bekommt im System automatisch eine spezielle Kennung im Anwendungsstatus für eine spätere Nachbearbeitung.

Die RFID-Technologie findet darüber hinaus in weiteren Bereichen am Flughafen seine Anwendung. In der Fahrzeugtechnik ist bei allen Fahrzeugen im Tankdeckel ein RFID-Tag angebracht, um so eine verbraucherbezogene Abrechnung zu ermöglichen. Im Carpool der Fraport AG wird die RFID-Technologie genutzt, um die Nutzer der Fahrzeuge mittels eines RFID-Tag auf dem Führerschein zu authentifizieren. Laufendes Großprojekt ist die Einführung des neuen Fraport Ausweises mit integriertem RFID-Chip. Derzeit werden circa 800 000 neue Flughafenausweise produziert und gegen die alten ausgetauscht.



Gemessen am Passagieraufkommen erreicht der Frankfurter Flughafen im europäischen Vergleich den dritten Platz. Weltweit rangiert er mit täglich durchschnittlich 150 000 Passagieren auf Rang elf.



Das Airport Facility Management ist unter anderem für Betrieb und Instandhaltung der technischen Anlagen verantwortlich. Das umfasst auch gebäudetechnische und passagierrelevante Anlagen.



Der von Fraport eingesetzte RFID-Transponder verfügt über eine Speicherkapazität von einem Kilobyte. Gespeicherte Daten umfassen mitunter Equipmentnummer sowie das Wartungsdatum.



Die Lesegeräte übertragen die Daten via Bluetooth-Schnittstelle an die mobilen Endgeräte. Nutzer authentifizieren sich über einen RFID-Tag, der sich auf ihrem Ausweis befindet.