



**D**elta digitales **T**ango Testfeld **A**lfa Air **C**harlie Cargo

**Der Luftfrachtbranche würde ein bisschen mehr 21. Jahrhundert gut stehen. Wie wären eine digitalisierte Transportkette, KI-gestützte Ressourcenplanung und autonome Transporte am Flughafen? Im Digitalen Testfeld Air Cargo wächst all das heran, bevor es sich dann quelloffen in der Industrie verbreitet.**

Bei Nacht strahlt der große Tower am Frankfurter Flughafen blau. Am Rande des Flughafengeländes, im House of Logistics and Mobility, tüftelt ein Forschungsteam um Dr. Harald Sieke und Lars Mehrstens vom Fraunhofer IML an anderen »Leuchttürmen« für die Luftfracht: überzeugende Demonstratoren für einen standardisierten Datenaustausch und weitere digitale und intelligente Lösungen entlang der Luftfrachttransportkette. Die Ergebnisse werden relevant sein für Akteure aller Prozessabschnitte in der Luftfrachtlogistik, und gleichermaßen sollen sie der gesamten Branche weitestgehend als Open-Source-Lösungen zur Verfügung stehen.

Das Forschungsprogramm »Digitales Testfeld Air Cargo« kann auch in seiner Durchführung beispielgebend sein, denn zusammengeschlossen haben sich dafür Projektpartner aus allen Bereichen der Luftfrachtlogistik inklusive des Vor- und Nachlaufs. Nur so kann sich die Luftfracht weiterentwickeln, ohne dass entscheidende Anforderungen von Stakeholdern außer Acht geraten.

Neben den Flughäfen Köln, Düsseldorf, Stuttgart, Frankfurt, Leipzig und München ist das Konsortium mit der Lufthansa Cargo, DB Schenker, Sovereign Speed und der CHI Deutschland Cargo Handling GmbH mit renommierten Logistikexperten besetzt. Als erster assoziierter Partner unterstützt die LUG aircargo handling GmbH das Projekt. Die wissenschaftliche Gesamtprojektleitung liegt federführend beim Fraunhofer IML, welches in der Steuerung einzelner Teilprojekte durch die Frankfurt University of Applied Sciences unterstützt wird. Den Forschungsauftrag hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) gegeben, das das Programm über einen Zeitraum von drei Jahren mit sieben Millionen Euro fördert.

**Aus Begleitpapier und Barcode wird ein Label**

Als Projektleiter Lars Mehrstens rund ein Jahr nach Startschuss des digitalen Testfeldes ein Update zur Forschung gibt, befindet sich das Projekt auf einem guten Weg. Derzeit beschäftigen sein Team und er sich unter anderem damit, wie man relevante Daten und Instruktionen zu einer Fracht am Frachtgut selbst anbringen kann – nicht als weiteres Begleitpapier, sondern digital les- und schreibbar. Die Idee erinnert an die Barcodes, die in der Lagerlogistik gängig sind. Doch so ein Barcode ist in erster Linie für denjenigen nützlich, der ihn generiert und ausgedruckt hat.

»Wer einen externen Barcode auslesen will, erhält unter Umständen nur Datensalat«, erklärt Lars Mehrstens. Da aber eine wesentliche Zielsetzung die bessere Vernetzung der Akteure der Transportkette ist, muss die angestrebte Lösung mit einem einheitlichen und kostenlosen Standard arbeiten.



In sechs Teilprojekten nimmt sich das DTAC-Konsortium des standardisierten Datenaustauschs, der Automatisierung und KI-Optimierung der Prozesse an.



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Digitales  
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Standardisiert und doch variabel

Ein passender, relativ neuer Standard ist ONE Record, den die International Air Transport Association (IATA) erst 2019 in Pilotprojekten auf den Weg gebracht hat. Im digitalen Testfeld entwickeln die Forschenden nun, als Open-Source-Lösung, eine ONE-Record-Server-Software und ein entsprechendes Label, über das die beteiligten Akteure vom ausliefernden Hersteller über Spedition und Handling Agent bis zum Empfänger Frachtgutinformationen abrufen können. Das Label soll auf Internetlinks basieren und wird damit nicht statisch sein, sondern die Daten könnten laufend aktualisiert werden und jedem stunden jederzeit die aktuellsten Informationen zur Verfügung, sagt Lars Mehrstens. Doch nicht jeder braucht alle dokumentierten Informationen gleichermaßen. Deswegen soll die Ansicht der »digitalen Frachtpouch«, also die sendungsbegleitenden Daten, spezifisch abgerufen werden – je nachdem, welches Glied der Transportkette sie nutzt.

Das übergeordnete Konzept zu der skizzierten Smart Pouch, die digitalisierte Begleitpapiere zusammenfasst, ist die sogenannte digitale Datendrehscheibe. Sie ist ein Schlüsselkonzept des Projekts, »mit der wir die Datenwelt der Luftfracht aus ihrem Winterschlaf erwecken«, so die spielerische Vision des Teams. Dass die Datenwelt schlafe, ist ein Bild unter anderem dafür, dass das Luftfrachtsystem »weitgehend nicht-digital« ist, wie auch das BMDV zu Projektbeginn urteilte. Doch es geht um mehr als eine Digitalisierung der zeitgemäßen Digitalisierung willen. Neben dem Echtzeit-Datenaustausch unter den Stakeholdern ist die Datendrehscheibe Grundlage für Simulationen und Predictive Analytics. In der Vergangenheit gesammelte Daten bilden den Input für maschinelle Lernverfahren, die Vorhersagen über zukünftige Ereignisse erlauben und es ermöglichen, geschickt zu reagieren.

Konkret könnten zum Beispiel Lastspitzen frühzeitig erkannt werden. Bevor es zu einer Überlastung kommt, könnten die jeweils Verantwortlichen dann gezielt mehr Personal für den

entsprechenden Zeitraum einplanen. Wie gewinnbringend oder womöglich fatal es sein kann, wenn beispielsweise beim Umschlag eine Lkw-Rampe mehr oder weniger verfügbar ist, analysieren die Forschenden mit Simulationen. Die zugehörigen Teilprojekte dienen also im besonderen Maße dazu, die Effizienz der Luftfrachttransportkette zu steigern. Eine größere Effizienz ist wie die engere Vernetzung ein zentraler Anspruch des digitalen Testfelds.

### Über den Projekttrand schauen

Effizienz und Vernetzung ist auch ein schöner Gedanke dafür, dass die Forschenden, wo es sich anbietet, auf Ergebnisse des laufenden Fraunhofer-Großprojekts Silicon Economy zurückgreifen. Für die erst kürzlich gestarteten Teilprojekte rund um autonomes Luftfrachtlager-Handling und autonome Outdoor-Transporte hat Lars Mehrstens wiederum die Entwicklung am Fraunhofer IML »O<sup>3</sup>dyn« im Hinterkopf, von der die Forschenden des digitalen Testfelds lernen können.

Lars Mehrstens ist entschlossen, dass am Ende des Projekts Digitales Testfeld Air Cargo solide, praktikable Demonstratoren stehen – keine »Elfenbeinturm-Lösungen«, die so fragil seien, dass sie in der Praxis kaum einen Tag bestehen würden. Sie sollen greifbar sein auch für die kleineren Akteure der Branche, denn nicht umsonst ist mit dem Fraunhofer IML als Projektleitung ein neutraler Rahmen geschaffen für luftfrachtspezifische Forschung. Sein Wunsch wäre zuletzt auch, dass das Projekt international eine Signalwirkung hat und der Mehrwert der gefundenen Ansätze gesehen wird.



#### Ansprechpartner

Dr.-Ing. Harald Sieke | 069 668118-355 |  
harald.sieke@iml.fraunhofer.de

Lars Mehrstens M. Sc. | 069 668118-353 |  
lars.mehrtens@iml.fraunhofer.de