

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangssituation

Die Beteiligten der Luftfracht stehen wie viele andere Unternehmen vor den Herausforderungen des Megatrends ‚Digitalisierung‘. Flughäfen, Luftfrachtabfertiger, Luftverkehrsgesellschaften und Speditionen sind gemeinsam gefordert, die Zukunftsfähigkeit ihrer Rollen, Strukturen sowie Geschäftsmodelle innerhalb der Luftfrachttransportkette zu überprüfen und sich den Herausforderungen neuer Prozesse, Ansätze und Geschäftsmodelle zu stellen. Die großen Luftfrachtstandorte Europas – Frankfurt, Paris, London, Amsterdam und Brüssel – stehen dazu bereits mit ihren Partnern und Kunden in sogenannten Cargo Communities im Diskurs über die weitläufigen Möglichkeiten der Digitalisierung. Ziel aller Beteiligten ist es, Rahmenbedingungen rund um die Luftfrachttransportkette zu schaffen, innerhalb derer sich neue Ideen und Konzepte der Digitalisierung zu anwendungsnahen und wirtschaftlichen Lösungen entwickeln können. Durch die Etablierung neuer Geschäftsmodelle wollen die Flughafenstandorte grundsätzlich ihre Wettbewerbssituation verbessern, aber natürlich auch ihren Anteil an der Luftfrachtwertschöpfung erhöhen.

Der Vergleich mit den Seehäfen zeigt allerdings, dass die Luftfrachtbranche gerade im Bereich der Kommunikation zwischen den beteiligten Unternehmen in der Luftfrachttransportkette noch Nachholbedarf hat. Aktuell sind vor allem die Prozesse entlang der Wertschöpfung innerhalb eines Unternehmens auch in der Luftfracht schon weitgehend digitalisiert und auch die bilaterale Kommunikation zwischen Vertragspartnern ist etabliert. Anders sieht es bei der Unternehmensübergreifenden Kommunikation entlang der Luftfrachttransportkette an einem Standort aus, gerade wenn die Beteiligten keine direkten vertraglichen Beziehungen haben. Während eine große Anzahl an Seehäfen bereits über etablierte Cargo-Community-Systeme verfügt, sind nur an sehr wenigen großen Flughäfen Air-Cargo-Community-Systeme im Einsatz. Diese befinden sich zudem oftmals noch in frühen Testphasen mit eingeschränkten Funktionalitäten und mit geringen Beteiligungsquoten. Anders als die Seehäfen können sich Cargo-Community-Systeme an Flughäfen nicht aus etablierten Geschäftsmodellen der monopolisierten Zollabfertigung entwickeln. Stattdessen müssen diese Systeme an Flughäfen mit ihren neuen Geschäftsmodellen für die Digitalisierung die beteiligten Unternehmen überzeugen, die notwendigen Anfangsinvestitionen zu tragen. Die vergleichsweise geringe Akzeptanz und tatsächliche Relevanz solcher Systeme, auch an engagierten Luftfrachtstandorten, veranschaulicht, dass es den Anbietern von Air-Cargo-Community-Systemen bisher noch nicht gelungen ist, ihren Kunden in der Luftfrachttransportkette ein nachhaltiges Potenzial für die unternehmensübergreifende Digitalisierung dieser Prozesse aufzuzeigen.

Die Idee, marktgerechter, flexibler Service Level Agreements ist ein Ansatz, ein standardisiertes Leistungsversprechen zwischen Vertragspartnern durch ein bedarfsorientiertes zeitpunktorientiertes Leistungsversprechen zu ersetzen. Im Fokus der Idee steht der Luftfrachtabfertiger, der als Bindeglied zwischen den Akteuren die Schnittstelle zwischen den Landverkehren der Spediteure und den Flugverbindungen der Luftverkehrsgesellschaften bildet. Um einen reibungslosen Ablauf

der Luftfrachtprozesse mit möglichst geringem Kommunikationsaufwand zu ermöglichen, vereinbaren Luftverkehrsgesellschaften pauschale, starre Service Level Agreements für die Anlieferung und Abholung von Luftfracht durch die Spediteure. Das häufig zwischen sechs und acht Stunden vertraglich festgelegte Zeitfenster, das dem Luftfrachtanbieter für die Konsolidierung und De-Konsolidierung von Luftfrachteinheiten zur Verfügung steht, ist indes in der Realität zeitlich wesentlich eingeschränkter, als es das Abholverhalten und damit der Leistungsbedarf der Spediteure zulassen würde. Auf Grundlage moderner Kommunikationsmöglichkeiten der Digitalisierung könnten also Rahmenbedingungen geschaffen werden, die bestehende starre Service Level Agreements beim Luftfrachtanbieter auflösen und es ermöglichen, durch flexible, marktgerechte Service Level Agreements sich operativ am jeweiligen kurzfristigen Bedarf der Spediteure zu orientieren. Unter marktgerecht werden an dieser Stelle Service Level Agreements verstanden, die es ermöglichen, die kurzfristigen tatsächlichen Anforderungen der Spediteure bezüglich Anliefer- und Abholzeiten zu erfüllen, die zum Zeitpunkt der Beauftragung des Transportes nicht bekannt sind. Die so gewonnene Flexibilität bei der Personaleinsatzplanung soll für die Entwicklung mitarbeiterfreundlicher Schichtmodelle genutzt werden. Am Praxisbeispiel ‚Fraport Cargo Services‘ wird konkret auf das Marktpotenzial einer solchen Lösung am Beispiel des größten neutralen Luftfrachtanbieters am Flughafen Frankfurt eingegangen.

## 1.2 Bereits vorliegende Erkenntnisse

Ideen zur Kooperation und Integration der Luftfrachttransportkette werden in der Literatur bereits umfangreich diskutiert. Schüller (1) beschäftigt sich beispielsweise mit der Idee einer Airlinegeführten Supply Chain, die vorsieht, dass die Luftfrachttransportkette durch die Luftverkehrsgesellschaft statt durch den Spediteur organisiert wird. Hertelendy (2) und Sieke (3) beschreiben Ansätze für Kooperationen in der Luftfrachttransportkette zur Steigerung der Ressourcen und Flächeneffizienz. Im Rahmen des Forschungsprojekts ‚Integrated Air Cargo Hub‘ (IACH) (4) werden verschiedene Ansätze beleuchtet, wie durch unternehmensübergreifenden Informationsaustausch die Vorteile der Integratoren auf die klassische Luftfrachttransportkette übertragen werden können. Für die Cargo City Süd am Flughafen Frankfurt wurde die web- und schnittstellenbasierte IT-Plattform FAIR@Link entwickelt und für einen Pilotbetrieb installiert. Eine vergleichbare Lösung wird in Amsterdam mit dem Cargonaut von aircargobook angeboten. Beide Konzepte wollen Luftfrachtanbieter, Spediteure und Fuhrunternehmer befähigen, die bislang überwiegend manuelle und papiergestützte Abwicklung der Transport- und Frachtprozesse in das digitale Zeitalter zu überführen und durch Digitalisierung Effizienzsteigerungen zu erreichen. Beim Forschungsprojekt ‚Verbesserung der Luftfrachtprozesse am Flughafen durch offenen Datenaustausch‘ (5) wurden im Rahmen einer Marktanalyse die in der Luftfrachtbranche eingesetzten IT-Systeme analysiert. Ziel der Untersuchung waren eine Bewertung der technischen Machbarkeit des Datenaustauschs in der Luftfrachttransportkette sowie die Identifikation von Potenzialen für die Einführung von Digitalisierungsdienstleistungen, mit dem Ergebnis, dass die notwendige technische Infrastruktur für Kommunikation und Integration der Luftfrachttransportkette zwar vorhanden ist, es aber an nachhaltigen Geschäftsmodellen für den Einsatz dieser Tech-

nologien mangelt. Der Ansatz, marktgerechte, flexible Service Level Agreements in der Luftfracht zu etablieren, ist ein solcher potenzieller Ansatz für neue Geschäftsmodelle auf Basis der Digitalisierung entlang der Luftfrachttransportkette.

### 1.3 Zielsetzung und Vorgehensweise

Mit dieser Arbeit verfolgt der Verfasser das Ziel der Entwicklung einer Methode zur Potenzialbestimmung marktgerechter, flexibler Service Level Agreements. Die grundsätzliche Idee beruht auf der Hypothese, dass die heutigen vertraglichen Regelungen in den Service Level Agreements zur Abfertigung von Luftfrachtsendungen zu Lastspitzen bezüglich der abzufertigenden Luftfrachtmenge beim Luftfrachtabfertiger führen, ohne den jeweiligen Kunden der Luftfrachtdienstleistung einen operativ nutzbaren Vorteil zu verschaffen. In einem ersten Schritt werden am Praxisbeispiel Fraport Cargo Services durch verschiedene Analysen der Personaleinsatzplanung, des Luftfrachtaufkommens und dem Abholverhalten der Spediteure die Grundlagen für ein Simulationsmodell geschaffen. Dieses soll nachweisen, dass marktgerechte, flexible Service Level Agreements einen Beitrag zu mitarbeiterfreundlichen sowie wirtschaftlicheren Schichtmodellen leisten können. Schlussendlich soll damit die Etablierung neuer Geschäftsmodelle auf Grundlage neuer Kommunikationsstrukturen unterstützt werden (vgl. Abbildung 1).



**Abbildung 1: Vorgehensweise und Methodik zur Analyse marktgerechter, flexibler Service Level Agreements**

## 1.4 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist in neun Kapitel unterteilt.

In **Kapitel 1** wird das Konzept **marktgerechter, flexibler Service Level Agreements (SLAs)** vor dem Hintergrund des Megatrends ‚Digitalisierung‘ vorgestellt. Weiterhin werden hier die Zielsetzung und der Aufbau dieser Abhandlung beschrieben.

In **Kapitel 2** wird der Leser in das Themenfeld **Luftfracht** eingeführt. Neben den notwendigen Begrifflichkeiten werden insbesondere alle notwendigen Prozesse, Beteiligte und Ressourcen sowie die informatorischen und vertraglichen Rahmenbedingungen innerhalb der Luftfrachttransportkette sowie die **Bedeutung der Luftfracht für Flughafenbetreiber** erläutert.

In **Kapitel 3** widmet sich der Verfasser den Grundlagen der Methode der Simulation, die im weiteren Verlauf zur Bestimmung der Personalkosten für den Prozess der Vereinzelung von Luftfrachtsendungen eingesetzt wird.

In **Kapitel 4** wird der Begriff **Service Level Agreements** vor dem Hintergrund der Luftfrachttransportkette beleuchtet. Dieses Kapitel fungiert mithin als Grundlage in Bezug auf die Entwicklung neuer, flexibler Service Level Agreements beim Luftfrachtabfertiger.

In **Kapitel 5** analysiert der Verfasser die **Personaleinsatzplanung und damit die Personalkosten bei Luftfrachtabfertigern** am Beispiel **Praxisfall Fraport Cargo Services** und grenzt die Zielsetzung sowie das zu untersuchende System in dieser Studie ein. Auf dieser Basis werden Ansätze entwickelt, die das Potenzial flexibler, marktgerechter Service Level Agreements zur Einführung einfacher und mitarbeiterfreundlicher Schichtmodelle nutzen.

In **Kapitel 6** liegt der Fokus auf den **Luftfrachtaufkommensschwankungen im Import** und ihren Auswirkungen auf die Personaleinsatzplanung. Es wird veranschaulicht, dass Luftfrachtaufkommensschwankungen für den Luftfrachtabfertiger für die jeweiligen Flugereignis weder ausreichend beeinflusst noch prognostiziert werden können, gerade weil einzelne Luftfrachtflugereignisse einen sehr dominanten Anteil am Luftfrachtaufkommen eines Luftfrachtabfertigers haben. Dem kann der Luftfrachtabfertiger mit einer Flexibilisierung des Personals oder einer Glättung der Lastkurve begegnen.

In **Kapitel 7** wird ein **Modell zur Entwicklung marktgerechter SLAs auf Basis des Abholverhaltens der Spediteure** präsentiert. Die Methodik macht das historische Abholverhalten der Spediteure beim Luftfrachtabfertiger statistisch messbar und dient als Grundlage, das Potential marktgerechter Service Level Agreements aufzuzeigen. Ferner zeigt die Analyse auf, welche Faktoren einen wesentlichen Einfluss auf das Abholverhalten haben.

In **Kapitel 8** beschreibt der Verfasser die **Entwicklung eines simulationsgestützten Modells zur Personaleinsatzkostenabschätzung in Abhängigkeit eingesetzter Strategien für flexible Service Level Agreements**. Auf dieser Grundlage wird anhand des Praxisfallbeispiels ‚Fraport Cargo Services‘ veranschaulicht, wie auf Basis flexibler Service Level einfache, **mitarbeiterfreundliche Schichtmodelle** wirtschaftlich zum Einsatz kommen können.

In **Kapitel 9** wird die Arbeit im wissenschaftlichen Kontext zusammengefasst und ein Ausblick auf die Möglichkeiten der Übertragbarkeit auf andere Themenfelder gegeben.