

Kopenhagen Flughafen

Lösungen für die Luftfahrt

„iFIX hat uns im Laufe der Jahre hervorragende Dienste geleistet und zählt nach wie vor zu den zuverlässigsten und flexibelsten SCADA-Plattformen auf dem Markt.“

Lars Peter Larsen, Systemspezialist, Flughafen Kopenhagen



Proficy-Software von GE Intelligent Platforms optimiert die Gepäcksortierung am Flughafen Kopenhagen

Proficy* HMI/SCADA – iFIX, die Lösung, mit der seit Jahren die Gepäcksortierung am Flughafen Kopenhagen (CPH) überwacht wird, wurde nun um zwei weitere Komponenten der Proficy-Software-Suite ergänzt: Proficy Plant Applications Efficiency, eine Lösung zur Überwachung der Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness, OEE), und Proficy Change Management, zur Verwaltung von Software-Änderungen.

Zusammen tragen sie zu einer Verkürzung der Wartezeiten und einer Steigerung der Effizienz der so wichtigen Gepäcksortieranlage am Flughafen bei.

Die vollautomatischen Gepäckabfertigungsanlagen am Kopenhagener Flughafen sind für den Großteil der Beschäftigten und der Firmen, die entweder am Flughafen arbeiten oder diesen nutzen, von zentraler Bedeutung.

Die Anlage, die derzeit zwischen 20.000 und 25.000 Gepäckstücke pro Tag abfertigt, gehört Københavns Lufthavne A/S, CPH, und wird auch von diesem Unternehmen gewartet.

CPH analysiert seine geschäftskritischen Systeme und ist nun dabei, Proficy iFIX aufzurüsten und neue Lösungen zu installieren, damit die Gepäckabfertigung noch effizienter wird.

Derzeit wird Proficy Plant Applications, die OEE-Lösung von GE Intelligent Platforms, auf allen Förderbändern installiert. Dadurch verkürzen sich die Wartezeiten. CPH hat außerdem kürzlich Proficy Change Management zur Steuerung der SPSen des Systems installiert.



Zuverlässig und flexibel

Seit ihrer Konstruktion im Jahr 1997 wurden die vollautomatischen Gepäcksortieranlagen und die unzähligen Förderbänder von Proficy iFIX Version Fix32 von GE Intelligent Platforms gesteuert, geregelt und überwacht. Proficy HMI/SCADA – iFIX ist eine flexible, integrierte Lösung, die für eine überdurchschnittliche Prozessvisualisierung, Datenerfassung, Auswertung und Überwachung von Vorgängen sorgt.

„iFIX hat uns im Laufe der Jahre hervorragende Dienste geleistet und zählt nach wie vor zu den zuverlässigsten und flexibelsten SCADA-Systemplattformen auf dem Markt“, erklärt Lars Peter Larsen, der seit 1997 als Systemspezialist am Kopenhagener Flughafen tätig ist.

Sein Kollege Henning Pind ist erst seit ein paar Jahren Systemspezialist am Gepäckterminal, kennt sich jedoch mit SCADA gut genug aus, um kompetent über das System Auskunft zu geben. „Proficy iFIX ist deswegen besonders leistungsfähig, weil die Lösung so gut konfigurierbar ist und mit so vielen verschiedenen SPSen kommunizieren kann. Die Spezialisten hier am Flughafen konnten die Lösung immer problemlos warten und neue Bildschirmgrafiken, Datenbanken und Warnungen nach Bedarf einrichten“, so Pind.

Und im Laufe der Jahre gab es zweifellos jede Menge neuer Bildschirmgrafiken! Die Proficy-Lösung wurde von zwei auf vier SCADA-Server ausgeweitet und von etwa 8.000 auf über 25.000 E/A-Punkte. Die wichtigsten Förderbandstrecken werden von dreiundzwanzig allgemeinen SPSen betrieben, dazu kommen noch 500 kleinere.

Bei vielen der E/As handelt es sich um reine Digitalsignale mit einem geringen Grad der Regelung. Doch die Lösung ist sehr umfangreich. Mit 18 Flachbildschirmen und zugehörigen Tastaturen auf einem Schreibtisch könnte man sich die Leitwarte auch in einem modernen Hollywood-Film vorstellen.

„Die vorhandene Version Fix 32 wurde 2003 auf iFIX3.5 aktualisiert und wir sind jetzt dabei, nach und nach auf Proficy iFIX 5.0 umzustellen. Dabei werden wir zweifellos neue Merkmale und Funktionen einführen. Momentan nutzen wir noch nicht das volle Potenzial von iFIX, und es gibt sicher vieles, was wir noch verbessern können“, erklärt Pind.



Wartung per Doppelklick

Die Funktionalität wurde deutlich verbessert, da Proficy iFIX um weitere Funktionen ergänzt wurde. Beispielsweise versorgt die Lösung derzeit das SAP-Wartungsmodul, das die diversen Wartungsintervalle der Anlage verwaltet, mit Daten.

Mit einem einzigen Doppelklick auf einen iFIX-Alarm wird dieser an SAP weitergegeben, und in SAP wird dann automatisch ein Arbeitsauftrag erstellt. So einfach ist das.

Die Wartungsintervalle werden im Prinzip von den verschiedenen Systemanbietern vorgegeben. Doch die Wartungsabteilung arbeitet zudem mit historischen Daten aus Proficy iFIX. Dies ist sinnvoll, wenn ein Fehler immer wieder auftritt und das Wartungsintervall angepasst werden muss.

Vollständige Darstellung der Gesamtanlageneffektivität

Henning Pind beschreibt die Investition in das Effizienzmodul der Proficy Plant Applications-Lösung von GE Intelligent Platforms als logischen Schritt bei der kontinuierlichen Optimierung der Gepäckabfertigungsanlage.

Diese Software überwacht und steuert die Leistung anhand einer umfassenden Darstellung von Faktoren wie Gesamtanlageneffektivität und Gerätestandzeiten. Am Kopenhagener Flughafen ist man an Systemverfügbarkeitskriterien gewöhnt. Tatsächlich wird nur bei den Förderbändern von den Abfertigungsschaltern zu den Sortieranlagen noch nicht die Systemverfügbarkeit als Maßstab angelegt. Die Daten für die Bewertung der Systemverfügbarkeit werden von den drei vollautomatischen Sortieranlagen des dänischen Herstellers Crisplant bereitgestellt.

Doch nach Einschätzung von Pind ist die Bewertung der Systemverfügbarkeit bei einer Sortieranlage noch wesentlich sinnvoller, wenn diese anhand der Förderbänder durchgeführt wird, die die Gepäckstücke zum System transportieren. „Wir hätten uns für die Umsetzung unserer OEE-Anforderungen in SAP entscheiden können. Aber aufgrund unserer guten Beziehung zu unserem SCADA-Lieferanten Novotek haben wir uns für Plant Applications und Proficy Change Management von GE ausgesprochen, was das Konfigurationsmanagement unserer PLC-Software angeht.“

Optimierung und Dokumentation

Die Messung der Gesamtanlageneffektivität (OEE) kann und muss für viele Zwecke herangezogen werden. Pind weist besonders auf das offenkundige Potenzial hin, das das Verwaltungsprogramm und die internen Optimierungsfunktionen für die mit dem großen System verbundenen Abteilungen aufweisen.



Doch das OEE-Tool ist auch für andere, konkretere Aufgaben vorgesehen. Dazu gehört auch die Möglichkeit, die Systemverfügbarkeit für die unterschiedlichen Partner des Flughafens zu dokumentieren, beispielsweise die Abfertigungsunternehmen, mit denen CPH zusammenarbeitet. Für den Flughafen ist dies von zentraler Bedeutung.

„Unsere Verantwortung beginnt, sobald das Gepäckstück auf das Förderband gelangt, das hinter den Abfertigungsschaltern verläuft, und endet dann, wenn ein Mitarbeiter der Abfertigungsgesellschaft das Gepäckstück aus der Kiste nimmt und auf einen Wagen lädt, der das Gepäck zum Flugzeug bringt.

Die Abfertigungsunternehmen wie SAS Ground Service und Novia sind darauf angewiesen, dass unsere Anlagen effizient arbeiten. Daher ist es so wichtig, dass wir eine möglichst hohe Systemverfügbarkeit gewährleisten können“, so Pind.

Keine Warteschlangen mehr!

Sobald die Lösung auf allen Förderbandstrecken vollständig konfiguriert ist, werden hier insbesondere die Wartezeiten gemessen. Warteschlangen haben viele Ursachen und können fast überall auftreten. Zu Spitzenzeiten können bis zu 40.000 Gepäckstücke täglich abgefertigt werden. Das heißt, auch wenn alles reibungslos läuft, können Warteschlangen entstehen, wie auf einer Autobahn. „Unsere Lösungen für die Systemverfügbarkeit stehen kurz vor der Fertigstellung. So erhalten wir eine wesentlich detailliertere Darstellung unserer Probleme und Lösungsmöglichkeiten. Wir entwickeln gerade einen KPI-Bus, auf dem wir alle OEE-Zahlen in einer eigenen Datenbank zusammenstellen können. Wenn dieser fertig ist, verschafft uns die Lösung einen allgemeinen Überblick über das gesamte System und gibt uns die Möglichkeit, eine Strecke, einen Fehler, eine Unterbrechungsursache usw. ganz genau zu beleuchten.

„Die Webanwendung Proficy Plant Applications Web Server, die im Paket von Novotek enthalten ist, kann an die Anforderungen der einzelnen Benutzer angepasst werden. So müssen sie mich nicht mehr anrufen und können sich künftige über ihren persönlichen OEE-Browser anmelden und die gewünschten Zahlen selbst abrufen“, erläutert Pind.

Wichtiges Risikomanagement

„Die Proficy Change Management-Lösung von GE Intelligent Platforms, die wir im Sommer installiert haben, ist ein Tool für das Konfigurationsmanagement unserer SPS-Software. Das Modul überwacht das System und sorgt dafür, dass die Software, die auf der SPS installiert ist, mit der Version auf dem Server identisch ist“, meint Pind.

„Änderungen werden protokolliert und dokumentiert. Außerdem wird festgehalten, wer sich an- und abgemeldet hat sowie was zu welchem Zeitpunkt geändert wurde.“

Die Gepäcksortieranlage ist Tag und Nacht in Betrieb, und es sind meist Ausnahmesituationen, die Probleme verursachen. Wenn sich ein Techniker an einem Samstagabend remote im System anmeldet und vergisst, Änderungen zu protokollieren, kommt es zu Diskrepanzen, wenn ein neuer Techniker am Montag versucht, das Problem ordnungsgemäß zu beheben.



„In einem so großen System wie unserem kann es immer mal zu Diskrepanzen kommen. Und die Tatsache, dass die meisten unserer Steuerungen für zusätzliche Sicherheit parallel laufen, macht es nicht besser. Damit in beiden Steuerungen, also auch in der, die nicht in Betrieb ist, die gleichen Änderungen vorgenommen werden, ist Disziplin gefragt“, so Pind.

Änderungsmanagement ist ein Muss

„Für unsereins ist eine Änderungsmanagementlösung ein absolutes Muss. Auch wenn wir anfangs vielleicht ein paar kleinere Fehler in der Software hatten, sind wir grundsätzlich sehr zufrieden mit der Lösung.“

In erster Linie bietet uns die Lösung Sicherheit. An zweiter Stelle stehen der für uns wichtige Verlauf und die Dokumentation von Änderungen.“ Pind zufolge wissen die Mitarbeiter der Leitwarte genau, an wen sie sich wenden müssen, um eine Erklärung für Softwareänderungen und Ähnliches zu bekommen. Und wenn die Techniker außerdem noch bereit sind, ihre Änderungen zu kommentieren, profitieren alle davon.

„Für unsere Änderungsmanagementlösung war eine relativ kleine Investition in Höhe von etwa 250.000 DKK nötig, die sich schnell rentiert haben wird“, erklärt Pind abschließend.