



Kundendialog im Luftfrachttransport



MATERNA*ips*
integrated passenger services

 **Fraunhofer**
IML

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML)
Projektzentrum Luftverkehrslogistik

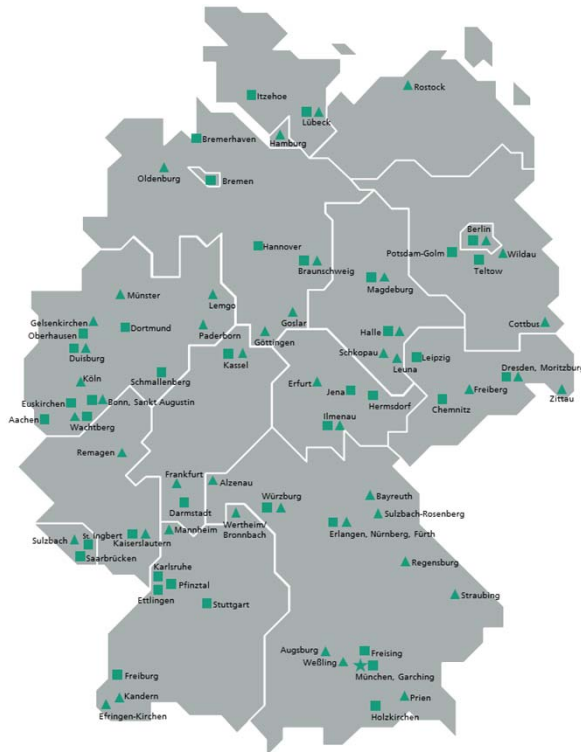
Andreas Quick

MATERNA Aviation Forum
13. November 2013

Inhalt

- Einleitung
- Verbundprojekt „Integrated Air Cargo Hub“
- Implementierung Rampen-Zulaufsteuerung
- Bedarf an IT-Infrastruktur
- Einsatz von Cargo Community Systemen

Fraunhofer-Gesellschaft Standorte in Deutschland



- 66 Institute und selbstständige Forschungseinrichtungen
- rund 22.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,
- 1,9 Mrd. € Finanzvolumen jährlich, davon 1,6 Mrd. € Vertragsforschung (2012)
- weitere inner-/außereuropäische Niederlassungen

- Institut/selbständige Einrichtung
- ▲ sonstiger Standort
- ★ Zentrale

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML)



MATERIALFLUSSSYSTEME

- Informationslogistik und Assistenzsysteme
- Intralogistik- und -IT Planung
- Automation und eingebettete Systeme
- Maschinen und Anlagen
- Verpackungs- und Handelslogistik
- AutoID- + RFID-Systeme, Software Engineering



UNTERNEHMENSLOGISTIK

- Unternehmensplanung
- Supply Chain Engineering
- Produktionslogistik
- Anlagen- und Service-mangement
- Unternehmens-entwicklung International



LOGISTIK, VERKEHR UND UMWELT

- Umwelt und Ressourcenlogistik
- Verkehrslogistik
- Health Care Logistics
- **Projektzentrum Luftverkehrslogistik**
- Projektzentrum Verkehr Mobilität und Umwelt
- Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen

Fraunhofer IML

Projektzentrum Luftverkehrslogistik



Geplanter neuer Sitz ab Frühjahr 2014



- am Flughafen Frankfurt/Main seit 1986
- rund 10 Experten in Aviation und Logistik
- mehr als 200 Logistikprojekte
- Analysen, Entwicklungen und Realisierungen
 - Luftfrachthubs und -terminals
 - Vorfeld- und Flugzeugabfertigung
 - Integrierte Sicherheitskonzepte und -einrichtungen
 - Prozessoptimierung und IT-Konzepte
 - Kapazitätsuntersuchungen und Ausbauanforderungen

Ziele des EffizienzClusters Logistik Ruhr



- effizienter Umgang mit Ressourcen
 - effizienter Warentransport und Produktion
 - effizienter Umgang mit Ressourcen und Umwelt



- Individualität bewahren
 - individuelle Versorgung mit Ware und Information
 - Erhalt der individuellen Mobilität



- urbane Versorgungssicherheit
 - robuste und sichere Logistik für Ballungsräume
 - urbane Logistiksysteme im globalen Kontext

EffizienzCluster
LogistikRuhr

Verbundprojekt „Integrated Air Cargo Hub“ (IACH)



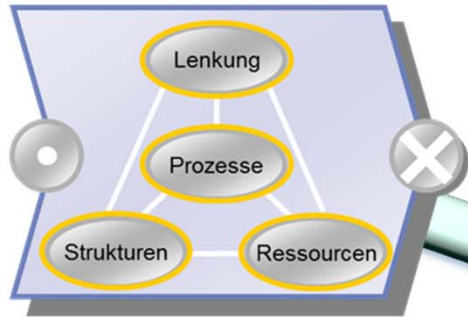
Laufzeit: 06/10 – 09/13

GEFÖRDERT VOM

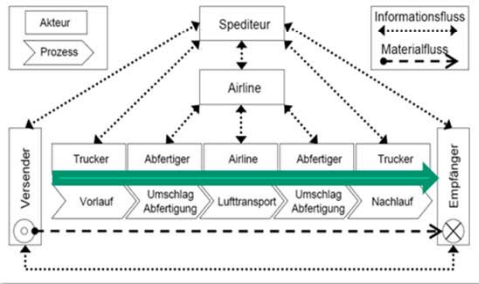


- unternehmensübergreifende Prozessoptimierung
- Verringerung des Ressourcenbedarfs und der Prozesszeiten
- Verzahnung der Prozesse, Planungstools und Informationsflüsse der Beteiligten
- effiziente Erfüllung der Anforderungen (Versender, Prozesspartner, Behörden)
- prototypische Umsetzung von Applikationen zur Optimierung der Kommunikationsprozesse
- wirtschaftliche Betreiber- und Geschäftsmodelle

Lösungsentwicklung IACH



Übergreifende Aufnahme und Analyse der Prozesse



Prozesskette und Akteure der Luftfracht

Optimierungspotentiale und Lösungsfelder

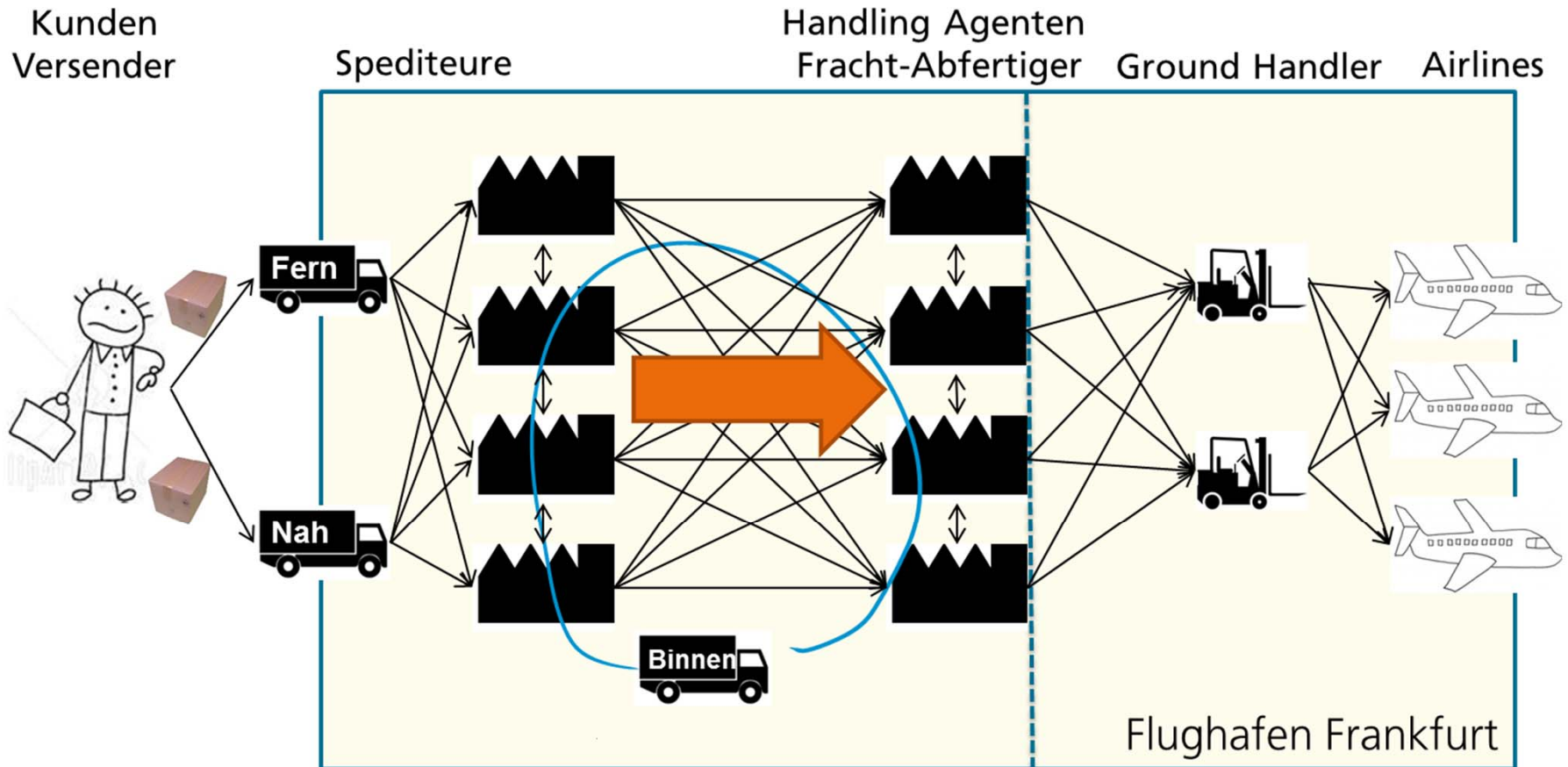
Optimierungsansätze



Realisierung und Erprobung prototypischer Anwendung



Übersicht Anwendungsfeld IACH



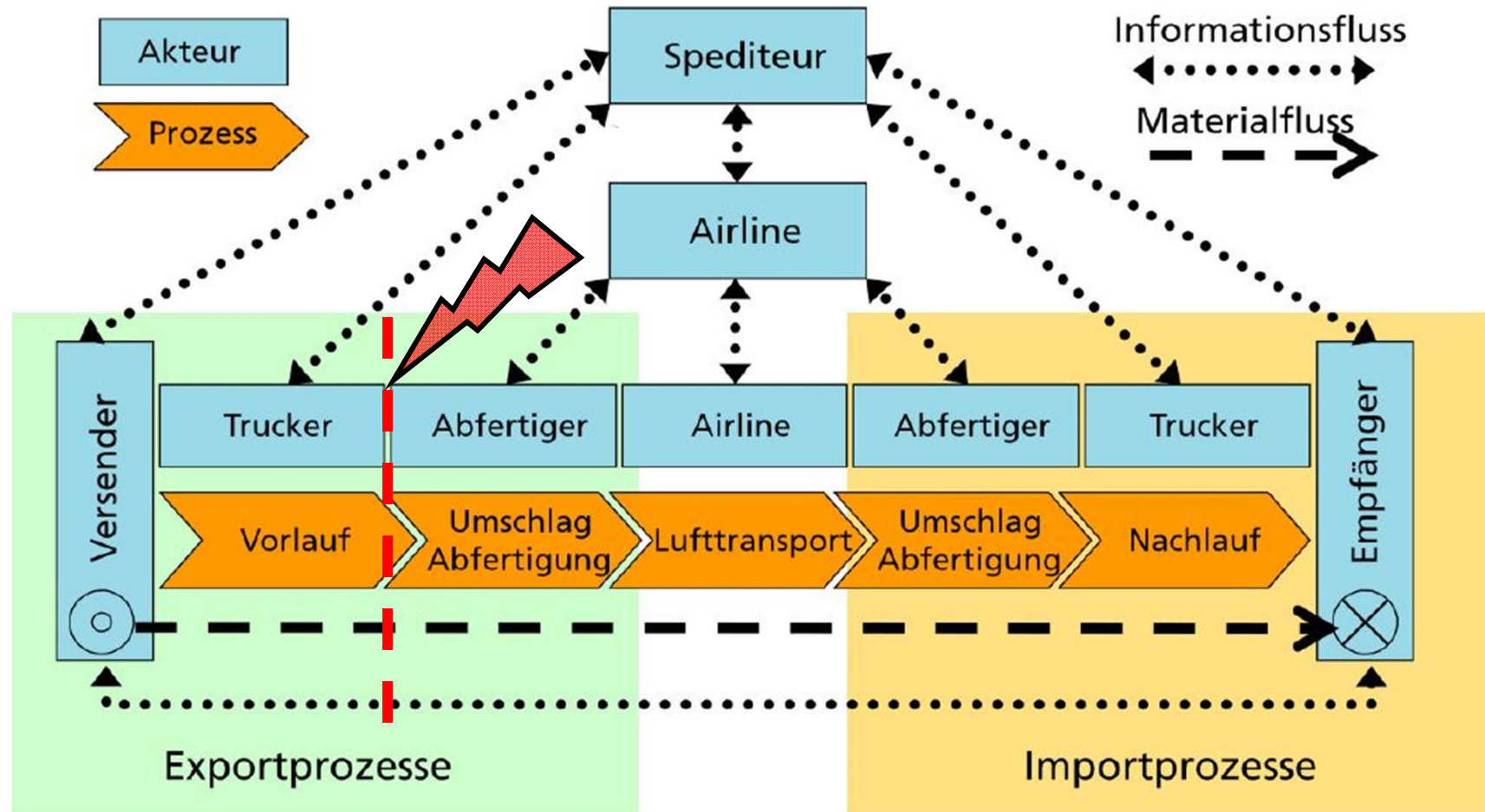
Quelle: Prof. Dr. Schocke, Fachhochschule Frankfurt Main

Aktuelle Situation in der Luftfrachttransportkette

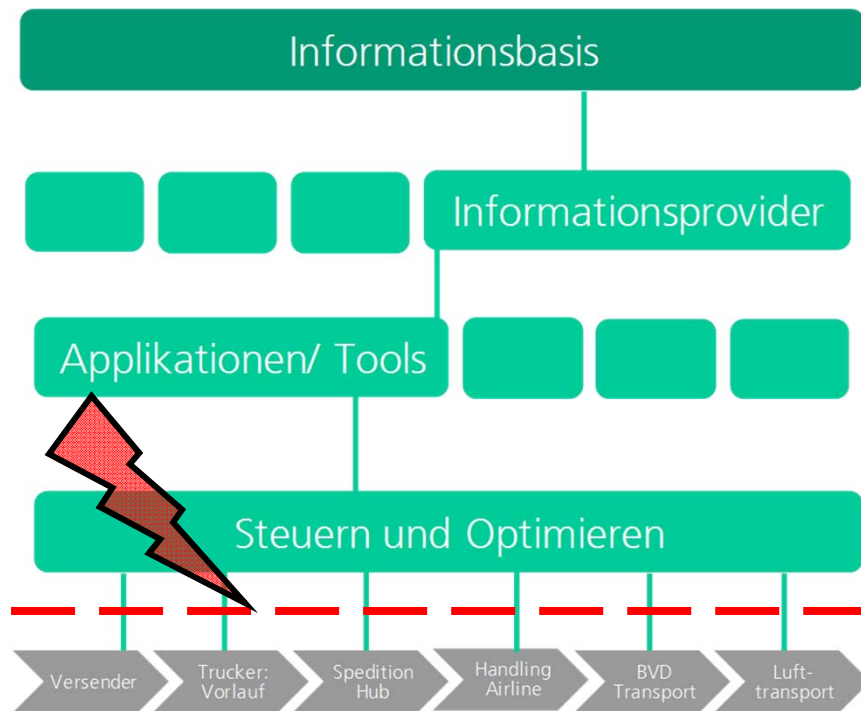


- hohe Anzahl beteiligter, konkurrierender Unternehmen und Institutionen
- begrenzte Flächenverfügbarkeit an Flughafenstandorten
- steigende Anforderungen an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit
- erhöhter Ressourcenverbrauch durch fehlende nutzerübergreifende Abstimmung
- statt direkter Vertragsbeziehungen oft Service-Level-Agreements über die Airline

Beziehungen zwischen den Beteiligten in der Luftfrachttransportkette



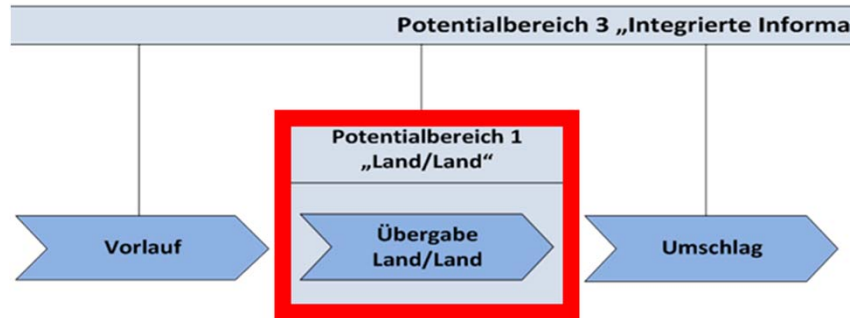
Kommunikation und Informationsfluss zwischen den Beteiligten



- unternehmensinterne Informationsverarbeitung zumeist optimiert
- Brüche im unternehmensübergreifenden Informationsfluss
- fehlende Integration
- mangelnde Digitalisierung
- Intransparenz
- fehlende Entschlüsse, neue IT-Konzepte gemeinsam und integrativ umzusetzen
- Umdenken bzw. externe Anreize dringend notwendig

Situation Potenzialbereich 1

Frachtübergabe Land/Land



- fehlende Kommunikation zwischen Spediteur und Abfertiger
- fehlende Prozessstandards und Grundlagen zur Vorplanung
- chaotische Verkehrssituation vor Ort
- hohe Wartezeiten
- unnötige Kosten durch ineffiziente Abläufe

Kommunikationsbedarf für eine Rampen-Zulaufsteuerung

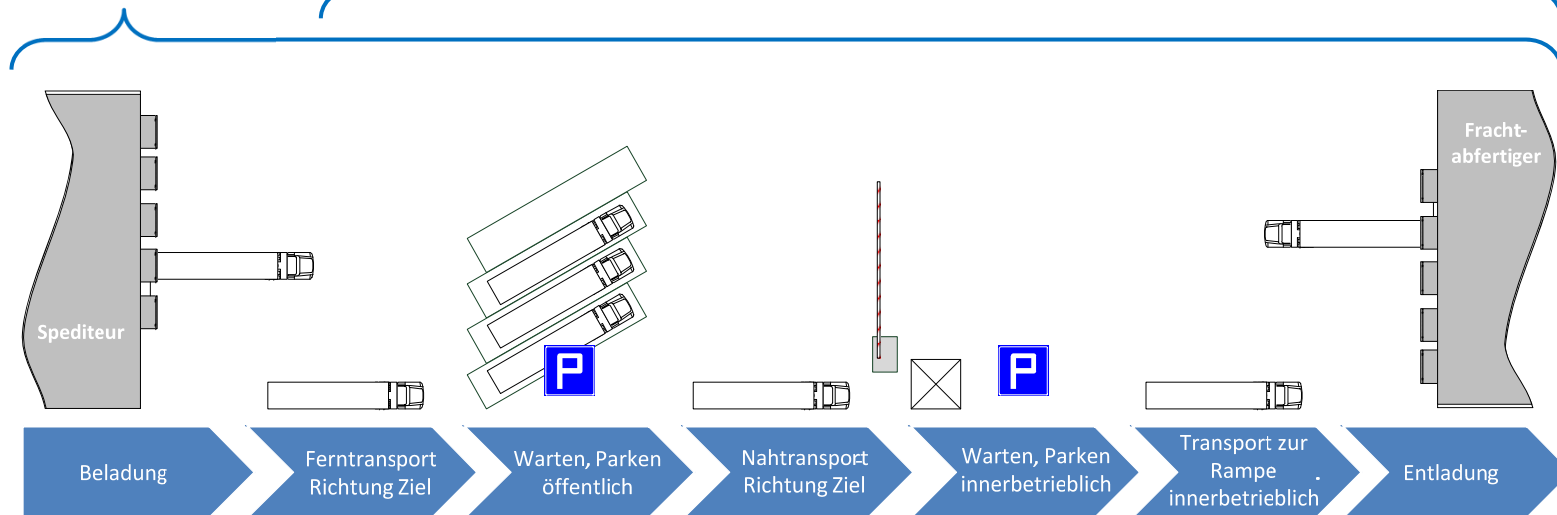
Voranmeldung LKW
Slot & Abfahrtszeit
Status Frachtladung
Leistungsumfang



Avisierung Ankunft
Parkplatzzuordnung



Einfahrt in Sicherheitsbereich
Rampenzuordnung
Abruf LKW
Information Wartezeit

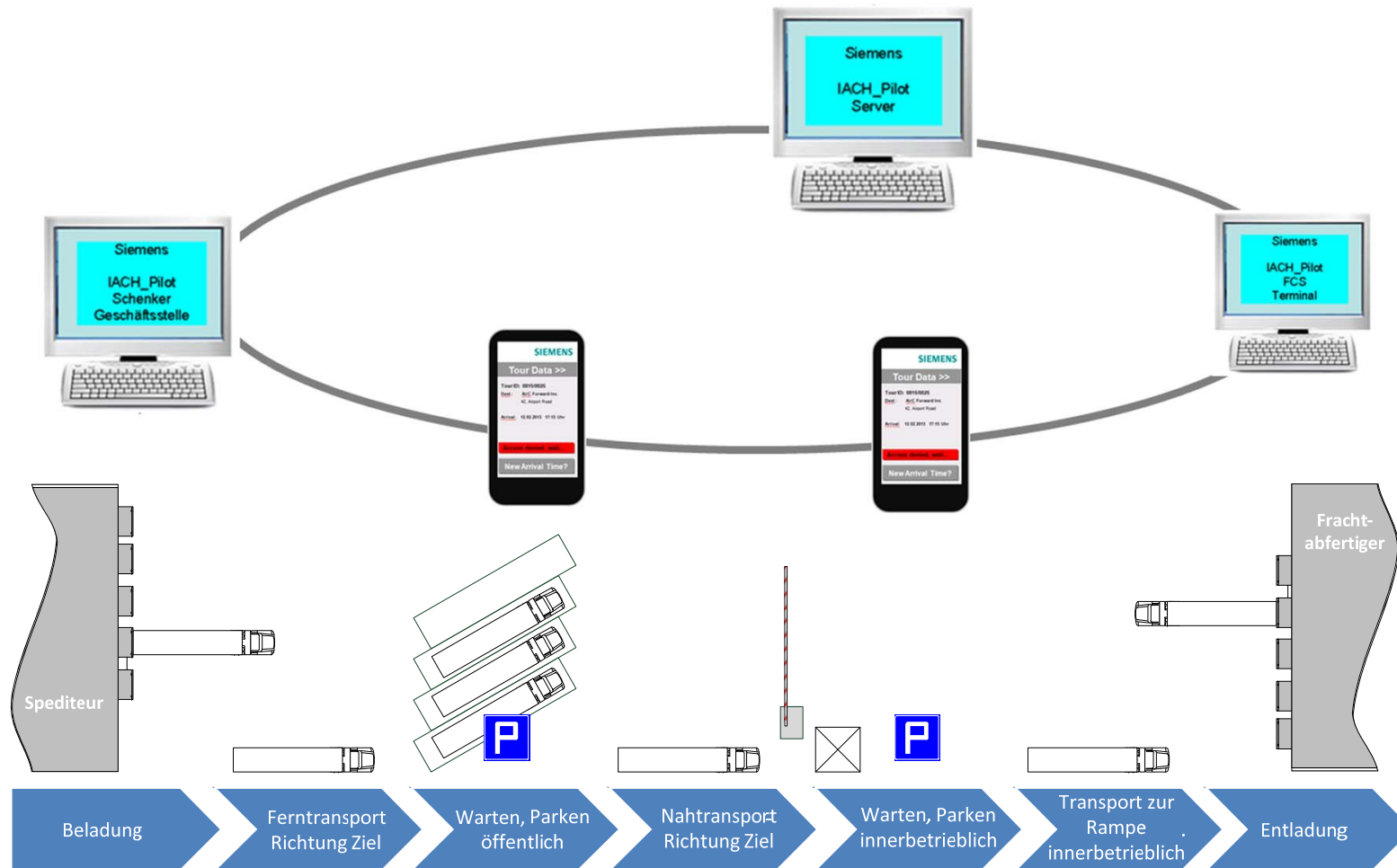


Optimierte Lkw-Abfertigung durch eine Rampen-Zulaufsteuerung



- Erhöhung Ressourcenauslastung und Kapazität
- planbare, zuverlässigere und transparentere Prozesse
- Vorbereitung individueller Serviceleistungen möglich
- Priorisierung in der Abfertigung möglich
- Minimierung der Wartezeiten am Zielort
- Minimierung der gesamten Durchlaufzeit
- Steuerung der Verkehre im Betriebsbereich
- Glättung von Verkehrs- und Aufkommensspitzen

Prototypische Umsetzung und Probetrieb der Applikationen



Modellrechnung Kosten & Nutzen Rampen-Zulaufsteuerung

Parameter Kosten

LKW	Value	Unit
Kosten pro Stunde	30	€/h
Durchschnittliche Anfahrtzeit	4	h

Abfertiger	Value	Unit
Anmeldungskosten	50	€/h
Anmeldungsdauer	10	min

	Abfertigungszeit	Value	Unit
Rampenteamkosten	20 min	80	€/h
Rampenteamkosten	25 min	80	€/h
Rampenteamkosten	30 min	120	€/h
Rampenteamkosten	35 min	80	€/h
Rampenteamkosten	40 min	80	€/h
Rampenteamkosten	45 min	80	€/h
Rampenteamkosten	50 min	80	€/h

Flächen	Value	Unit
Fläche pro LKW	100	m ² /LKW
Mietkosten Rampenplatz	3	€/m ²
Mietkosten Parkplätze	7	€/m ²
Mietkosten Off Airport	5	€/m ²
Gemeinschaftsresource	60%	h

Parameter Schichtplanung

Personalplanung Schichtmodell

Basis: *Mitarbeiter* Schichtmodell: *Information*
 Hier Rampen: *16-Schicht* Personalverfäglichkeit (Tage,Fei):

Zukunft: *Mitarbeiter* Schichtmodell: *Information*
 Materialflüsse: *16-Schicht* Personalverfäglichkeit (IT-Plattform):

Auswertungsparameter

Wartzeit LKW in min: 0-1 1-15 15-30 30-45 45-60 60-75 75-90 90-105 105-120 > 120

Max Wartzeit LKW in h: 0-0.5 0.5-1 1-1.5 1.5-2 2-3 3-4 4-5 5-7.5 7.5-10 > 10

Abfertigungszeit: 30

Rechnen

* Nach jeder Einstellungsänderung Berechnung starten
 * Mindestens ein Anzeigeparameter muss ausgewählt sein

Schichtkosten Potential

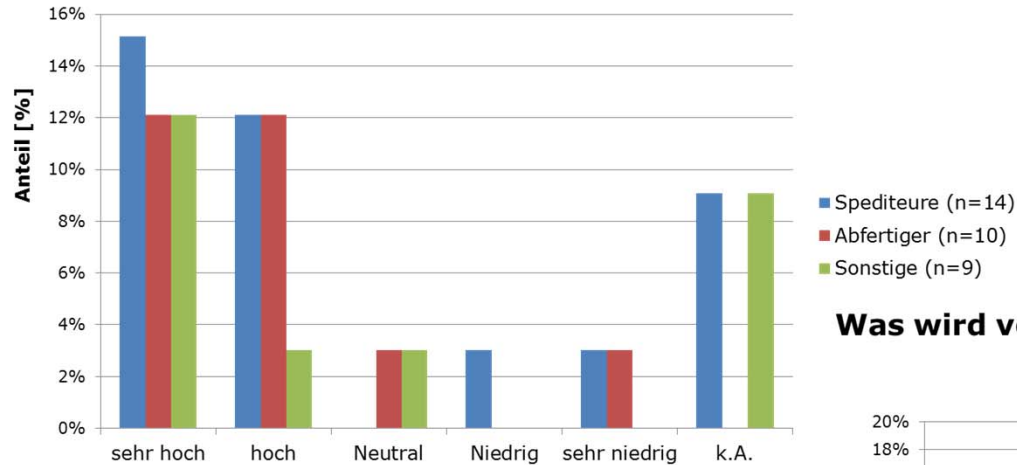
Cargo City Parkplatz Potential

Gesamtkosten: Rampenhandling (Basis)

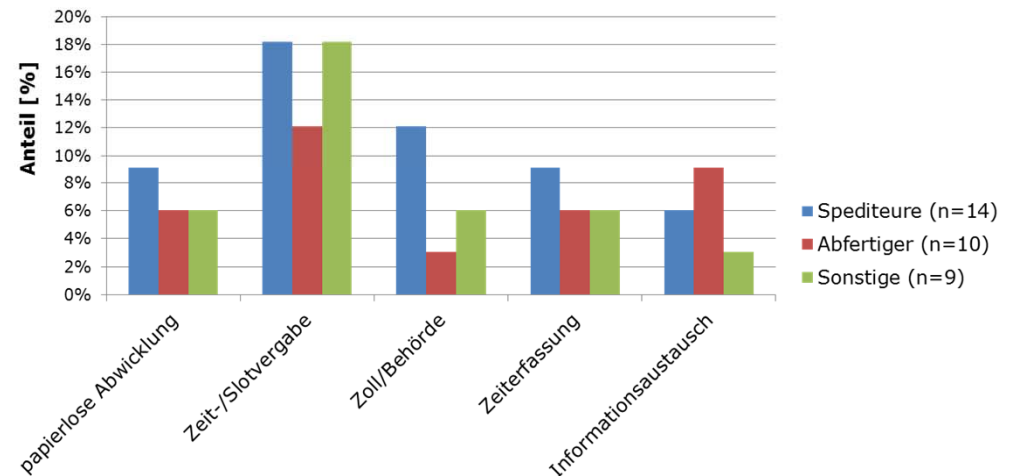
Gesamtkosten: Rampenhandling Aufgeschlüsselt (Basis)

Akzeptanz durch die Beteiligten Kommunikationsbedarf

Der Nutzen einer neutralen Datenplattform wird überwiegend als sehr hoch bewertet



Was wird von einem standardisierten System erwartet?



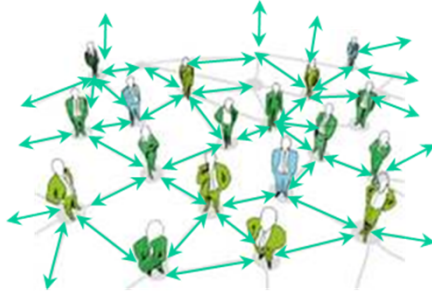
Mehrfachnennungen möglich

Quelle:
Empirische Erhebung in der Cargo City Frankfurt
im Rahmen des Researchprojekts WING im SS 2013
der Fachhochschule Frankfurt Main

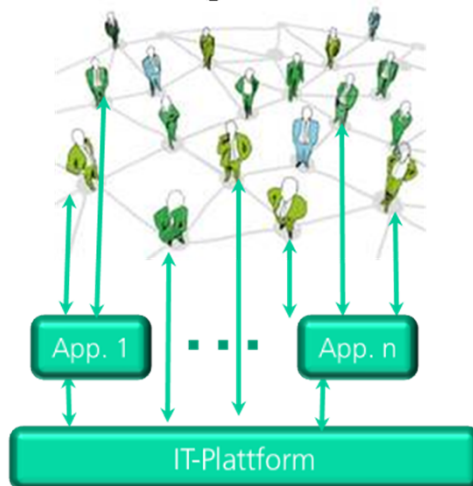
Ergebnisse IACH

Potenzialbereich 1 (Land/Land)

Ist-Situation

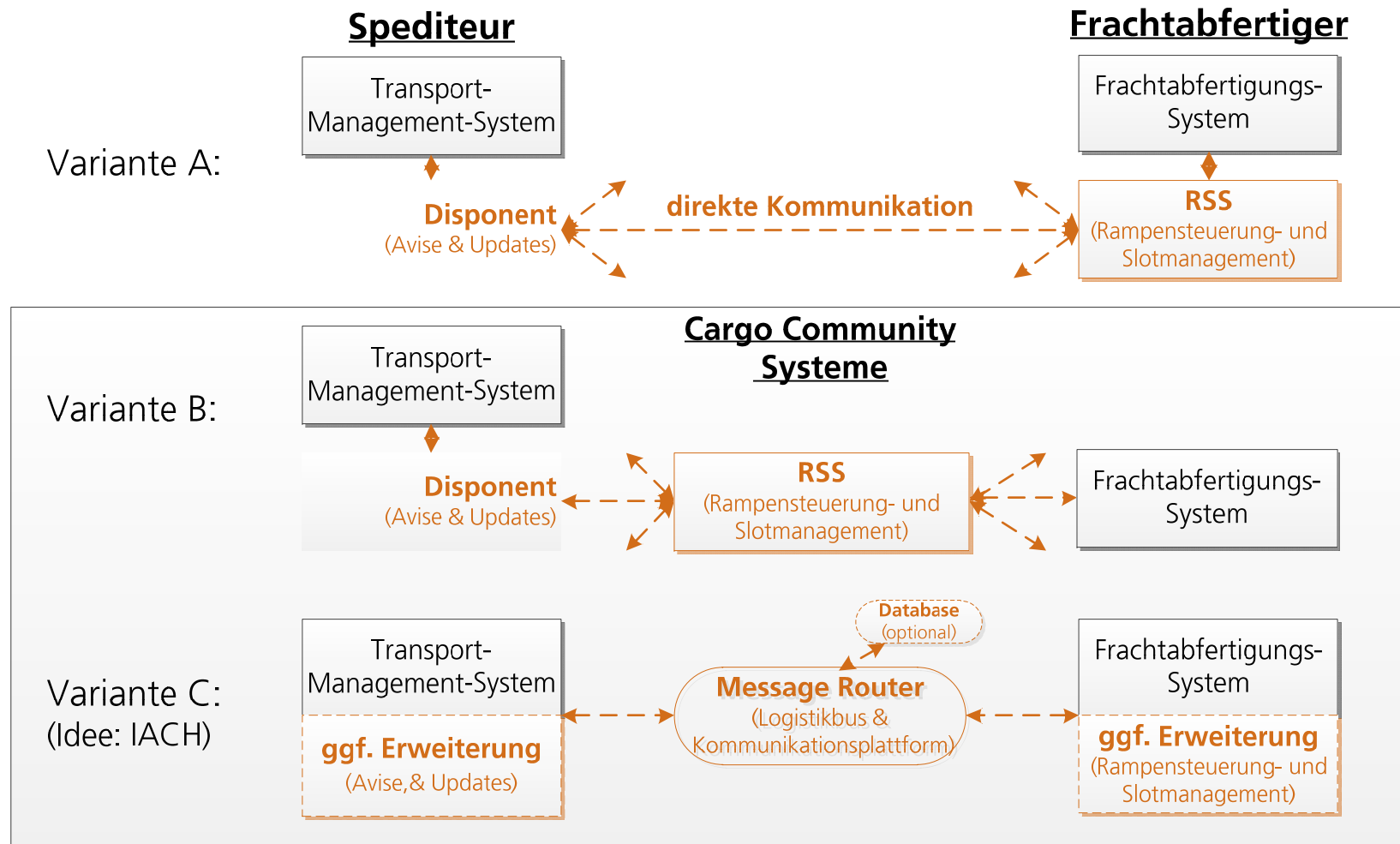


Zukünftig



- Notwendigkeit einer Lkw- Zulaufsteuerung bestätigt
- technische Machbarkeit in Pilotphase nachgewiesen
- logistische und wirtschaftliche Vorteile durch Modellrechnungen ermittelt und bestätigt
- Akzeptanz durch Beteiligte während Pilotphase erreicht

Varianten für den Aufbau der notwendigen IT-Infrastruktur

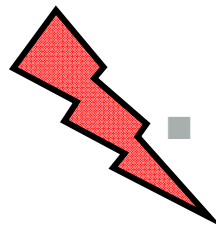


Cargo Community System als lokale Kommunikationsplattform

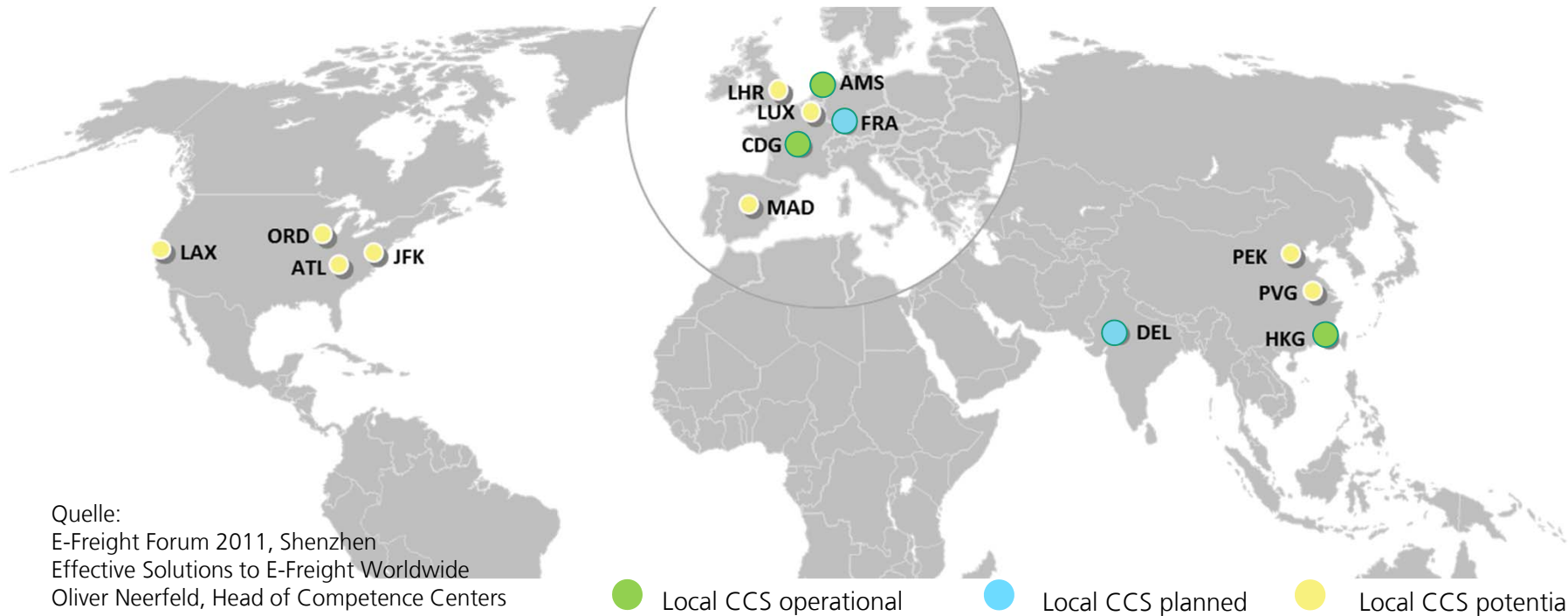


Quelle: <http://people.hofstra.edu>

- European Port Community Systems Association:
“A Port Community System is a neutral and open electronic platform enabling intelligent and secure exchange of information between public and private stakeholders in order to improve the competitive position of the sea and air ports’ communities.”
- Green Efforts Port Innovation:
“A Cargo Community System is an integrated series of procedures, rules, standards, and ICT tools supports the automatic exchange of data, information and documents related to the handling, storage and transport of cargo.”
- im Vergleich Thai Airways:
“A means of electronically transmitting messages between airline and cargo agents member.”

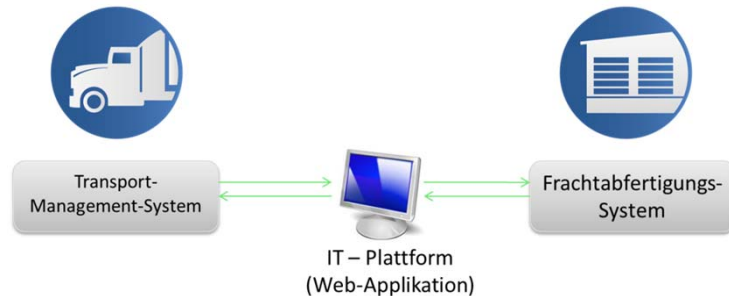


Cargo Community Systeme an Flughafenstandorten

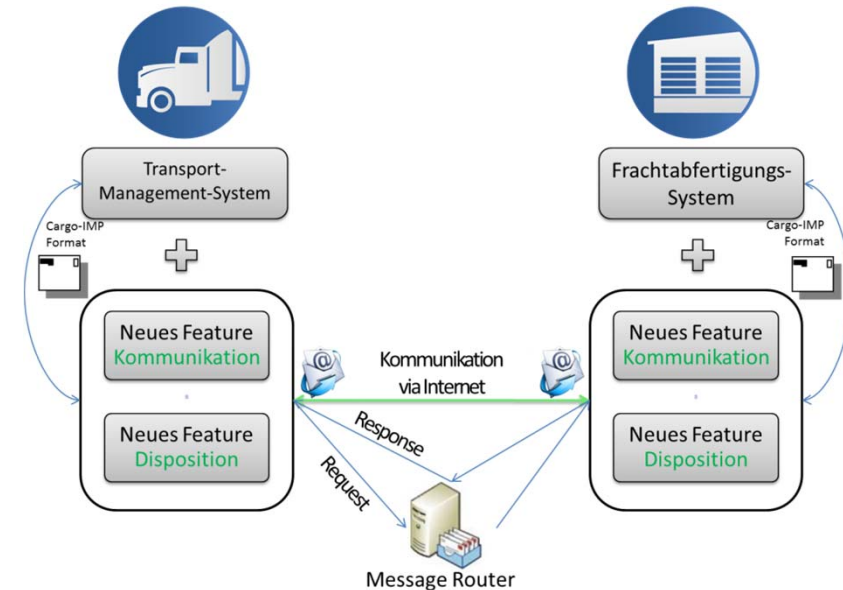


- im Vergleich zu Seehäfen sind Cargo Community Systeme an Flughäfen noch nicht etabliert bzw. befinden sich noch in der Einführungsphase
- steigende Sicherheits- und Zollanforderungen erhöhen den Druck zur Entwicklung von lokalen Cargo Community Systemen auch an Flughäfen

Akzeptanz und Marktabdeckung Cargo Community Systeme



- erste Plattformen bereits im Probebetrieb
- mangelnde Akzeptanz durch Beteiligte:
 - geringe Marktabdeckung bzw. Beteiligung
 - fehlende Kompatibilität zu Systemen
 - fehlende Erzeugung eines Mehrwerts
 - zu hohe und intransparente Kostenstruktur
 - Monopolstellung des IT-Anbieters



- bisher Idee in Köpfen und auf Papier
- Akteure müssen für die Idee und zur Mitarbeit gewonnen werden
- Entwicklung noch notwendig
- Business-Modelle sind zu erstellen

Vorteile eines „Open Cargo Community System“



- Disposition der Ressourcen, dort wo sie sind, mit den vorhandenen IT-Systemen der Abfertiger und Spediteure
- geringe Anzahl im Markt befindlicher Systeme gewährleistet sofort hohen Nutzungsgrad
- zuverlässiger Vorgang der Verabredung, welcher automatisiert von den vorhanden Systemen ausgelöst wird
- offener Kommunikationsstandard hinsichtlich Inhalt, Format und Übertragungsweg der Informationen
- minimale Betriebskosten, da nur Message-Router als zentrale Infrastruktur notwendig
- kein Monopol eines einzelnen IT-Anbieters, sondern Kompatibilität der verschiedenen Anbieter untereinander

Ausblick



- Initiierung einer Arbeitsgruppe
„Optimierung der Prozesse durch Datenaustausch“
- einbezogen werden Anbieter bestehender IT-Lösungen der Luftfrachtbranche
- bestehende IT-Lösungen weisen bereits Funktionalitäten zur Optimierung auf, mangels Datenaustausch aber ungenutzt
- Thema sind Standards, Einsatz integrierter Applikationen und Nutzung intelligenter Plattformen zum Datenaustausch
- eine gemeinsame Arbeitsgruppe mit den relevanten IT-Anbietern kann die Umsetzung sehr beschleunigen
- Fraunhofer IML in der Rolle des Moderators & Mediators

Kontakt

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Andreas Quick
Projektzentrum Luftverkehrslogistik
Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML)
Tel +49 (0) 69 690 71161
eMail andreas.quick@iml.fraunhofer.de
www www.iml.fraunhofer.de