

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION10. Februar 2017 || Seite 1 | 3

Mehr Sicherheit für Luftfracht

Nürnberg: Durch unautorisierte Öffnungen, ungekennzeichnete Gefahrenstoffe oder Manipulationen von Waren entsteht in der Luftfracht jährlich ein Schaden von mehreren hundert Millionen Euro. Im Projekt »CairGoLution« unter Leitung des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS wurde eine technologiebasierte Sicherheitsdienstleistung für die Luftfrachtkette geschaffen, die einen sicheren Warentransport ermöglicht. Der erste Testflug mit einem intelligenten Luftfrachtcontainer wurde im Januar 2017 erfolgreich abgeschlossen.

Entlang von weltweiten Luftfracht-Logistikketten besteht das Risiko, dass Pakete unautorisiert geöffnet, Gefahrenstoffe eingebracht oder die eingesetzten Unit Load Devices (ULDs), in denen die Waren während des Fluges aufbewahrt werden, manipuliert werden. Aufgrund von Verlust und Reparatur der ULDs entsteht beispielsweise jährlich ein geschätzter Schaden von etwa 270 Millionen Euro. Eine wesentliche Voraussetzung für die Gewährleistung eines sicheren Transports vom Versender bis zum Empfänger ist die durchgängige Statusüberwachung von Waren- bzw. Ladungsträgern.

Echtzeitkontrolle des Luftfrachtcontainers

Im Projekt CairGoLution wird durch die Kombination von spezifisch weiterentwickelten Asset-Tracking-Systemen der Telic AG und der Fraunhofer-Vernetzungstechnologie s-net® eine sichere Überwachung und Lokalisierung der Fracht gewährleistet. »Ein ULD-Monitoring-System erkennt mittels Sensoren zuverlässig unautorisierte Zugriffe auf den ULD, erzeugt in Echtzeit eine Alarmmeldung für die Verantwortlichen der Sendung und zuständige Behörden und überträgt diese,« erklärt Projektleiter Tobias Seidler, Arbeitsgruppe für Supply Chain Services am Fraunhofer IIS. »So können neue Sicherheitsdienstleistungen auf Basis der Telematik- und Sensordaten entstehen, mit denen eine sichere Überwachung und Lokalisierung von Luftfrachtcontainern erreicht wird.«

Um eine möglichst lange Einsatzdauer in der Praxis erzielen zu können, entwickelte das Fraunhofer IIS ein spezielles Energy-Harvesting-Modul, das Strom aus geringen Lichtquellen gewinnen kann. Darüber hinaus erforschte das Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT eine softwarebasierte Lösung, um Integritätsverletzungen in der Luftfrachtlogistikette mittels Röntgensignaturvergleichen zu identifizieren. Um die Sicherheitsdienstleistung am Ende für den Anwender sichtbar zu machen, übernimmt das Fraunhofer IIS die Integration, Analyse und Aufbereitung der

Leitung Unternehmenskommunikation

Thoralf Dietz | Telefon +49 9131 776-1630 | thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | www.iis.fraunhofer.de

Redaktion

Karin Loidl | Telefon +49 911 58061-9413 | karin.loidl@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | www.iis.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

Daten basierend auf der von Telic eingesetzten Server-Kommunikationssoftware Kentaur.

Die Datensicherheit wurde insbesondere durch intelligente dynamische Verschlüsselungsverfahren gewährleistet, die einen sehr hohen Sicherheitsstandard bietet, ohne das für den Mobilfunkbereich relevante zu übertragende Datenvolumen unnötig zu vergrößern.

Besondere Bestimmungen für Luftfracht

Die wesentliche Herausforderung bei der Umsetzung der durchgängigen Statusüberwachung von ULDs war, dass im Gegensatz zu Lösungen im Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr, eingesetzte Technologien nicht durchgängig aktiv Daten übertragen dürfen. Im Hauptlauf der Logistikkette befindet sich der ULD in der Regel im Cargo-Bereich des Flugzeugs. In dieser Phase müssen eingesetzte Technologien zur Statusüberwachung passiv sein.

Konzepte und die Realisierung der automatisierten Abschaltung aller Funkmodule während des Fluges wurden im Rahmen der Forschung entwickelt und in die Asset-Tracking-Systeme der Telic AG integriert. Die notwendigen Prüfungen und Messungen wurden erfolgreich durchgeführt und dadurch die Bestimmungen der Luftfahrtbehörden eingehalten.

Erster Testflug bestätigt Umsetzbarkeit

Am 18.01.2017 startete der erste intelligente ULD am DHL-Hub in Leipzig für einen Flug nach Bergamo. Voraussetzung für den ersten Praxiseinsatz der Lösung waren die Zulassungstests nach RTCA DO160G. Die Auswertung der Daten zeigte, dass keine Integritätsverletzung des ULD auf seiner Reise von Leipzig über Bergamo nach Napoli und wieder zurück nach Bergamo stattgefunden hat. Darüber hinaus ließen sich weitere Kennzahlen für den ULD im CairGoLution-Portal wie z. B. Verweildauer und Transportzeiten auswerten. Neben den technischen Herausforderungen wurde auch die Wirtschaftlichkeit der vollautomatisierten Objektverfolgung von Luftfracht-Containern belegt. Die Telematik-Module sind dabei für sehr lange Einsatzzeiten und einen wartungsfreien Dauerbetrieb von mindestens sieben Jahren ausgelegt.

Livebetrieb steht kurz bevor

Mit dem Projekt CairGoLution ist nun eine Ortungs- und Überwachungslösung für Luftfracht verfügbar, die einsatzfähig und zugelassen ist. Die Weiterentwicklung des Systems für einen Livebetrieb soll kurzfristig erfolgen. Dadurch kann die Lieferkette für wertvolle und zeitkritische Güter nun vom Versender bis zum Empfänger durchgehend verfolgt werden. Die im Rahmen von CairGoLution entstandene Integration und Interpretation von Telematik- und Sensordaten zur Dienstleistungsentwicklung kann für

PRESSEINFORMATION

10. Februar 2017 || Seite 2 | 3

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

weitere Anwendungsfälle herangezogen werden wie z. B. für den Transport von Medikamenten.

CairGoLution ist ein Gemeinschaftsprojekt des Fraunhofer IIS mit dem Expressdienstleister DHL Express sowie den Anbietern DHL Smart Sensor, der Telic AG, der DoKaSch GmbH und dem Forschungspartner TU Darmstadt. CairGoLution wurde gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und ist Teil des Rahmenprogramms »Forschung für die zivile Sicherheit«.

PRESSEINFORMATION

10. Februar 2017 || Seite 3 | 3



Die Unit Load Device ist mit CairGoLution vor Manipulationen geschützt © DHL Express, Frank Steinert | Bild in Farbe und Druckqualität:
www.iis.fraunhofer.de/pr.

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro.

Das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** in Erlangen ist eine weltweit führende anwendungsorientierte Forschungseinrichtung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Unter anderem mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audiocodierverfahren mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. In enger Kooperation mit den Auftraggebern betreiben die Wissenschaftler internationale Spitzenforschung in den Forschungsfeldern Audio & Multimedia, Bildsysteme, Energiemanagement, IC-Design und Entwurfsautomatisierung, Kommunikationssysteme, Lokalisierung, Medizintechnik, Sensorsysteme, Sicherheitstechnik, Versorgungsketten sowie Zerstörungsfreie Prüfung. Rund 950 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 13 Standorte in 10 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Weischenfeld, Coburg, Würzburg, Ilmenau und Deggendorf. Das Budget von 130 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 22 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.
Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de