

# Bagtrack - System zur Synchronisierung von Passagier- und Gepäckströmen

## Problem

- **Zusammenschluss von Fluglinien zu Allianzen**
  - Konzentration Verkehre auf Hub-Flughäfen
  - Konzentration der Verkehre
  - Einsatz größerer Flugzeuge
  - Gestaltung der Flugpläne nach „Speiche-Nabe-Prinzip“
- **Hohes Passagieraufkommen**  
 (Flughafen Frankfurt/ Main (D): 50,9 Mio. Passagiere (2009))
- **Große Anzahl Gepäckstücke**
- Weltweit ca. 2,25 Mrd. Gepäckstücke durch Check-In erfasst (2007)
  - davon ca. **42 Millionen** fehlverladene Gepäckstücke (2007)
  - Kosten in Höhe von ca. **3.8 Mrd. \$** (2007)
  - entspricht ca. **90 \$/Gepäckstück**
- **Gepäckstück darf aus Sicherheitsgründen nicht ohne dazugehörigen Passagier fliegen**

## Anforderungen

- **Anforderungen der Flugpassagiere:**
  - Reduzierung der Wartezeiten durch beschleunigte Check-In/Out Prozesse
  - Datensicherheit bezüglich der Bewegungsprofile und persönlichen Daten („gläserner Passagier“)
- **Anforderungen durch Gepäckstücke:**
  - Vielfalt der Gepäckformen (Koffer, Taschen, Rucksäcke) und
  - Oberflächen (Leder, Kunststoff, Aluminium, Stoff)
- **Anforderungen der Flughäfen:**
  - Optimierung der Flugzeugbe- und Entladungsprozesse durch Vermeidung von Fehlbeladungen und der Reduzierung manueller Nachkontrollen
  - Verringerung der Suchzeiten nach Gepäckstücken im Frachtraum
  - Verringerung und Vermeidung von Abflugverzögerungen durch ständige Ortung und Abgleich von Passagier und Gepäckstück

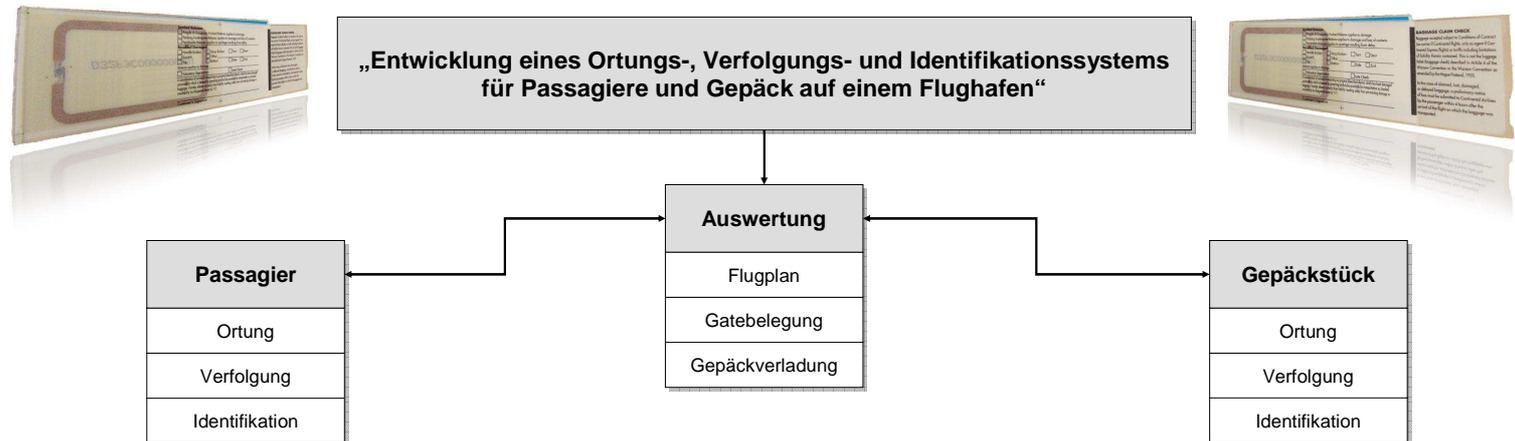
## Lösungsansatz

- Durchführung FuE-Vorhaben mit Unterstützung durch das **Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)**
- Projektpartner:

● **Projektlogistik GmbH**

● **Optotransmitter-Umweltschutz-Technologie e.V.**

● **ticket-web GmbH & Co. KG**



- **Ausgabe der Flugtickets / Boardingkarten als RFID-Ticket**
- Aufbau von RFID-Lesetoren an kritischen Stellen im Check-In Prozess (Passagier):
  - Check-In und Sicherheitskontrollen
  - Boardingbereich
  - Flugzeug (zum Beispiel integriert in Passagierbrücke oder Passagiertreppe)
- Optional in weiteren Flughafenbereichen: Krankenstation, Geschäfte usw.
- **Planung von Zeitkorridoren für Passagier und Gepäck durch das System**
  - Ständiger Abgleich zwischen Position Passagier, Position Gepäckstück sowie geplanten Zeitkorridoren vorgesehenen „Mindestpositionen“
  - Auslösen verschiedener Reaktionsstufen bei Soll-Ist-Abweichungen im geplanten Prozessablauf
  - Ziel: Synchronisierung von Passagier- und Gepäckströmen
- **Ausgabe der Gepäcklabel als RFID-Label**
- Aufbau RFID-Lesetore an kritischen Stellen im Sortier- bzw. Beladungsprozess (Gepäck):
  - Check-In und Sicherheitskontrollen
  - Sortierbereich/ Frühgepäckspeicher
  - Zuführung Verladerampe/ Verladung in Gepäckanhänger o. Container
  - Flugzeug (zum Beispiel integriert in Gepäckförderband oder in Hebebühne für Container)



**Projektlogistik GmbH**

Herr mgr inz./ Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Tobias Erleben  
 Bahnhofstr.1 / Halle VII, 15745 Wildau  
**Telefon:** +49 (0) 3375 / 5205910  
**E-Mail:** mail@Projektlogistik-GmbH.de  
**Internet:** www.Projektlogistik-GmbH.de

**ticket-web GmbH & Co. KG**

**Niederlassung Berlin / Brandenburg**  
 Herr Dipl.-Inf. Jörg Oehmichen  
 Bahnhofstrasse 1, Halle VII, 15745 Wildau  
**Telefon:** +49 (0) 3375 / 551370  
**E-Mail:** info@ticket-web.de  
**Internet:** www.ticket-web.de

**Optotransmitter-Umweltschutz-Technologie e.V.**

Herr Dipl.-Wirtsch. Ing. (FH) Michael Brückner  
 Haus 201, Köpenicker Str. 325b, 12555 Berlin  
**Telefon:** +49 (0) 30 / 65762671  
**E-Mail:** brueckner@out-ev.de  
**Internet:** www.out-ev.de

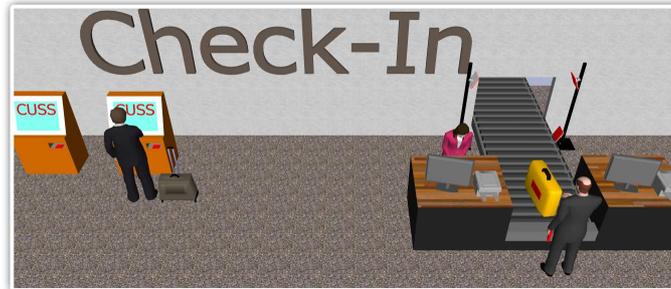
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

# Bagtrack - System zur Synchronisierung von Passagier- und Gepäckströmen

## Ankunft am Terminal

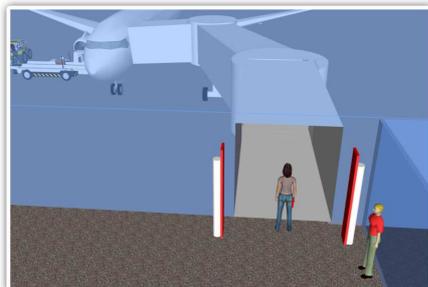


- Passagier und Gepäckstück erhalten beim Check-In oder bei CUSS-Terminals (Automaten) RFID-Bordkarte und RFID-Gepäcklabel
- Systemseitige Verknüpfung von Passagier, Gepäck und geplanter Abflugzeit

### Passagier

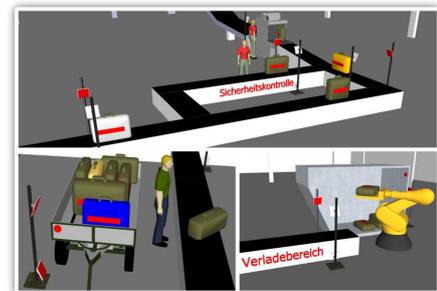


- Ortung der RFID-Bordkarte an kritischen Punkten im Prozess wie zum Beispiel Sicherheitskontrolle oder Krankenstation
- Abgleich der aktuellen Position des Passagiers und seiner geplanten Abflugzeit
- Frühzeitige Reaktion auf Ereignisse, die die pünktliche Ankunft des Passagiers am Flugzeug verhindern könnten
- Stopp/ Freigabe Gepäckverladung zur Vermeidung von Fehlverladung



- Ortung des Passagier beim Betreten des Flugzeuges an der Fluggastbrücke bzw. an der Fluggasttreppe
- Ausgabe Passagierliste durch das System
- Abgleich mit Gepäckliste

### Gepäck



- Ortung des Check-In-Gepäck entlang der Sortierstrecke im Terminal mittels RFID-Gepäcklabel
- Überwachung der Verladung und Anzeige von Fehlverladungen
- Zuordnung Gepäckstück zu Gepäckanhänger bzw. Gepäckcontainer
- Ausschleusen von Gepäck, dessen Passagier den Flug nicht antritt, vor Verladung ins Flugzeug



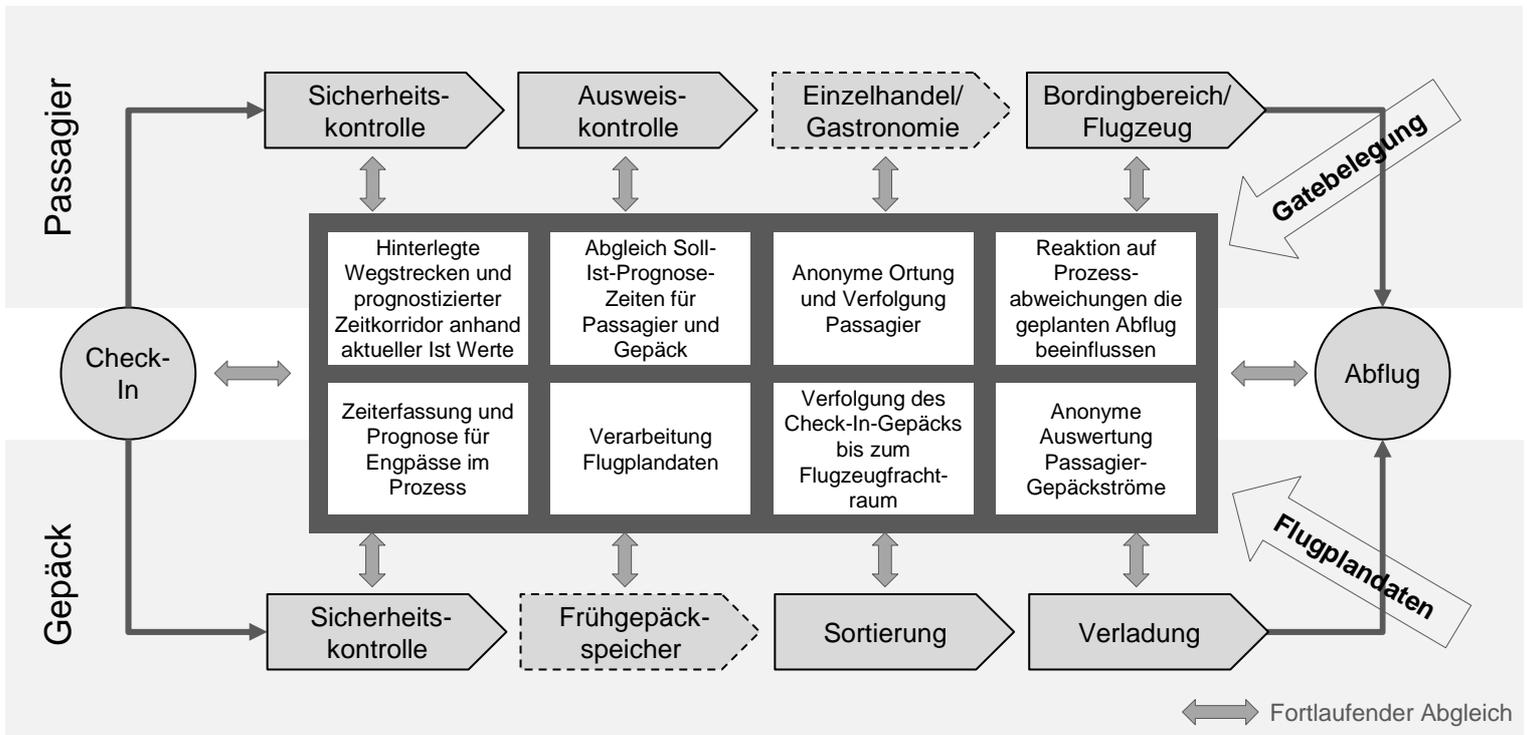
- Erfassung Gepäck bzw. des Containers bei der Verladung ins Flugzeug
- Überwachung der Verladung und Anzeige von Fehlverladungen
- Ausgabe Gepäckliste durch das System
- Abgleich mit Passagierliste

## Abflug



# Bagtrack - System zur Synchronisierung von Passagier- und Gepäckströmen

## Funktionsweise



## Nutzen

### Mehrwert für ...

Fluglinien	Flughafenbetreiber	Passagiere	Bodendienstleister
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung bzw. Verringerung der Turnaround-Zeiten sowie der damit verbundenen Turnaround-Kosten durch Vermeidung von u.a. Fehlverladungen</li> <li>Verringerung der durch verlorenes Gepäck entstehenden Kosten mittels einer lückenlosen Verfolgung des Gepäcks bis zum Flugzeug bzw. zur Gepäckaushabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhung der Flughafenkapazität durch eingehaltene bzw. verringerte Turnaround-Zeiten</li> <li>Optimierung der Marketingflächen und Verkaufsflächen durch Nutzung der anonymen Bewegungsprofile</li> <li>Steigerung der Transparenz des Abfertigungsprozesses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschleunigung der Abfertigung durch ständigen Abgleich der Soll-Ist-Zeiten mit den Möglichkeit zum Eingriff (z.B. Öffnung weiterer Check-In-Schalter)</li> <li>Vorabinformation über aktuelle Wartezeiten</li> <li>Verringerung der Frustration für verlorenes Gepäck durch lückenlose Verfolgung des Gepäcks bis zum Flugzeug bzw. zur Gepäckaushabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steigerung der Abfertigungskapazität</li> <li>Erhöhung der Gepäcksortierleistung</li> <li>Vermeidung von u.a. Fehlverladungen</li> <li>Verringerung des manuellen Handlingsaufwand</li> </ul>