




Fingerabdruck für Frachtstücke

Fingerabdruck für Frachtstücke - Tausende Frachtstücke werden täglich mit dem Flugzeug transportiert - rund 70 Prozent davon in Passagiermaschinen. Strengste Kontrollen sollen verhindern, dass gefährliche Substanzen wie Sprengstoff an Bord geschmuggelt werden. Prüfverfahren, etwa das Röntgen der Fracht, sind aber zeit- und kostenaufwändig und müssen wiederholt werden, wenn Verdachtsmomente aufkommen. Bisher fehlen einfach überprüfbare Merkmale, um den "sicheren" Status eines Frachtstücks nachzuweisen. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg arbeiten im Verbundprojekt ESecLog mit Entwicklungspartnern und Anwendern wie Panalpina und Lufthansa Cargo daran, das Dilemma zwischen Sicherheit und Effizienz zu lösen: Mit Hilfe einfacher Prüfverfahren fassen sie für jedes Frachtstück Merkmale wie 3D-Kontur oder RFID-Kennung zu einem zentralen Sendungsprofil zusammen. "Der Clou ist, dass wir diese Merkmale dokumentieren und zu einem digitalen Gesamtbild zusammenfügen. Jedes Frachtstück verfügt damit über einen digitalen Fingerabdruck. Dieser lässt während der gesamten Transportkette prozessübergreifend und jederzeit genaue Aussagen über den Sicherheitsstatus der Fracht zu", erläutert Olaf Poenicke, Projektleiter am IFF. Sicherungsdraht verhindert nachträgliche Manipulationen - So arbeiten die Partner etwa an einem Marker, mit dem sich überprüfen lässt, ob ein Frachtstück bereits geröntgt wurde - bislang ist das nicht nachvollziehbar. Die Forscher entwickeln zudem ein RFID-Siegel, um nachträgliche Manipulationen an einer Sendung zu erkennen. Dazu positionieren sie einen Transponder mit einem hauchdünnen Sicherungsdraht an den Sollbruchkanten eines Pakets. Wird es geöffnet, zerreißt der Draht. Die Sendung ist dann zwar weiterhin identifizierbar, zusätzlich erhält der Kontrolleur aber die Information, dass der Draht beschädigt ist. "Mit dieser Technologie lassen sich auch ganze Paletten prüfen. Befindet sich ein Frachtstück mit gebrochenem Draht darunter, lässt sich die betroffene Sendung über die ID genau identifizieren", so Poenicke. Zusätzlich kann mittels 3D-Scan die Kontur der Palette erfasst werden. Wird nachträglich ein Packstück auf die Palette gelegt, ändert sich die Kontur. All diese Informationen sollen in einer Art Sendungshistorie zusammengefasst werden. Im zentralen Fingerprint-Informationssystem wird den Kontrolleuren diese Dokumentation als Zeitstrahl auf einem Tablet zur Verfügung gestellt. Bei Bedarf können sie zusätzliche Informationen zu den einzelnen Stationen abrufen und sich etwa nochmals alle Röntgenbilder anzeigen lassen. Mit dieser Technik soll der Aufwand bei Nachkontrollen drastisch reduziert werden. Bislang muss bei einem Manipulationsverdacht jedes Frachtstück nochmals einzeln geprüft oder gar geöffnet werden. Poenicke erläutert, wie das im ungünstigsten Fall aussehen kann: "Oft erfolgt die Zulieferung auf dem Landweg. Gilt die Ladung bereits als sicher, wird der LKW vor dem Transport versiegelt. Stellt man dann am Flughafen fest, dass das Siegel gebrochen wurde, muss der gesamte Inhalt nochmal kontrolliert werden". Mit den ESecLog-Lösungen ließe sich in einem solchen Fall schnell überprüfen, ob einzelne Packstücke manipuliert worden sind. Bis die Verfahren zum Einsatz kommen, wird es indes noch dauern: Nachdem das Konsortium die einzelnen Lösungen konzipiert hat, befinden sich die Technologien nun in der Entwicklungsphase und sollen bis Ende des Jahres einsatzbereit sein. Im kommenden Jahr soll dann eine Testumgebung entstehen, um das Zusammenspiel der Verfahren zu optimieren. Die Forscher des Fraunhofer IFF stellen das Projekt auf dem Deutschen Logistik-Kongress vom 22. bis 24. Oktober in Berlin vor. ESecLog wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Fraunhofer-Gesellschaft, Hansastraße 27, 80686 München, Deutschland - Telefon: +49 (89) 1205-0 - Telefax: +49 (89) 1205-7531 - Mail: info@fraunhofer.de - URL: <http://www.fraunhofer.de> - 

Pressekontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Firmenkontakt

Fraunhofer Gesellschaft

80686 München

fraunhofer.de
info@fraunhofer.de

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.