

ePub^{WU} Institutional Repository

Robert Kaltenbrunner

Die Bedeutung des Internets für die traditionelle Luftfrachtspeidition

Working Paper

Original Citation:

Kaltenbrunner, Robert (2005) Die Bedeutung des Internets für die traditionelle Luftfrachtspeidition. *Schriftenreihe des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik - Verkehr*, 02/2005. Institut für Transportwirtschaft und Logistik, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna.

This version is available at: <http://epub.wu.ac.at/1302/>

Available in ePub^{WU}: June 2010

ePub^{WU}, the institutional repository of the WU Vienna University of Economics and Business, is provided by the University Library and the IT-Services. The aim is to enable open access to the scholarly output of the WU.

Institut für Transportwirtschaft und Logistik

Institute of Transport Economics and Logistics
Vienna University of Economics and Business Administration

Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2-6, A-1090 Wien, Austria



Schriftenreihe des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik Nr. 2 (2005 VER)

Kaltenbrunner, Robert

Die Bedeutung des Internets für die traditionelle Luftfrachtpedition

Herausgeber: die Professoren des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
TABELLENVERZEICHNIS	V
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	VIII
1. EINLEITUNG	1
1.1. Problemstellung	3
1.2. Forschungsfrage.....	3
1.3. Begriffliche Abgrenzung	4
2. E-BUSINESS ALS HERAUSFORDERUNG FÜR SPEDITIONEN UND LOGISTIKDIENSTLEISTER	5
2.1. Grundlagen des E-Business.....	6
2.2. Das Internet als Basis für Electronic Business	7
2.2.1. Die Entwicklung des Internet.....	8
2.2.2. Intranet	9
2.2.3. Extranet	9
2.3. Kommunikationsstandards.....	9
2.3.1. Der elektronische Datenaustausch	10
2.3.2. Der internationale Nachrichtenstandard EDIFACT	11
2.3.3. XML – Extensible Markup Language.....	12
2.3.4. Neue Möglichkeiten der Datenübermittlung	12
2.4. E-Business und seine Instrumente.....	13
2.4.1. E-Commerce	14
2.4.2. E-Procurement	15
2.4.3. E-Fulfillment.....	16
2.4.4. E-Märkte	16
3. DER LUFTFRACHTMARKT IN ÖSTERREICH.....	18

3.1. Luftfracht	18
3.2. Marktteilnehmer	20
3.2.1. Verlader.....	22
3.2.2. Luftfrachtspeditionen	23
3.2.3. Luftverkehrsgesellschaften	25
3.2.4. Integrator.....	26
3.2.5. Flughafenunternehmen.....	27
3.3. Weitere Institutionen im Luftfrachtbereich	27
3.3.1. Informations- und Kommunikationsdienstleister	28
3.3.2. Zollbehörden	30
3.3.3. General Sales Agents	31
3.4. Branchenstrukturanalyse nach Porter.....	31
3.4.1. Bedrohung durch neue Konkurrenten	31
3.4.2. Verhandlungsstärke der Abnehmer.....	32
3.4.3. Bedrohung durch Ersatzprodukte oder –dienste.....	32
3.4.4. Verhandlungsstärke der Lieferanten	32
3.4.5. Rivalität unter den bestehenden Unternehmen.....	33
3.4.6. Fazit der Branchenstrukturanalyse	33
3.5. Der österreichische Luftfrachtmarkt in Zahlen.....	34
4. DIE BEDEUTUNG DES INTERNET FÜR DIE TRADITIONELLE LUFTFRACHTSPEDITION IN ÖSTERREICH	38
4.1. Internetanwendungen für Luftfrachtspeditionen	38
4.1.1. Online-Preisanfrage.....	39
4.1.2. Online-Buchung	41
4.1.2.1. Online-Buchung durch den Verlader.....	41
4.1.2.2. Online-Buchung durch die traditionelle Luftfrachtspedition.....	42
4.1.3. Tracking & Tracing.....	45
4.1.4. Barcoding.....	47
4.1.5. Elektronische Kommunikation mit Zollbehörden	48
4.1.6. Elektronische Dokumentenübertragung	49
4.1.7. Elektronische Fakturierung	50
4.1.8. CASS – Cargo Account Settlement Systems	51
4.1.9. Value Added Services	54
4.2. Das Internet als alternatives Instrument des Vertriebs.....	55

5. EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG DER INTERNETNUTZUNG HEIMISCHER LUFTFRACHTSPEDITIONEN	57
5.1. Konzeption der empirischen Studie	57
5.1.1. Der Fragebogen.....	57
5.1.2. Pretest.....	57
5.1.3. Die Grundgesamtheit	58
5.1.4. Die Auswertungsmethode der empirischen Daten	59
5.2. Deskriptive Analyse der empirischen Befunde.....	60
5.2.1. Analyse der Mitarbeiterstruktur der Unternehmungen.....	60
5.2.2. Analyse der Kooperationsform der Unternehmungen.....	61
5.2.3. Analyse der Luftfrachtabwicklungssoftware.....	62
5.2.4 Nutzung von Internet und E-Mail	67
5.2.5. Das Online-Angebot der heimischen Luftfrachtspeditionen	68
5.2.5.1. Online-Preis-anfrage (Kapitel 4.1.1.).....	68
5.2.5.2. Online-Buchung durch den Verlader (Kapitel 4.1.2.1.)	70
5.2.5.3. Tracking & Tracing (Kapitel 4.1.3.).....	72
5.2.5.4. Barcoding (Kapitel 4.1.4.).....	78
5.2.5.5. Weitere Online-Leistungen	80
5.2.6. Elektronische Dokumentenübertragung (Kapitel 4.1.6. / 4.1.7.).....	81
5.2.7. CASS - Cargo Account Settlement System (Kapitel 4.1.8.)	83
5.2.8. Online-Buchung durch die Luftfrachtspedition (Kapitel 4.1.2.2.)	84
5.2.9. Abschließende Fragen zur Internetnutzung.....	88
6. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBETRACHTUNG.....	89
ABSTRACT	92
LITERATURVERZEICHNIS.....	93
Bücher und selbständige Schriften.....	93
Zeitschriften, Zeitungen, Broschüren	95
Fachgespräche.....	97
Internet	97
ANLAGE – FRAGEBOGEN ZUR INTERNETNUTZUNG IN ÖSTERREICH	
..... FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Traditioneller vs. integrierter Luftfrachttransport	21
Abbildung 2: Entwicklung des Nachrichtenaustausches via Traxon.....	29
Abbildung 3: LF-Sendungen und E-Buchungen der LCAG in Österreich.....	43
Abbildung 4: Luftfrachtabrechnung vor CASS	53
Abbildung 5: Frachtabrechnung nach Einführung von CASS.....	53
Abbildung 6: Angebot einer Online-Preisanfrage	69
Abbildung 7: Angebot einer Online-Buchung durch den Verlader	71
Abbildung 8: Angebot von T&T auf der Webseite des Unternehmens.....	73
Abbildung 9: Reichweite von T&T	76
Abbildung 10: Nutzung des E-Buchungskanals bei den LVG	85
Abbildung 11: E-Buchungskanäle der Luftfrachtpeditionen	86

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unterschied der Transportkosten /–dauer zwischen Luft- und Seefracht.....	20
Tabelle 2: Das Netzwerk von Traxon	29
Tabelle 3: Weltweite Luftfrachtentwicklung von 1970 – 2002	34
Tabelle 4: Transportaufkommen einzelner Verkehrsträger in Österreich im Jahr 2002 .	35
Tabelle 5: Luftfrachtaufkommen in Österreich von 1990 – 2002	35
Tabelle 6: Luftfrachtaufkommen einzelner österreichischer Flughäfen im Jahr 2002...	36
Tabelle 7: Erlöse österreichischer Luftfrachtanbieter im Jahr 2003.....	36
Tabelle 8: Erlöse traditioneller Luftfrachtanbieter in Europa im Jahr 2003.....	37
Tabelle 9: Berechnung der Grundgesamtheit der Umfrage	58
Tabelle 10: Mitarbeiterstruktur der untersuchten Unternehmen in Österreich.....	60
Tabelle 11: Mitarbeiterstruktur der Unternehmen Österreich / weltweit	61
Tabelle 12: Kooperationsformen der untersuchten Unternehmen	62
Tabelle 13: Alter der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware	63
Tabelle 14: Kooperationsform vs. Alter der Luftfrachtabwicklungssoftware	64
Tabelle 15: Anzahl der Updates der Luftfrachtabwicklungssoftware	64

Tabelle 16: Zusammenhang Alter der LF-Software / Anzahl der Updates	65
Tabelle 17: Planung(en) der Einführung einer neuen LF-Software	65
Tabelle 18: Hersteller der eingesetzten LF-Software	66
Tabelle 19: Verknüpfung mit IuK-Dienstleister	66
Tabelle 20: Häufigkeit der verwendeten IuK-Dienstleister	67
Tabelle 21: Nutzung von Internet und E-Mail	68
Tabelle 22: Anzahl der eingerichteten Homepages	68
Tabelle 23: Angebot einer Online-Preisanfrage	69
Tabelle 24: Ablauf der Online-Preisanfrage	70
Tabelle 25: Zusammenhang Kooperationsform / Online-Preisanfrage	70
Tabelle 26: Angebot einer Online-Buchung durch den Verlader	70
Tabelle 27: Funktionsweise der Online-Buchung durch den Verlader.....	71
Tabelle 28: Zusammenhang Kooperationsform / Online-Buchung Verlader.....	72
Tabelle 29: Angebot von T&T auf der Webseite des Unternehmens.....	72
Tabelle 30: Zusammenhang Kooperationsform / T&T	73
Tabelle 31: Link zu einem T&T-Internetportal	74
Tabelle 32: Aktualität von T&T	74
Tabelle 33: Nutzung von T&T.....	75
Tabelle 34: Reichweite von T&T	75
Tabelle 35: Zusammenhang Reichweite von T&T / Kooperationsform	76
Tabelle 36: Verlässlichkeit der Sendungsverfolgung / Kooperationsform.....	77
Tabelle 37: Gründe für mangelnde Verlässlichkeit von T&T	77
Tabelle 38: Online-Leistungen auf einen Blick	78
Tabelle 39: Einsatz von Barcode-Lösungen in der LF	79
Tabelle 40: Zusammenhang Barcode-Lösungen / Verlässlichkeit T&T	79
Tabelle 41: Einsatz von RFID in der LF.....	80
Tabelle 42: Online-Mehrwertleistungen - Teil 1	81
Tabelle 43: Online-Mehrwertleistungen - Teil 2	81
Tabelle 44: Elektronische Dokumentenübertragung	81
Tabelle 45: Anzahl der Verbindungen zur elektr. Dokumentenübertragung.....	83
Tabelle 46: Nutzung von CASS.....	83
Tabelle 47: Verarbeitung der CASS-Daten	83
Tabelle 48: Zusammenhang Verarbeitung CASS-Daten / Alter der LF-Software.....	84
Tabelle 49: Nutzung von E-Booking	85

VIII

Tabelle 50: Nutzen von E-Booking für die LF-Spedition	87
Tabelle 51: Nutzen von E-Booking für die LVG	87
Tabelle 52: Vergleich des Nutzungsverhaltens mit anderen Verkehrsabteilungen	88
Tabelle 53: Veränderung der LF-Spedition durch das Internet	89

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
APS	Advanced Planning Systems
AWB	Airwaybill (Luftfrachtbrief)
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport
ERP	Enterprise Resource Planning
GF-X	Global Freight Exchange
IATA	International Air Transport Association
IT	Informationstechnologie
IuK	Information- und Kommunikation
KEP	Kurier-, Express- und Paketdienste
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
LCAG	Lufthansa Cargo AG
LDL	Logistikdienstleister
LF	Luftfracht
LF-Ersatz	Luftfrachtersatztransport per Lkw
LVG	Luftverkehrsgesellschaft(en)
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NVE	Nummer der Versandeinheit
PDA	Personal Digital Assistant
RFID	Radio Frequency Identification Device
SCM	Supply Chain Management
T&T	Track und Tracing
UPS	United Parcel Service
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language

1. Einleitung

Der wachsende Grad der Arbeitsteilung, die zunehmende Intensität der Austauschprozesse, die Liberalisierung der Märkte sowie die Erweiterung der Europäischen Union im Mai 2004 setzen die europäischen Wirtschaftssubjekte einem hohen Kosten- und Wettbewerbsdruck aus. Kaum eine Branche ist von den Auswirkungen dieser Veränderungen verschont geblieben. Viele Unternehmen reagieren auf die veränderte Wettbewerbssituation mit Kooperation, Konzentration und Technologisierung¹.

Der derzeitige Strukturwandel ist demnach durch veränderte politische und wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen sowie durch technologische Innovationen und Veränderungen induziert.

Produktions- und Handelsbetriebe sind gezwungen sowohl interne als auch externe Prozesse auf Einsparungspotentiale zu untersuchen und diese zu rationalisieren um am Markt weiterhin erfolgreich agieren zu können. Wie so oft in der Vergangenheit versuchen Unternehmen die nötigen Einsparungen in den Bereichen der Logistik zu realisieren. Des Weiteren suchen vermehrt Unternehmen ihr Heil im Bereich des E-Business. Durch die Einführung von Enterprise Resource Planning-Systemen (ERP-Systeme) oder Advanced Planning Systems² (APS) können Einsparungspotentiale in der Logistikkette erreicht und die Möglichkeiten, welche E-Business bietet, genutzt werden.

Eine Studie des MIT (Massachusetts Institute of Technology) aus dem Jahr 2001 nennt folgende Herausforderungen für Unternehmen im 21. Jahrhundert:³

- Anpassungslernen
- Organisationsstruktur
- Kompetenzen
- Management Methoden
- Informationstechnologie

¹ Vgl. Helldorff (2002), S. 85

² APS sind Softwaresysteme zur Planung und Unterstützung von Supply Chains. Diese Softwaresysteme haben noch keine Marktreife erlangt und befinden sich im Moment noch in der Entwicklung.

³ Vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 17

- Zusammenarbeit
- Innovationen
- Messgrößen

Speditionen und Logistikdienstleister sind mit Umwelten konfrontiert, welche durch veränderte Wettbewerbsverhältnisse und durch veränderte Anforderungen der verladenden Wirtschaft charakterisiert sind. Die Zunahme der Komplexität in der Realisierung von Supply Chains, das ständig steigende Transportaufkommen, die Verringerung der durchschnittlichen Sendungsgröße, eine Folge des so genannten Güterstruktureffekt⁴, sowie der gestiegene Informations- und Kommunikationsbedarf sind die momentanen Herausforderungen, die das Management von Speditions- und Logistikunternehmen zu bewältigen hat.

Der Trend zur Kooperation, Konzentration und Technologisierung, welcher sich auch in der Studie des MIT verdeutlicht hat, findet sich auch in der traditionellen Luftfrachtspe- dition wieder. Der Wettbewerbsdruck auf die Anbieter traditioneller Luftfrachtdienst- leistungen wird zusätzlich durch die Präsenz der Integrators⁵ verstärkt, welche immer häufiger in das Geschäftsfeld der traditionellen Anbieter eindringen. Zum Einen durch Senkung der Preise für Sendungen, welche typischerweise in das Geschäftsfeld der tra- ditionellen Luftfrachtdienstleister fallen, zum Anderen haben die zwei größten Integra- tors, United Parcel Service (UPS) und DHL, in den vergangenen Jahren Großanbieter traditioneller Luftfrachtleistungen gekauft und in die bestehenden Konzernstrukturen eingegliedert. So wurde das ehemals Schweizer Unternehmen Danzas sowie der US- Konzern Air Express International von DHL gekauft und diese firmieren nun unter DHL Air & Ocean. UPS kaufte den amerikanischen Speditionsdienstleister Fritz, wel- cher nunmehr als UPS Supply Chain Solutions am Markt auftritt. Vor einigen Wochen wurde auch der US-Anbieter Menlo Forwarding von UPS übernommen.

⁴ Vgl. Aberle (2003), S. 94

⁵ Integrators sind Anbieter integrierter Luftfrachtdienstleistungen. Eine nähere Erläuterung erfolgt im Kapitel 3.2.4.

1.1. Problemstellung

Aufgrund dieser veränderten Rahmenbedingungen, welche zu Beginn der Arbeit beschrieben wurden, befindet sich das traditionelle Luftfrachtgeschäft im Wandel „von der eher handwerklichen zu einer industriellen Produktionsweise“.⁶ Die Gründe für den derzeitigen Wandel sind unter anderem die gestiegenen Anforderungen der verladenden Wirtschaft und das ständig steigende Aufkommen an Luftfrachtsendungen.

Unter einer industriellen Produktionsweise kann man die Automatisierung und Standardisierung der wichtigsten Prozesse zur Erstellung einer traditionellen Luftfrachtdienstleistung verstehen. Automatisierung wird unter anderem durch eine elektronische Kommunikation sämtlicher beteiligter Marktteilnehmer erreicht. Ein hohes Grad an Standardisierung können die Luftfrachtspeditionen durch die Einführung von Standard-Luftfrachtprodukten erreichen, wie es die größten Mitbewerber der traditionellen Anbieter am Luftfrachtmarkt, die Integrators, vorgemacht haben.

Das neue Paradigma der industriellen Produktionsweise setzt voraus, dass die am Markt befindlichen Dienstleister erhebliche Veränderungen in ihrer Arbeitsweise akzeptieren und diesen offen gegenüberstehen.

1.2. Forschungsfrage

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Präsenz des Internets und den damit verbundenen Applikationen in der heimischen Luftfrachtbranche und versucht die Frage, „welche Bedeutung das Internet für die traditionelle Luftfrachtspedition hat“, zu beantworten.

Um eine geeignete Antwort auf diese Frage zu finden, wurde vom Verfasser eine empirische Untersuchung unter den heimischen Anbietern traditioneller Luftfrachtdienstleistungen durchgeführt. Diese Untersuchung bildet den Kern dieser Arbeit und soll dem Leser einen Überblick über die Nutzung dieses Mediums, welches aus dem modernen Wirtschaftsleben nicht mehr wegzudenken ist, in der besagten Branche geben.

⁶ O.V. (2002), o.S.

Um die oben beschriebene Forschungsfrage beantworten zu können, sollen im zweiten Kapitel die Grundlagen des E-Business und die damit verbundenen Instrumente vorgestellt werden. Ein weiterer Teil dieses Abschnitts beschäftigt sich mit der Darstellung der Kommunikationsstandards, die in der Wirtschaftspraxis verwendet werden.

Im dritten Kapitel werden der Luftfrachtmarkt näher erläutert und die Marktteilnehmer vorgestellt. Zusätzlich werden am Ende des dritten Kapitels aktuelle Statistiken und Informationen des heimischen Luftfrachtmarkts präsentiert.

In Kapitel 4 werden Internetanwendungen vorgestellt, wie sie von den traditionellen Luftfrachtanbietern eingesetzt werden oder eingesetzt werden können, um den Produktionsprozess der Dienstleistung Luftfracht effizienter zu gestalten.

Das fünfte Kapitel widmet sich schließlich der empirischen Untersuchung und der damit verbundenen deskriptiven Analyse des gewonnenen Datenmaterials.

1.3. Begriffliche Abgrenzung

Die Luftfracht kann grundsätzlich in eine traditionelle und eine integrierte Transportkette untergliedert werden (siehe 3.1.). Während die traditionelle Luftfrachttransportkette von Luftfrachtspeditionen und Luftverkehrsgesellschaften realisiert wird, werden so genannte integrierte Luftfrachtdienstleistungen von Kurier-, Express- und Paketdiensten angeboten.

Wenn in der nachfolgenden Arbeit von Luftfrachtspediteur, Luftfrachtspedition oder einer Luftfrachtdienstleistung gesprochen wird, dann soll darunter die traditionelle Luftfrachttransportkette verstanden werden.

2. E-Business als Herausforderung für Speditionen und Logistikdienstleister

„Das Internet wird das Fließband des 21. Jahrhunderts sein.“⁷

In der jüngsten Vergangenheit waren die Begriffe E-Commerce und E-Business die Zauberworte für Unternehmen, wenn es darum ging ein innovatives Image aufzubauen oder neue Geschäftsfelder mit neuen Marktchancen und neuen Kundengruppen zu erschließen.⁸

Die Unternehmen haben im Zuge der Einführung von E-Business ihre Geschäftsprozesse untersucht und das Verhältnis zwischen den Geschäftspartnern neu gestaltet. Eine häufige Konsequenz dieser Untersuchungen war die Konzentration auf die Kernkompetenzen und der Trend zum Outsourcing. Weiters haben viele verladende Unternehmen erkannt, dass Wettbewerbsvorteile zukünftig durch die Optimierung sämtlicher Logistikbereiche entstehen. Dies stellt Spediteure und Logistikdienstleister (LDL) vor eine große Herausforderung.⁹

Spediteure und LDL stehen daher heute, mehr denn je, unter ständigem Kostendruck bei gleichzeitig wachsenden Serviceanforderungen und konstant hohen Lohn- und Lohnnebenkosten. Zusätzlich kämpft man mit ständig steigendem Transportaufkommen und einer Verringerung der durchschnittlichen Sendungsgröße sowie der Ausschaltung einzelner Handelsstufen. Die Letztere hat zur Folge, dass Spediteure und Logistikdienstleister mit der „Last-Mile-Problematik“ konfrontiert werden was, wiederum gleichbedeutend mit höheren Kosten bei der Abwicklung von Sendungen ist. Dieser Entwicklung halten immer weniger Unternehmen stand, sodass der Markt von einem anhaltenden Konzentrationsprozess gekennzeichnet ist.¹⁰

⁷ William Clay Ford (o. J.), zitiert bei: Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 85

⁸ Vgl. Haller (2001), S. 157

⁹ Vgl. Müller (2002), S. 52

¹⁰ Vgl. Haller (2001), S. 162; vgl. Gatzke (2001), S. 236; vgl. Nelson (2001), S. 10; vgl. Krieger (2001), S. 17

Ein Unternehmen kann in diese Branchen nur dann dauerhaft bestehen, wenn es Innovationen aufgreift, auf ihre Praxistauglichkeit überprüft und sinnvolle Innovationen schnell umsetzt. Eine mögliche Strategie für Speditionen und LDL ist die Konzentration auf Qualität und nicht auf die Masse. Kurzfristige Umsatzeffekte, die auf Niedrigpreisen beruhen, lassen sich nicht auf eine zukunftsorientierte Geschäftsentwicklung umsetzen. Eine unmittelbare Qualitätsverbesserung wirkt sich direkt auf die Kundenzufriedenheit aus. Des Weiteren müssen innovative Spediteure und LDL Added Value-Leistungen entwickeln um sich vom Mitbewerber abzuheben. Möglich sind hier Lösungen, die weit über den eigentlichen Transport hinausgehen oder die Unterstützung von E-Commerce¹¹ mit hochwertigen Spezialprodukten. Je komplexer die Dienstleistung ist, desto höher ist in der Regel die Wertschöpfung für den Anbieter solcher „einzigartigen“ Dienstleistungen.¹²

Durchsetzen werden sich diese Neuerungen allerdings nur, wenn sie helfen Geschäftsabläufe zu erleichtern oder Kosten zu sparen. Richtig genutzt, hat auch das Internet für die Logistikbranche ein erhebliches Einsparungspotential, da es die Markttransparenz erhöht und die (zwischen- und inner-) betriebliche Geschäftsabwicklung beschleunigt.¹³

Die Aufgabe der IT¹⁴ in dieser veränderten Logistiklandschaft ist die perfekte Steuerung und Überwachung von Geschäftsprozessen, Daten und Warenflüssen. Spediteure und Logistikdienstleister können durch eine Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien den gesamten Geschäftsprozess unterstützen und optimieren.¹⁵

2.1. Grundlagen des E-Business

Das Internet hat viele Bereiche der Gesellschaft, insbesondere die Wirtschaftswelt, beeinflusst und verändert. Seit Mitte der neunziger Jahre hat das Internet traditionelle Kommunikations- und Informationsformen revolutioniert. Die Entwicklungen in der

¹¹ Unter E-Commerce versteht man die elektronische Vereinbarung und Abwicklung von Geschäftstransaktionen. E-Commerce wird im Kapitel 2.4.1 vorgestellt.

¹² Vgl. Haller (2001), S. 162; vgl. Gatzke (2001), S. 241

¹³ Vgl. Haller (2001), S. 162; vgl. Gatzke (2001), S. 236

¹⁴ IT – Informationstechnologie

¹⁵ Vgl. Haller (2001), S. 162; vgl. Gatzke (2001), S. 239

Übertragung von Sprache, Bildern und Daten bieten eine große Anzahl an Möglichkeiten, sowohl in der Kommunikation zwischen Unternehmen und Unternehmensteilen als auch in der informatorischen Einbindung von Lieferanten und Kunden. Die Vielfalt der Möglichkeiten der Internet-Nutzung in der Geschäftswelt wird unter dem Begriff E-Business subsumiert. Unter E-Business wird die elektronische Unterstützung sämtlicher, interner und externer, ökonomischer Wertschöpfungsaktivitäten durch den Einsatz von Internetdiensten verstanden. E-Business umfasst dabei die Geschäftsprozesse der gesamten Wertschöpfungskette und beinhaltet den Einsatz des Internets zur effizienteren Gestaltung der Kommunikation und des Informationsaustausches zwischen Unternehmen, insbesondere zur Steuerung globaler Netzwerke (Business-to-Business) und zur stärkeren Integration des Endkunden in die Geschäftsprozesse (Business-to-Consumer). E-Business ist heute einer der am schnellsten wachsenden Geschäftsbereiche. Die größten Potentiale werden dabei den Business-to-Business-Anwendungen zugesprochen. Bereits heute werden 80 Prozent des gesamten E-Business-Umsatzes im Bereich Business-to-Business erwirtschaftet.¹⁶

2.2. Das Internet als Basis für Electronic Business

Das weltumspannende Internet erlaubt die grenzenlose Kommunikation zwischen Unternehmen, zwischen Unternehmen und Privatpersonen, zwischen Privatpersonen oder mit der öffentlichen Verwaltung und ermöglicht den elektronischen Austausch von Informationen. Neben der verstärkten Nutzung des E-Mails für die elektronische Kommunikation hat auch die Nutzung des Internets im alltäglichen Geschäftsverkehr an Bedeutung gewonnen. In der Vergangenheit wurde das Internet lediglich als Präsentationsplattform für das eigene Unternehmen und deren Artikel betrachtet. Die Änderung des Nutzungsverhalten und die verstärkte Integration von elektronischen Geschäftsprozessen ist für Spediteure und LDL inzwischen zur Überlebensfrage geworden.¹⁷

Der Einsatz moderner Kommunikationstechnologien ermöglicht erst den kostengünstigen und kompletten Austausch von Geschäftsinformationen und ist daher die Basis für Electronic Business, welches die Kooperation von Unternehmen über die eigenen

¹⁶ Vgl. Baumgarten (2001), S. 21 f.; Vgl. Haller (2001), S. 157; vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 88

¹⁷ Vgl. Esser / Palme (2002) S. 9

Werksgrenzen hinweg impliziert. Richtig genutzt, eröffnet das Internet eine Reihe von Rationalisierungsmöglichkeiten, welche tiefgreifende Auswirkungen auf die involvierten Unternehmen haben können.¹⁸

2.2.1. Die Entwicklung des Internet

Die Anfänge des Internets gehen auf die 50er Jahre des letzten Jahrhunderts zurück und waren eine Reaktion der Vereinigten Staaten auf den so genannten „Sputnik-Schock“. Die ersten Entwicklungen wurden vom US-Verteidigungsministerium in Auftrag gegeben und dienten ausschließlich militärischen Zielen. Es sollte ein Netzwerk geschaffen werden, das selbst im Kriegsfall und teilweiser Zerstörung militärischer Einrichtungen noch funktionsfähig ist.¹⁹

Das World Wide Web, in der Form, wie wir es heute kennen, wurde am Schweizer Kernforschungsinstitut CERN unter der Leitung von Tim Berners-Lee entwickelt. Berners-Lee wollte eine Informationsplattform entwickeln um anderen Physikern einen einfachen Zugriff auf Forschungsergebnisse des Instituts zu ermöglichen. Die anfänglichen Arbeiten im Jahre 1989 zielten auf die Definition eines neuen Kommunikationsprotokolls, den Aufbau eines Testservers und die Erstellung einer Programmbibliothek ab. Als diese 1992 von CERN als Public-Domain-Interface der Internetgemeinde übergeben wurde, startete das World Wide Web seinen Siegeszug rund um den Globus.²⁰ Das Internet verfügt über Hochgeschwindigkeitsleitungen, welche die Datenübertragung zwischen den Hauptknoten übernehmen. Wenn die Verbindung bei einigen Hauptknoten unterbrochen ist, bedeutet dies nicht den Ausfall des Internets, da dieses nicht von einem einzigen Computer oder von einem einzigen Netzwerk gesteuert wird.²¹

¹⁸ Vgl. Esser / Palme (2002), S. 9 ; vgl. Reindl / Oberriedermeier (2002), S. 13

¹⁹ Vgl. Alpar (1998), S. 98 ; Vgl. Barnert et al. (2003), S. 466

²⁰ Vgl. Alpar (1998), S. 98

²¹ Vgl. o. V. (2003a) S. 380; vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 85

2.2.2. Intranet

Ein Intranet ist ein unternehmensinternes Kommunikationsnetz, in dem Daten auf Basis standardisierter Internetprotokolle übertragen werden. Im Vergleich zum Internet steht das Intranet jedoch nur einem begrenzten und lokalen Benutzerkreis zur Verfügung. Mit Hilfe des Intranets soll die Informationsversorgung der Mitarbeiter verbessert und vereinfacht werden. Weiters erlaubt es die Bildung virtueller Teams, was wiederum die Umsetzung des aktuellen Managementparadigma der offenen, vernetzten und prozessorientierten Organisation ermöglicht.²²

Ein weiterer Einsatz des Intranets besteht in der Unterstützung von Gruppen- und Projektarbeiten, die in der heutigen Geschäftswelt stark an Bedeutung gewonnen haben. So können über das Intranet Nachrichten ausgetauscht werden, Dokumente bearbeitet und verwaltet werden, Diskussionen geführt sowie Termine koordiniert werden.

2.2.3. Extranet

Ein Extranet ist ein lokales Netzwerk, das eine Firma mit einer geschlossenen Gruppe von Geschäftspartnern verbindet und in dem Daten auf Basis gängiger Internetprotokolle übertragen werden. Damit positioniert sich das Extranet zwischen Intranet und Internet. Die Zugangsberechtigten zum Extranet können Lieferanten, Kunden, Spediteure sowie Logistikdienstleister sein.²³

2.3. Kommunikationsstandards

Um die Kommunikation und den Datenaustausch im Zuge des E-Business zu ermöglichen müssen Kommunikationsstandards definiert werden. Standardisierung ermöglicht es die Kosten für Schnittstellen so gering als möglich zu halten und eröffnet die Mög-

²² Vgl. Alpar (1998), S. 133; Barnert et al. (2003), S. 473 f. ; vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 84

²³ Vgl. Alpar (1998), S. 143; Barnert et al. (2003), S. 332 f. ; vgl. Hopfenbeck / Müller / Peis (2001), S. 85

lichkeit der unternehmensübergreifenden Kommunikation für eine große Zahl von Wirtschaftssubjekten.

2.3.1. Der elektronische Datenaustausch

Der elektronische Datenaustausch von Geschäftsdaten, Electronic Data Interchange (EDI), ist eine bereits seit Jahren gängige Form der Kommunikation über Unternehmensgrenzen hinweg, bei der kommerzielle und technische Daten plattformunabhängig zwischen Computersystemen verschiedener Geschäftspartner ausgetauscht werden.²⁴

EDI ermöglicht es, strukturierte Geschäftsdaten zwischen räumlich getrennten Computersystemen so auszutauschen, dass diese vom empfangenden System automatisch verarbeitet werden können. Als strukturierte Geschäftsdaten werden alle Informationen bezeichnet, die sich in Form von Formularen abbilden lassen und zwischen Geschäftspartnern ausgetauscht werden, wie beispielsweise Rechnungen, Bestellungen, Lieferscheine oder Zahlungsaufträge. Um die automatische Verarbeitung dieser Geschäftsdaten zu gewährleisten, werden standardisierte Datenformate genutzt, die das Regelwerk für die Abbildung von Informationen bilden. Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport (EDIFACT) stellt dabei den weltweit gültigen, branchenübergreifenden Standard dar.²⁵

Wird der elektronische Datenaustausch im Unternehmen implementiert, so können Geschäftsprozesse elektronisch abgebildet und modelliert werden, die dem traditionellen Geschäftsdatenaustausch auf Papier in Bezug auf Geschwindigkeit, Kosten und Fehleranfälligkeit überlegen sind. EDI-Verbindungen eignen sich besonders dort, wo eine überschaubare Anzahl von Geschäftspartnern große Transaktionsvolumina untereinander abbilden wollen, die sich inhaltlich und formal nur relativ selten ändern lassen müssen.²⁶

²⁴ Vgl. Silberberger (2003), S. 13

²⁵ Vgl. Silberberger (2003), S. 13; vgl. Zänker (2001), S. 65

²⁶ Vgl. Silberberger (2003), S. 13 f.; vgl. Zänker (2001), S. 63

Nach Ergebnissen einer Analyse des deutschen Bundesverbandes Spedition und Logistik setzten im Jahr 2000 63 Prozent der Spediteure in mindestens einer Geschäftsbeziehung EDI ein.²⁷

2.3.2. Der internationale Nachrichtenstandard EDIFACT

Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport (EDIFACT), definiert und gepflegt von den Vereinten Nationen (UN), dient als Standard beim branchenübergreifenden elektronischen Austausch von Handelsdokumenten und Geschäftsnachrichten. Durch die Schirmherrschaft der Vereinten Nationen wird EDIFACT oft auch als UN/EDIFACT bezeichnet.²⁸

In den von den Vereinten Nationen herausgegebenen Standards sind Regeln definiert, anhand derer die einzelnen EDIFACT-Nachrichten zu erstellen sind. Diese Regeln beschreiben den Aufbau und den Inhalt der Nachrichten. Durch die standardisierten Strukturen der Nachrichten ist der Austausch über Unternehmensgrenzen hinweg wesentlich vereinfacht worden.²⁹

Die generische und dynamische Beschaffenheit dieses Standards, seine breiten Anwendungsmöglichkeiten und die große Anzahl an der Entwicklung beteiligter Gruppen (jede mit ihren eigenen spezifischen Geschäftsanforderungen) hat dazu geführt, dass die EDIFACT-Standardnachrichten oft sehr komplex sind; sie sind häufig mit Funktionalitäten überladen, schwierig zu verstehen und teuer einzuführen. Die erhoffte Breitenwirkung wurde verfehlt, weil kleine und mittlere Unternehmen nicht integriert werden konnten. Hohe Einstiegskosten und mangelndes Know-how erwiesen sich dabei als Einstiegsbarriere.³⁰

Beim Austausch von standardisierten EDIFACT-Nachrichten über das Internet dient das Internet lediglich als Trägermedium.

²⁷ Vgl. Zänker (2001), S. 64

²⁸ Vgl. EDI (2004), in: <http://www.edifactory.de/>; vgl. Zänker (2001), S. 65

²⁹ Vgl. EDI (2004), in: <http://www.edifactory.de/>; vgl. Zänker (2001), S. 65; Vgl. Silberberger (2003), S.

³⁰ Vgl. EAN (2004), in: <http://www.ean.de/ean/Inhalt/e29/e65>; vgl. Zänker (2001), S. 64

2.3.3. XML – Extensible Markup Language

Mit der weltweiten Verfügbarkeit von Daten und dem Bedarf diese automatisiert über das Internet auszutauschen entstand 1998 die Auszeichnungssprache Extensible Markup Language (XML). Im Februar 1998 verabschiedete das World Wide Web Consortium die XML Version 1.0 als Industriestandard. XML ist die Technologie um Daten strukturiert und formatiert im Internet zu übertragen, zu präsentieren und zu verarbeiten. Eine Konsequenz dieser Entwicklung ist die Verdrängung der älteren EDI-Verbindungen durch eine deutlich flexiblere Systemarchitektur und –landschaft.³¹

2.3.4. Neue Möglichkeiten der Datenübermittlung

Globalisierung und immer kürzer werdende Produktlebenszyklen zwingen Unternehmen permanent zur Effizienzsteigerung. Unternehmen sind daher gezwungen unternehmensinterne und unternehmensexterne Geschäftsprozesse zu optimieren.³²

Web Services sind ein Schlüssel zur Steigerung der Effizienz und erfüllen den Wunsch nach Interoperation verschiedener Systeme – plattformneutral und herstellerunabhängig. Unter Web Services versteht man im Wesentlichen Aufrufe von Prozeduren auf entfernten Servern über ein offenes Standardprotokoll. Weniger technisch ausgedrückt lassen sich Web Services auch als Geschäftsprozesse beschreiben, auf die über das Internet zugegriffen werden kann, wobei es keine Rolle spielt, welches Endgerät (PC, Mobiltelefon, PDA³³, usw.) eingesetzt wird.³⁴

Hierdurch sind die bisherigen Einschränkungen, die veraltete EDI-Lösungen hatten, aufgehoben und es steht eine leistungsfähige Methode zur Integration verschiedener Systeme zur Verfügung. Somit können IT-Integrationskosten in erheblichem Maße gesenkt und die Anzahl dieser Verbindungen signifikant gesteigert werden. Unternehmen sind sofort „EDI-fähig“ und eine Anpassung der EDV ist nicht nötig.³⁵

³¹ Vgl. Silberberger (2003), S. 17; Vgl. Zänker (2001), S. 67

³² Vgl. Silberberger (2003), S. 9

³³ Ein PDA (Personal Digital Assistant) ist ein kleiner tragbarer Handcomputer.

³⁴ Vgl. Silberberger (2003), S. 57 f.

³⁵ Vgl. Silberberger (2003), S. 57; Vgl. Zänker (2001), S. 73

Die Basis für den Erfolg von Web Services ist die Einigung der IT-Industrie zur zukünftigen Nutzung von etablierten Internet-Technologien wie TCP/IP, XML oder Java³⁶. Es zeigt sich jedoch schon heute ein verlangsamtes Wachstum der klassischen EDI zu Gunsten des Internets und den Web Services.³⁷

2.4. E-Business und seine Instrumente

E-Business, mit den zentralen Elementen Digitalisierung und Vernetzung, bedient sich wie bereits beschrieben den Instrumenten E-Commerce und E-Procurement³⁸ und den dazugehörigen E-Märkten. Durch den Einsatz von E-Business und seinen Instrumenten können Transaktionskosten³⁹ gesenkt werden, weitere Vertriebskanäle aufgebaut und Beschaffungs- oder Absatzprozesse automatisiert und daher Kosten eingespart werden. Die Senkung der Transaktionskosten ermöglicht Unternehmen zwei Strategien. Einerseits kann die Qualität der Produkte oder der Dienstleistung bei gleich bleibenden Preisen erhöht werden, andererseits können dadurch die Preise gesenkt werden. Neben der Senkung der Transaktionskosten ist ein weiterer zentraler Punkt des E-Business, dass nunmehr jedes Geschäft auch ein „Informationsgeschäft“ ist.⁴⁰ In den Vereinigten Staaten sehen Cunningham/Fröschl einen Wechsel von den ursprünglichen Kostensenkungszielen hin zu Wachstumszielen.⁴¹

Nach Andersen Consulting liegen die Haupthindernisse des E-Business zurzeit in:⁴²

- Security of financial details
- Concern about privacy of transactions

³⁶ Java ist eine objektorientierte Programmiersprache, deren Ziele die Einfachheit und Plattformunabhängigkeit sind. Java wurde in den 1990er Jahren von Sun Microsystems entwickelt.

³⁷ Vgl. Silberberger (2003), S. 57 ff.; Vgl. Zänker (2001), S. 74

³⁸ Unter E-Procurement versteht man die elektronische Unterstützung von Beschaffungsprozessen. E-Procurement wird im Kapitel 2.4.2. näher erläutert.

³⁹ Das Konzept der Transaktionskosten geht auf einen Aufsatz von Ronald H. Coase zurück, welcher 1937 erschienen ist. Transaktionskosten sind Kosten, die bei der Anbahnung und Übertragung von Verfügungsrechten an materiellen oder immateriellen Gütern entstehen.

⁴⁰ Matthes / Schmitt / Weber (2002), S. 552; vgl. Hopfenbeck / Müller / Preisl (2001), S. 93 ff.

⁴¹ Vgl. Hopfenbeck / Müller / Preisl (2001), S. 91

⁴² Vgl. Hopfenbeck / Müller / Preisl (2001), S. 91

- Security of information
- Lack of legal protection for purchases
- Lack of confidence in transactions by customers
- No clarity about liability issues
- Regulatory framework
- Lack of appropriate culture nationally

Nach Kanter sind die häufigsten Hindernisse für einen Wandel zum E-Business:⁴³

- The unit does not have staff with adequate technical or Web-specific skills.
- Customers and key markets do not want to change their behaviour.
- There are more important projects that require existing resources and time.
- Technology and tools are inadequate, unavailable, or unreliable.
- It is hard to find the right partner to work with.
- Suppliers are not cooperative or not ready for electronic business.
- Leaders are not sure where to begin; they do not understand how to make their right choices.
- Top executives do not personally use computers and are not personally familiar with the internet.

2.4.1. E-Commerce

Zu Beginn der Dot.com Euphorie in den 1990er Jahren wurden die Begriffe E-Commerce und E-Business als synonym verwendet. Es hat sich jedoch in letzter Zeit eine Definition von E-Commerce durchgesetzt, welche E-Commerce als Teilaspekt des E-Business betrachtet. E-Commerce ist demnach jener Teil des E-Business, der auf die Vereinbarung und Abwicklung rechtsverbindlicher Geschäftstransaktionen ausgerichtet ist. E-Commerce beschäftigt sich daher mit den kundenseitigen Transaktionen und den damit verbundenen Phasen der Information, Vereinbarung und Abwicklung.⁴⁴

⁴³ Vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 91

⁴⁴ Vgl. Schubert (2000), S. 4; vgl. Schubert (2001), S. 6; vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 88

E-Commerce als neuartiger Vertriebskanal zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:⁴⁵

- Keine geographischen Grenzen
- Keine Zeitverzögerung bei Geschäftstransaktionen
- Direktes Ansprechen von Zielgruppen
- Möglichkeiten des Zugriffs via Internet oder Extranet
- Unabhängigkeit von Arbeitszeiten

Des Weiteren werden im E-Commerce folgende Beziehungstypen unterschieden:⁴⁶

- Business-to-Business (B2B)
Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen
- Business-to-Consumer (B2C)
Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen und privaten Endkunden
- Consumer-to-Consumer (C2C)
Geschäftsbeziehungen zwischen Privatpersonen / Konsumenten
- E-Government / Business-to-Administration (B2A)
Beziehungen zur öffentlichen Verwaltung
- M-Business
Handel im Internet via Mobilfunkgerät

2.4.2. E-Procurement

Im Gegensatz zu E-Commerce beschäftigt sich E-Procurement mit der Beschaffungsseite eines Unternehmens. Unter E-Procurement wird die elektronische Unterstützung der Beschaffungsprozesse mittels elektronischer Medien verstanden. Durch die elektronische Beschaffung lassen sich in Unternehmen Rationalisierungspotenziale realisieren. Während ERP-Systeme primär zur Beschaffung direkter Güter eingesetzt werden, kommen in letzter Zeit Desktop Purchasing Systeme (DPS) auf den Markt, die den Ein-

⁴⁵ Vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 88

⁴⁶ Vgl. Blunck (2003), S. 3; vgl. Reindl / Oberniedermeier (2002), S. 92 f.; vgl. Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001), S. 90 ff.

kauf von indirekten Gütern unterstützen. DPS sind Webtechnologie-basierte Systeme, wie sie unter Kapitel 2.3.4. beschrieben wurden.⁴⁷

Der Erfolg von E-Procurement hängt mit der Transparenz und Verfügbarkeit der Informationen zu jedem Zeitpunkt zusammen. In der Vergangenheit war es ausreichend, wenn der Empfänger beim Abgang der Ware vom Versender informiert wurde. In Zeiten von Just-in-time-Konzepten und dem Supply Chain Management (SCM) ist diese mangelnde Informationsversorgung nicht mehr akzeptabel, da die Unternehmungen nicht mehr adäquat planen und auf etwaige Störungen nicht mehr effizient reagieren können.

2.4.3. E-Fulfillment

E-Fulfillment ist eine zentrale Komponente des E-Commerce und beschäftigt sich mit der Abwicklungsphase von Rechtsgeschäften. Daher wird die Gesamtheit aller Aktivitäten, die nach dem Vertragsabschluss mit den Kunden nötig sind, als Fulfillment verstanden. Fulfillment im E-Commerce ist einer der kritischen Erfolgsfaktoren, da die Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der Lieferung maßgeblich über die Kundenzufriedenheit und damit über den Erfolg des elektronischen Vertriebskanal entscheidet.⁴⁸

Prozesse des Fulfillment sind:⁴⁹

- Lagermanagement
- Zahlungsabwicklung
- Transport / Logistik
- Retourenmanagement
- Kundenservice

2.4.4. E-Märkte

Um E-Commerce oder E-Procurement betreiben zu können, sind elektronische Marktplätze nötig. In der Praxis findet man verschiedene Formen von elektronischen Märkten

⁴⁷ Vgl. Schubert (2000), S. 5; ; vgl. Reindl / Oberriedermeier (2002), S. 213 f.

⁴⁸ Vgl. Merz (2002), S. 441; ; vgl. Reindl / Oberriedermeier (2002), S. 37

⁴⁹ Vgl. Merz (2002), S. 445

auf denen Transaktionen elektronisch getätigt werden können. Die wichtigsten Formen sind:⁵⁰

- Geschlossene Märkte

Bei geschlossenen Märkten verpflichten (meist) Käufer ihre Lieferanten, über diesen Marktplatz elektronisch Transaktionen zu tätigen.
- Fachbezogene Märkte

Theoretisch gibt es bei fachbezogenen Märkten eine Vielzahl von Anbietern und Nachfragern, die sich meist nicht kennen.
- Firmeninterne Märkte

Firmeninterne Märkte werden häufig auch als Intranet für den Einkauf bezeichnet.
- Handelsplätze (Auktionen, Versteigerungen)

Handelsplätze bieten Versteigerungen und Auktionen an. In der Transportwirtschaft durchaus populär sind zum Beispiel Frachtbörsen.

Durch Nutzung von verkaufsorientierten Marktplätzen erhoffen sich die Verkäufer unter anderem einen Abbau an Überschuss- oder Restbeständen, eine Maximierung des Verkaufspreises oder den Aufbau von Geschäftskontakten. Andererseits erwarten die Käufer auf einkaufsorientierten Märkten die Minimierung der Einkaufspreise und der gesamten Beschaffungskosten (d.h. Senkung der Transaktionskosten), eine Beschleunigung und Vereinfachung des Ausschreibungs- und Vergabeprozesses oder die Identifizierung neuer Lieferquellen um nur einige der möglichen Erwartungen zu nennen.⁵¹

Im Bereich der Luftfrachtindustrie existieren elektronische Marktplätze zwischen Anbietern von Luftfrachtdienstleistungen und Verladern, zwischen Verladern und Luftverkehrsgesellschaften (LVG) sowie die wohl am häufigsten vertretene Variante zwischen LVG und Luftfrachtspeditionen.⁵²

⁵⁰ Vgl. Esser / Palme (2002), S. 31 f.

⁵¹ Vgl. Reindl / Oberriedermeier (2002), S. 149 ff.

⁵² Vgl. Klophaus (2001), S. 304 ff.

3. Der Luftfrachtmarkt in Österreich

3.1. Luftfracht

Luftfracht als Teil des Luftverkehrs bezeichnet alle Formen des kommerziellen Lufttransportes, die keine Beförderung von Fluggästen oder deren Gepäck darstellen. Zum Lufttransport zählen ferner Transporte, die mit einem bodengebundenem Verkehrsträger unter Anrechnung von IATA-Raten⁵³ durchgeführt werden. Der Luftfrachttransport lässt sich gegenüber anderen Verkehrsträgern durch die Merkmale Schnelligkeit, Sicherheit, Zuverlässigkeit, Bedienungshäufigkeit, Netzbildungsfähigkeit und relativ hohen Beförderungskosten abgrenzen.⁵⁴ Des Weiteren ist es nötig einen zweiten Verkehrsträger in die Luftfrachttransportkette zu integrieren, um eine Beförderung der Güter von Haus zu Haus zu ermöglichen.

Der Luftfrachtverkehr ist ein wichtiger Bestandteil des Weltverkehrs. Zwischen 1986 und 2000 stieg der weltweite Luftfrachttransport im Linienverkehr durchschnittlich um 9,4 % pro Jahr.⁵⁵ Nicht zuletzt durch die Globalisierung der Weltwirtschaft, der zunehmenden Vernetzung international verstreuter Produktionsstandorte sowie die Implementierung von Just-in-time-Konzepten nutzt eine zunehmende Zahl von Unternehmen die Luftfrachtbeförderung auf regulärer Basis. Im Zuge von zahlreichen Untersuchungen wurde festgestellt, dass aus Sicht der Versender der größte Nutzen der Luftfracht in der Schnelligkeit und der damit verbundenen Zeitersparnis liegt.⁵⁶

Die Entscheidung Güter per Luftfracht zu transportieren ergibt, sich aus den natürlichen Vorteilen des Flugzeugs als Transportmittel. Die Beförderung per Luftfracht ist in vielen Fällen sinnvoll, manchmal sogar zwingend notwendig:⁵⁷

⁵³ Die IATA (International Air Transport Association), welche 1945 gegründet wurde, ist die Interessensvertretung der Linienfluggesellschaften gegenüber Regierungen, Reisebüros und Luftfrachtspeditionen.

⁵⁴ Vgl. Opgenhoff (1997), S. 4; vgl. Vahrenkamp (2003), S. 71

⁵⁵ Vgl. Vahrenkamp (2003), S. 72

⁵⁶ Vgl. Bjelicic (2002), S. 5 / ; vgl. Grandjot (1998), S. 1; vgl. Opgenhoff (1997), S. 4

⁵⁷ Vgl. o.V. (2003b), S. 137

- Die Beförderung mit dem Flugzeug macht viele Güter über große Entfernungen erst transportfähig, zum Beispiel Fische, Obst, Schnittblumen oder lebende Tiere.
- Sie erweitert die Absatzbereiche (beispielsweise für Zeitungen und Zeitschriften).
- Sie ermöglicht den Transport sehr wertvoller Güter, wie zum Beispiel Gold, Platin und Banknoten, weil die Ladung relativ leicht überwacht werden kann.
- Sie ermöglicht eine effizientere Lagerhaltung, da die Waren schnell transportiert werden können. Dadurch können Lagerhaltungs- und Zinskosten gesenkt werden.
- Sie spart Verpackungs- und Transportversicherungskosten.
- Sie wirkt kostensenkend, wenn Ersatzteile für Fertigungsanlagen, Schiffsmotoren oder Flugzeugersatzteile innerhalb von Stunden zur Verfügung stehen und somit hohe Betriebsstillstandskosten vermieden werden.
- Sie ermöglicht den Transport hochempfindlicher Güter, wie zum Beispiel Messinstrumente.

Der Luftfrachtverkehr steht im direkten Wettbewerb zum Seefrachtverkehr. Vergleicht man die beiden Verkehrsträger kann man wesentliche Unterschiede feststellen.⁵⁸

- Laufzeit
- Transportkosten
- Kosten für Verpackung und Versicherung
- Kompatibilität mit dem Supply Chain Management

Der Unterschied in Laufzeit und Transportkosten soll an folgendem Beispiel dargestellt werden.

Annahme: Eine Sendung bestehend aus einem Kubikmeter Handelsware mit einem Gewicht von 1.000 kg von FOB Flughafen / Hafen Hong Kong bis frei Ankunft Flughafen / Terminal Wien; Umrechnungskurs HKD 0,1036

⁵⁸ Vgl. Vahrenkamp (2002), S. 20

	Luftfracht	Seefracht	Differenz
Transportkosten ^A	€2.070,00	€130,00	€1.940,00 zugunsten Seefracht
Transportdauer	3 – 5 Tage	20 – 22 Tage	17 Tage zugunsten Luftfracht

Tabelle 1: Unterschied der Transportkosten /-dauer zwischen Luft- und Seefracht

Quelle: Eigene Darstellung

Bedingt durch die längere Transportzeit sind die Kosten für die Kapitalbindung bei Sendungen, welche teure Güter beinhalten, wesentlich höher, wenn diese per Seefracht disponiert werden. Daher können sich bei genauerer Betrachtung die billigen Seefracht-kosten schnell relativieren.

Ein weiterer Nachteil für den Versand per Seefracht sind die höheren Kosten für Verpackung und Versicherung. An dieser Stelle soll noch erwähnt werden, dass es beim Versand per Seefracht nur sehr schwierig ist SCM-Lösungen zu realisieren.

Viele internationale Speditionsdienstleister kombinieren die Schnelligkeit der Luftfracht mit den günstigen Transportkosten der Seefracht und kombinieren die beiden Verkehrsträger. Der so genannte Sea-Air-Verkehr, welcher in Regel Asien und Europa verbindet, verknüpft beide Transportarten, wobei der Hauptlauf sowohl zur See als auch in der Luft stattfindet. Die Waren werden per Seefracht von den asiatischen Häfen zu Häfen im Nahen Osten oder nach Vancouver verschifft und von diesen Orten per Luftfracht an ihr Ziel in Europa geflogen. Der Vorteil ist eine schnellere Transitzeit als bei der reinen Seefracht und günstigere Kosten als bei einem reinen Luftfrachttransport. Die Bedeutung von Sea-Air-Verkehren für die Luftfrachtspeditionen in Österreich ist aufgrund der generellen Entwicklung der Luft- und Seefrachtraten jedoch relativ gering.

3.2. Marktteilnehmer

Wesentliche Marktteilnehmer am Luftfrachtmarkt sind Anbieter und Nachfrager von Luftfrachtdienstleistungen. Anbieter von Luftfrachtdienstleistungen können dem traditionellen oder dem integrierten Luftfrachttransport zugeordnet werden.⁵⁹

^A In den Transportkosten sind keinerlei FOB-Spesen (Handlings- und/oder Abfertigungsgebühren) und keine Ankunftsspesen (Flughafen- oder Hafenspesen) berücksichtigt.

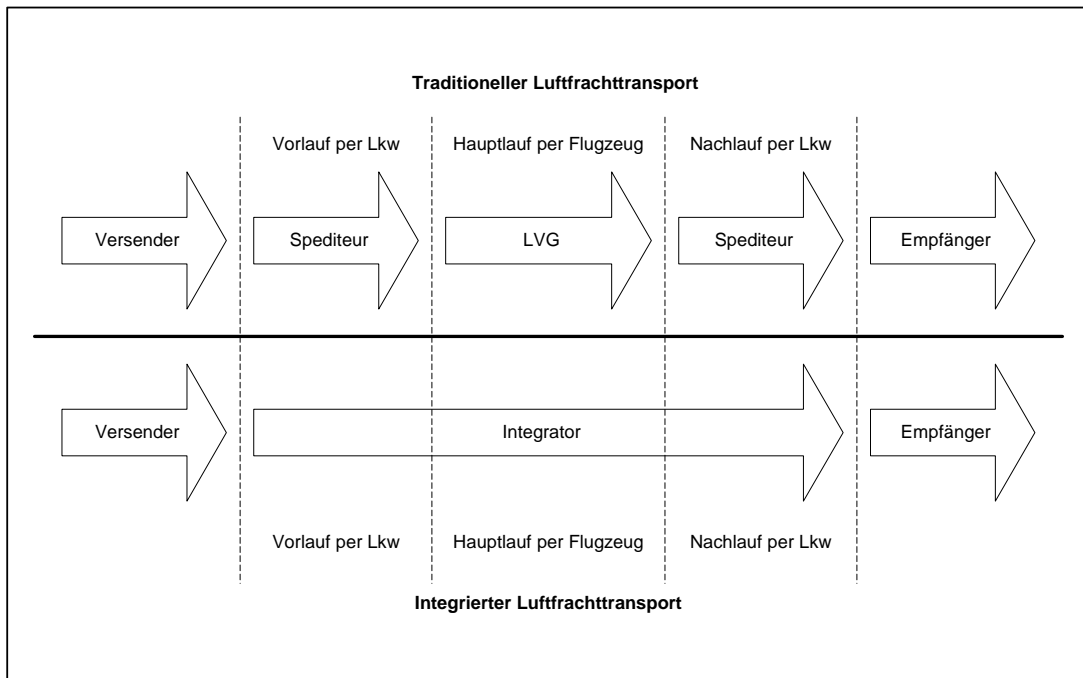


Abbildung 1: Traditioneller vs. integrierter Luftfrachttransport

Quelle: Eigene Abbildung in Anlehnung an Opgenhoff (1997), S. 7

Das wesentliche Kennzeichen der traditionellen Luftfracht ist, dass die Transportleistung in Kooperation von Luftverkehrsgesellschaften (siehe 3.2.2.) und Luftfrachtspeeditionen (siehe 3.2.4.) erbracht wird. Aus Sicht der LVG ist die Luftfrachtspeedition gleichzeitig sowohl Kunde als auch Absatzmittler. Die Luftfrachtspeedition trägt aber nicht das Risiko des Weiterverkaufs der Frachtkapazität. Das bedeutet, dass der Spediteur bei der LVG den Frachtraum buchen kann, er aber nicht zur Abnahme der gebuchten Kapazität verpflichtet ist. Weiters ist die traditionelle Luftfracht durch viele unterschiedliche Schnittstellen gekennzeichnet, die einen transparenten und durchgängigen Informationsfluss nur schwer ermöglichen und daher komplexe Transportflüsse entstehen lassen. Diese Problematik resultiert in einer Verlangsamung der Prozesse, längere Reaktionszeit bei Störungen, höhere Unsicherheiten und eine relativ schlechte Informationsfähigkeit.⁶⁰

Die LVG übernimmt den Transport der Ware von Flughafen A nach Flughafen B. Der Luftfrachtspeiteur organisiert den Vor- und Nachlauf sowie diverse Mehrwertdienst-

⁵⁹ Vgl. Opgenhoff (1997), S. 7

⁶⁰ Vgl. Vahrenkamp (2003), S. 73; vgl. Opgenhoff (1997), S. 8; vgl. Grandjot (1998), S. 113; Wolff (2004), o.S.

leistungen. Mehrwertdienstleistungen sind zum Beispiel die Verzollung, Kommissionierung oder Lagerung der Ware. Zusätzlich treten Flughafenunternehmen (siehe 3.2.5.) als Subunternehmen für die Luftverkehrsgesellschaften auf. Flughafenunternehmen übernehmen unter anderem den Transport der Güter zum Fluggerät sowie auch die Be- und Entladung dieses.

Neben der traditionellen Luftfracht hat sich seit den 1970er Jahren der integrierte Luftfrachttransport entwickelt. Der integrierte Luftfrachttransport wird von so genannten „Integrators“ (siehe 3.2.4) durchgeführt, welche die vollständige Luftfrachttransportkette aus einer Hand anbieten.⁶¹

3.2.1. Verlader

Der Verlader einer Luftfrachtsendung ist nach den Regeln der IATA grundsätzlich jener der am Luftfrachtbrief (AWB) als Vertragspartner aufscheint. Einfacher ausgedrückt könnte man sagen, dass der Verlader einer Luftfrachtsendung der Nachfrager der Luftfrachtbeförderungsleistung ist.⁶²

Bei den Verladern hat sich in den letzten Jahren das Nachfrageverhalten stark verändert. Die Gründe dafür sind Global Sourcing, d.h. die Nutzung weltweiter Ressourcen, sowie die Verfolgung von Just-in-time-Konzepten.⁶³ Die Konsequenzen für den Anbieter von Luftfrachtdienstleistungen sind die schon mehrmals erwähnte Verkleinerung der Sendungsgrößen sowie die Erhöhung des Sendungsaufkommens. Für zeitkritische Sendungen werden vom Verlader hauptsächlich integrierte Transportdienstleistungen nachgefragt. Andererseits verlangt der Verlader von Luftfrachtsendungen verstärkt auch vom traditionellen Luftfrachtanbieter Laufzeitgarantien und verschiedenste Zusatzdienstleistungen, wie beispielsweise Kommissionier- oder Lagerdienstleistungen.⁶⁴

⁶¹ Vgl. Vahrenkamp (2003), S. 73; vgl. Opgenhoff (1997), S. 8; vgl. Grandjot (1998), S. 116

⁶² Vgl. Becker (1999), S. 35 f.

⁶³ Vgl. Weber / Kummer (1998), S. 226

⁶⁴ Vgl. Opgenhoff (1997), S. 27; vgl. Schneider (1993), S. 38

3.2.2. Luftfrachtspeditionen

„Definitionen zum Begriff der Luftfrachtspedition werden in der verkehrswissenschaftlichen Literatur oder in Gesetzestexten nicht vorgenommen. In Anlehnung an die Praxis werden daher im weiteren Unternehmen, die

- die Verkehrsmittlertätigkeiten für die LVG,
- die Planung, Steuerung und Kontrolle des Güterflusses in einer Luftfrachttransportkette,
- die Abwicklung der Vor- und Nachlaufphase bei einer Luftfrachtleistungserstellung und
- die Organisation und Durchführung von Luftfrachtsammelladungsverkehren übernehmen, Luftfrachtspeditionen genannt.“⁶⁵

Im traditionellen Luftfrachtgeschäft sind meist Speditionen tätig, die von der IATA zu Luftfrachtagenten ernannt wurden. Diese so genannten IATA-Agenten erhalten von der LVG eine Provision in Höhe von 5 % der offiziellen IATA-Frachtraten.⁶⁶ Diese Provisionsregelung hat in den letzten Jahren an Bedeutung verloren und wurde durch Netto-ratenvereinbarungen zwischen den Speditionen und LVG ersetzt, welche den tatsächlichen Marktraten entsprechen, die sich aus Angebot und Nachfrage auf den jeweiligen Transportrouten zusammensetzen. Provisionen erhält der IATA-Agent meist nur noch für Sendungen, die zum offiziellen IATA-Tarif abgerechnet werden. Solche Sendungen können beispielsweise Gefahrgut, Kühlgut, Lebensmittel oder andere speziell zu behandelnde Waren enthalten.

Speditionen investieren erheblich in Informations- und Kommunikationssysteme und stellen so eine Verbindung zwischen Informations- und Transportkette her. Die Speditionen haben hierbei von den Integrators (siehe 3.2.4.) gelernt, dass die schnelle Bereitstellung von Informationen gegenüber dem eigentlichen Transport der Ware immer stärker in den Vordergrund rückt.⁶⁷

⁶⁵ Windisch (1996), S. 22

⁶⁶ Vgl. Opgenhoff (1997), S. 13

⁶⁷ Vgl. Opgenhoff (1997), S. 14

Gegenüber den Integrators haben die traditionellen Luftfrachtspeditionen mit einer Reihe von Nachteilen zu kämpfen, die unter anderem auf die vielen Schnittstellen zurückzuführen sind:⁶⁸

- Unzureichende Integration der Logistik
 - Zeitverluste an den logistischen Schnittstellen
 - Abhängigkeit von der LVG in Bezug auf Luftfrachtkapazität
 - Unzureichender Frachtraum zu saisonalen Spitzen
 - Längere Laufzeiten, da die Flugzeiten grundsätzlich nach den Bedürfnissen der Reisenden ausgerichtet sind
 - Saisonaler Flugplan, das bedeutet, dass einige Flughäfen nur zu verschiedenen Zeiten bedient werden.
 - Die LVG kann Luftfrachtsendungen kurzfristig umbuchen oder über einen anderen Hub befördern. Unterschiedliche Laufzeiten und Ankunftszeiten sind die negative Konsequenz.
 - Kurzfristige Änderung der Sendungsgröße kann zu Verlust des gebuchten Frachtraums führen und die Transitzeit der Sendung verlängern.
- Fehlende Produktorientierung
 - Keine durchgängigen Güterverkehrsprodukte
 - Getrennte, unkoordinierte Marktbearbeitung
- Mangelnde Serviceorientierung des Kundendienstes
 - Keine einheitlichen Servicestandards
 - Schwierige Sendungsüberwachung aufgrund vieler Schnittstellen
- Fehlende informatorische Vernetzung
 - Keine oder mangelhafte vorausseilende Informationsübermittlung
 - Inkompatibilität verschiedener Computer- / Softwaresysteme der einzelnen Mitglieder der Luftfrachttransportkette.

Damit Luftfrachtspeditionen auch zukünftig gegenüber den Integrators bestehen können, müssen die Schnittstellenprobleme gelöst werden, die Produktqualität durch zeitdefinierte Service verbessert und Lösungen für Spezialfrachten angeboten werden. Das Volumen an Spezialfrachten wird laut einer Studie in den nächsten Jahren überdurch-

⁶⁸ Vgl. Schneider (2000), S. 94; vgl. Vahrenkamp (2003), S. 73

schnittlich schnell wachsen und ist somit ein nicht mehr zu vernachlässigendes Geschäftsfeld. Weiters werden Luftfrachtanbieter neue Wege bei der Vermarktung von Luftfrachtkapazitäten gemeinsam mit den LVG bestreiten müssen und vertikale Partnerschaften mit diesen überprüfen um die Wettbewerbsposition gegenüber den Integrators zu verbessern.⁶⁹ Initiativen zur Entwicklung und Verbesserung der Rahmenbedingungen laufen im Zuge der IATA-Arbeitsgruppe „Cargo 2000“.

3.2.3. Luftverkehrsgesellschaften

Luftverkehrsgesellschaften sind bei der traditionellen Luftfrachttransportkette für den Transport der Luftfrachtgüter vom Abgangsflughafen zum Empfangsflughafen verantwortlich. Im Zuge dessen ist die LVG für die physische Abwicklung und die Kontrolle der Hauptlaufphase zuständig.

Die Luftverkehrsgesellschaft übernimmt die Güter am Versandflughafen vom Personal der Luftfrachtspedition. Im Luftfrachtzentrum werden die Güter sortiert, wenn nötig zwischengelagert und in das Fluggerät verladen. Die LVG bedient sich für die physische Tätigkeit oft der Dienste der Flughafenunternehmen, welche diese Dienstleistungen erbringen. Am Empfangsflughafen erfolgen dieselben Schritte nur in umgekehrter Reihenfolge.⁷⁰

Die LVG trägt das Risiko, dass Luftfrachtspeditionen Luftfrachtkapazität buchen und zur Beförderung nicht anliefern. Aus diesem Grund versuchen einige LVG ihr Auftreten am Markt zu verändern. Zum Einen werden Kooperationen mit Integrators eingegangen. So hat Lufthansa Cargo (LCAG) im März 2004 fünf internkontinentale Dienste in einem Joint Venture mit dem Integrator DHL aufgenommen. Andererseits versuchen sie nach dem Vorbild des Integrators ein eigenes Door-to-Door-Expressprodukt am Markt zu etablieren. Diese Produkte konnten sich aber bis dato am Markt nicht durchsetzen. Außerdem versuchen LVG Rahmenverträge mit großen Luftfrachtspeditionen sowie mit Großverladern abzuschließen um die Auslastung zu erhöhen und die Entscheidung zur Nutzung der LVG nicht mehr dem Luftfrachtspediteur zu überlassen.⁷¹

⁶⁹ o. V. (2001a), o. S.; Zapp (2002), S. 222; vgl. Klophaus (2001), S. 304

⁷⁰ Vgl. Windisch (1996), S. 25; vgl. Becker (1999), S. 36

⁷¹ Vgl. Oppenhoff (1997), S. 13 ff.; vgl. o.V. (2004a), S. 50

3.2.4. Integrator

Als Integrator werden die großen internationalen Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP) bezeichnet. Integrators bieten vollständige Transportketten aus einer Hand an und stehen im Wettbewerb zum traditionellen Verbund aus LVG und Luftfrachtspedition. Das Ziel eines Integrators ist dabei in Bezug auf die Luftfrachtleistungserstellung, dass möglichst alle direkten logistischen Leistungsprozesse in einer Luftfrachttransportkette durch das eigene Unternehmen erbracht werden. In der Realität bezieht auch ein Integrator Fremdleistungen um den Güterfluss in seiner Luftfrachttransportkette zu bewerkstelligen.⁷²

Weltweit operierende Integratoren verfügen über eigene Flugzeuge und können die Flugpläne somit optimal auf das Produkt „Fracht“ abstimmen. Somit können Integrators die Laufzeit von Sendungen im Vergleich zu traditionellen Anbieter signifikant verringern. Des Weiteren verfügen Integrators über ein durchgängiges Informations- und Kommunikationssystem, das durch Scannertechnik und Barcode-Leseverfahren unterstützt wird. Daher ist es dem Integrator und selbst seinen Kunden jederzeit möglich Auskunft über den Ort oder den Status einer Sendung zu erhalten. Ein einheitliches Auftreten am weltweiten Markt, einheitliche Standards des Kundenservice sowie oben angeführte Gründe ermöglichen dem Integrator das Angebot eines leistungsstarken Produktes, bei dem die Schnittstellenproblematik der mehrgliedrigen Transportkette weitgehend gelöst ist.⁷³

Integrators konzentrieren sich in der Regel auf den Versand von Dokumenten und Paketen bis zu einem Gewicht von ca. 30 kg. In diesem Segment wurde der traditionelle Luftfrachtspediteur fast vollständig aus dem Markt verdrängt. Gegenwärtig zeichnen sich einige strategische Veränderungen bei den Integrators ab. Einerseits wird die Aufhebung des Gewichtslimits weiter zunehmen und die Frachttarife für Sendungen über 30 kg fallen. Andererseits gibt es Bestrebungen dem Kunden auch die Möglichkeit einer

⁷² Vgl. Windisch (1996), S. 27; vgl. Schneider (2000), S. 25; vgl. Grandjot (1998), S. 116

⁷³ Vgl. Becker (1999), S. 41; vgl. Grandjot (1998), S. 116

Versendung der Güter per Seefracht anzubieten. Dies wird unter anderem durch die Übernahme von großen Speditionen durch die großen Integrators deutlich.⁷⁴

Die Dominanz der Integrators gegenüber den traditionellen Luftfrachtspeiditionen sollen nachstehende Zahlen verdeutlichen. UPS befördert zum Beispiel 3,4 Milliarden Pakete und Dokumente pro Jahr und der Umsatz betrug im Jahr 2003 USD 33,5 Milliarden. Weiters betreibt UPS einem Flugzeugpark von 270 eigenen und 304 gecharterten Frachtflugzeugen. Im Vergleich dazu betreiben die vier dominanten Luftverkehrsallianzen Star Alliance, Oneworld, SkyTeam und Wings zusammen nur 112 Frachtflugzeuge.⁷⁵

3.2.5. Flughafenunternehmen

„Als Flughafenunternehmen werden die Eigentümer der Flughäfen bezeichnet. Für eine Luftfrachtleistungserstellung werden durch die Flughafenunternehmen die Luftfrachtanfertigung durchgeführt und bestimmte, zur Luftfrachtproduktion notwendige Produktionsfaktoren bereitgehalten (zum Beispiel Luftfrachtzentren, Fahrzeuge, Luftfrachtladungsmittel, Start-/Landebahnen, Wegsicherungseinrichtungen). Der Umfang der Tätigkeiten eines Flughafenunternehmens richtet sich jeweils danach, inwieweit die Übernahme bestimmter logistischer Leistungen mit LVG oder Integrator vertraglich vereinbart wurden. Der weitestgehende Tätigkeitsumfang umfasst die Durchführung der gesamten Luftfrachtanfertigung für LVG, der engste Tätigkeitsumfang beschränkt sich auf die Verwaltung von Betriebsmittel (Gebäude, Start-/ Landebahnen, Wegsicherungseinrichtungen u.a.m.), die von Flughafenunternehmen zur Luftfrachtleistungserstellung bereitgestellt wurden.“⁷⁶

3.3. Weitere Institutionen im Luftfrachtbereich

In der traditionellen Luftfrachttransportkette spielen nicht nur obige Marktteilnehmer eine wichtige Rolle. Eine Vielzahl andere Dienstleister und Institutionen sind im traditi-

⁷⁴ Vgl. Opgenhoff (1997), S. 23

⁷⁵ Vgl. UPS (2004), in: <http://www.ups.com/content/at/de/about/facts/worldwide.html>; vgl. Bjelacic (2002), S. 34

⁷⁶ Windisch (1996), S. 27 f.

onellen Luftfrachttransport involviert und tragen zum Erfolg dieses bei. Die wichtigsten sollen nun vorgestellt werden.

3.3.1. Informations- und Kommunikationsdienstleister

„Ein komplexes Transportsystem wie der Luftfrachtverkehr kann nur dann einen optimalen Güterfluss garantieren, wenn ein Logistiksystem zur Verfügung steht, das neben den Gütertranslokationsprozessen auch reibungslose Informations- und Kommunikationsprozesse (IuK-Prozesse) gewährleistet. Dies ist insbesondere in mehrgliedrigen Transportketten von Bedeutung, um Verzögerungen an den Schnittstellen zu minimieren zu können. Die Informations- und Kommunikationssysteme stellen zwar kein eigenständiges Glied der Luftfrachttransportkette dar, bilden aber durch die Reihenschaltung der IuK-Komponenten eine eigenständige Informationskette als Parallele zur Transportkette.“⁷⁷

„Ein durchgängiges IuK-System bietet die Vorteile, dass sämtliche Grundinformationen der Luftfrachtsendung nur ein einziges Mal eingegeben werden müssen und damit allen Gliedern entlang der Transportkette jederzeit und papierlos zur Verfügung stehen.“⁷⁸

Der Aufbau eines durchgängigen IuK-System war in der Vergangenheit für viele Speditionen ein enormes Problem. Die Zusammenarbeit mit verschiedenen, oft nur lokal vertretenen Speditionspartnern in Übersee und die Nutzung von Kapazitäten vieler verschiedener Flugverkehrsgesellschaften machten eine durchgängige Kommunikation nur sehr schwer möglich. Diese offene Lücke im IuK-Netzwerk von Speditionen und LVG schließen IuK-Dienstleister.

Der wichtigste Anbieter am Markt ist die Firma Traxon⁷⁹, welche 74 Flugverkehrsgesellschaften mit 2.889 Luftfrachtspeditionen weltweit verbindet. Am Kommunikationsnetzwerk nehmen auch Verlader, Flughafenunternehmen und Zollbehörden teil.

⁷⁷ Becker (1999), S. 40

⁷⁸ Becker (1999), S. 40

⁷⁹ Traxon wurde 1991 von Lufthansa und Air France gegründet mit dem Ziel ein Netzwerk aller Teilnehmer am Luftfrachtmarkt zu etablieren, deren Transaktionskosten zu senken und die Prozesse innerhalb der Luftfrachtprozesskette zu optimieren.

Das Netzwerk von Traxon im Detail:

Region	Speditionen / Speditionsbüros	Region	Speditionen / Speditionsbüros
Afrika	90 / 141	Nordamerika	320 / 2.330
Asien	1.080 / 2.015	Ozeanien	89 / 206
Europa	1.310 / 3.823		

Tabelle 2: Das Netzwerk von Traxon

Quelle: Traxon Europe

Der Bedarf an IuK-Dienstleistern soll auch durch nachstehende Abbildung dargestellt werden. Diese Abbildung stellt die Entwicklung der über Traxon ausgetauschten Nachrichten dar.

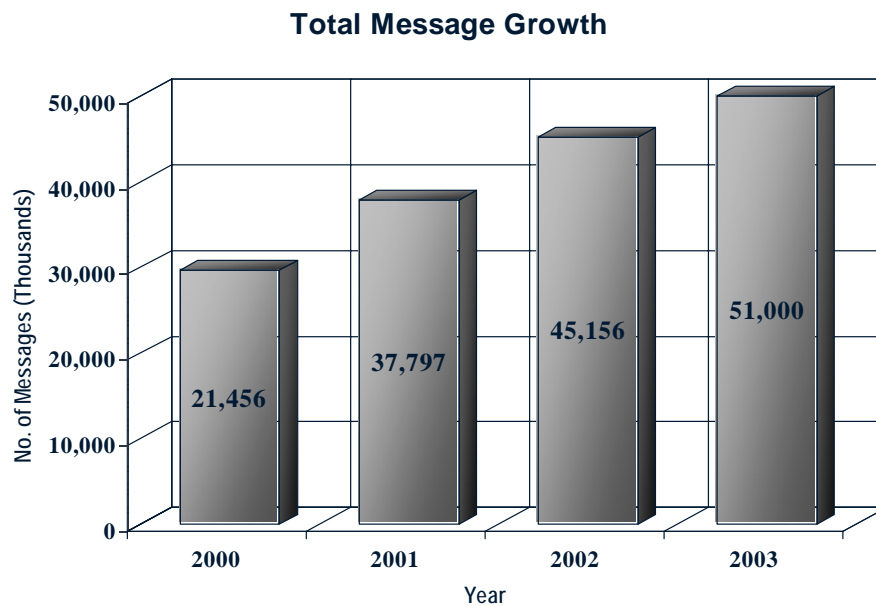


Abbildung 2: Entwicklung des Nachrichtenaustausches via Traxon

Quelle: Traxon Europe

Für die Zukunft wird erwartet, dass IuK-Dienstleister als Kommunikationsdrehscheibe weiterhin hohe Zuwachsraten verzeichnen werden. IuK-Dienstleister werden auch vermehrt weitere Dienstleistungen anbieten, wo Kommunikationsschnittstellen zu automatisieren sind.

IuK-Dienstleister sind somit ein wichtiges Instrument für LVG und Luftfrachtspeditionen um die Informationslücke in der mehrgliedrigen Transportkette zu schließen und die Wettbewerbsposition gegenüber den Integrators zu verbessern. Außerdem können

die Kosten für die Abwicklung der Luftfrachtsendungen, zum Beispiel durch die Vermeidung von Doppeleingaben, reduziert werden, die Kommunikation beschleunigt und der Informationsfluss in „Echtzeit“ realisiert werden.⁸⁰

3.3.2. Zollbehörden

Im internationalen Güteraustausch bedarf es der zolltechnischen Kontrolle und deren Dokumentation, wenn Sendungen aus so genannten Drittländern importiert werden. Als Bestandteil der Luftfrachttransportkette hat die Geschwindigkeit des Zollverfahrens Auswirkungen auf die Effizienz der Transportkette. Die einzelnen Glieder der Luftfrachttransportkette können den eigentlichen Vorgang der Verzollung zwar nicht in seiner Art, wohl aber in seiner Geschwindigkeit beeinflussen. Da der Zeitraum zwischen Zollanmeldung und Zollkontrolle entscheidend für die effektive Dauer des Zollverfahrens, ist kann diese durch eine entsprechende Vorbereitung der zu verzollenden Sendungen und insbesondere durch eine Avisierung der Luftfrachtsendung verkürzt werden. Jedoch muss in Österreich die Ware am österreichischen Flughafen physisch verfügbar und zolltechnisch erfasst sein, bevor eine Verzollung durchgeführt werden kann. Eine Vorverzollung, wie es zum Beispiel in den Vereinigten Staaten üblich ist, d.h. Verzollung der Ware vor der physischen Ankunft am Flughafen, ist nicht möglich. Integrators haben in der Regel besondere Vereinbarungen mit den Zollbehörden und können daher die Sendungen sofort nach Ankunft in Österreich dem Empfänger zustellen. Diese Vereinbarungen wirken sich negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit von traditionellen Luftfrachttransportketten aus und begünstigen daher integrierte Luftfrachtsysteme.⁸¹

Die Möglichkeit Verzollungen dem Zollamt elektronisch zu übermitteln, ist in Österreich noch nicht realisiert. In Deutschland gibt es beispielsweise das ATLAS-System, welches Verzollungen online ermöglicht und den Verzollungsprozess erheblich vereinfacht und beschleunigt. Die Einführung eines ähnlichen Systems in Österreich würde die Wettbewerbsfähigkeit der Luftfrachtspeditionen erhöhen.

⁸⁰ Vgl. Cap (2003), o. S.

⁸¹ Vgl. Becker (1997), S. 39 f.

3.3.3. General Sales Agents

An dieser Stelle sollen auch noch so genannte General Sales Agents (GSAs) erwähnt werden. GSAs sind selbstständige Unternehmen, die den Frachtraum für Flugverkehrsgesellschaften vermarkten, die entweder keine eigene Frachtabteilung betreiben (in Österreich zum Beispiel die polnische LOT) oder den jeweiligen Flughafen nicht direkt bedienen (in Österreich zum Beispiel der US-Carrier United Airlines).

3.4. Branchenstrukturanalyse nach Porter

In diesem Kapitel soll die heimische traditionelle Luftfrachtbranche mittels der Branchenstrukturanalyse nach Porter analysiert werden, um die Besonderheiten des Luftfrachtmarkts zu verdeutlichen.

Nach Porter bestimmen sich die Regeln des Wettbewerbs durch fünf Wettbewerbskräfte:⁸²

- Bedrohung durch neue Konkurrenten
- Verhandlungsstärke der Abnehmer
- Bedrohung durch Ersatzprodukte oder –dienste
- Verhandlungsstärke der Lieferanten
- Rivalität unter den bestehenden Unternehmen

Die Ausprägung dieser fünf Variablen entscheidet über die Entwicklung der Unternehmen dieser Branche sowie über die Höhe der zu erzielenden Renditen, welche folglich nicht in allen Branchen gleich hoch sein können.

3.4.1. Bedrohung durch neue Konkurrenten

Die Eintrittsbarrieren für neue Konkurrenten in der traditionellen Luftfrachtbranche sind als sehr gering zu bezeichnen. Es bestehen im Grunde keine Einschränkungen bei der Inanspruchnahme der Vertriebskanäle sowie beim Zugang zu den Input-Faktoren. Der Kapitalbedarf für den Markteintritt ist ebenso gering. Die Kostenvorteile der vorhande-

⁸² Vgl. Porter (1999), S. 29

nen Wettbewerber⁸³ sind aufgrund der geringen Standardisierung und Automatisierung innerhalb der Branche sehr gering. Der Kunde hat in der Regel nur eine geringe Markenloyalität und die Kosten beim Wechsel des Dienstleisters sind geringfügig. Ferner gibt es nur einen begrenzten Produktdifferenzierungsgrad, da es bei den meisten Anbietern keine standardisierten Produkte gibt.

3.4.2. Verhandlungsstärke der Abnehmer

Die Verhandlungsstärke der Abnehmer in dieser Branche ist sehr groß. Der Kunde kann aus einer Reihe von verschiedenen Anbietern wählen und hat selbst bei einem kleinen Transportvolumen die Möglichkeit, flexibel auf die verschiedenen Angebote der Dienstleister zu reagieren. Der Grund dafür ist, dass die Umstellungskosten bei einem Wechsel des Dienstleisters sehr gering sind und es innerhalb der Branche nur eine sehr kleine Produktdifferenzierung gibt. In der Branche ist eine hohe Substitutionsneigung der Kunden zu beobachten. Das bedeutet, dass die Kunden sehr sensibel auf Preise reagieren und bei entsprechenden Angeboten sehr rasch den Dienstleister wechseln oder nicht bereit sind, die ursprünglich vereinbarten Raten dem „Hausspediteur“ zu bezahlen.

3.4.3. Bedrohung durch Ersatzprodukte oder –dienste

Wie schon mehrfach erwähnt, hat der Verlager sehr geringe Kosten beim Wechsel des Dienstleisters. Das Preis-Leistungsverhältnis der Ersatzprodukte ist vergleichbar und zudem besteht die Möglichkeit, die Waren mittels eines Integrators zu versenden. Diese Dienstleister stellen vermutlich die größten Mitbewerber in der Branche dar und dringen immer weiter in das Betätigungsfeld der Luftfrachtpeditionen ein. Somit ist die Bedrohung durch Substitutionsprodukte oder –dienste sehr hoch.

3.4.4. Verhandlungsstärke der Lieferanten

Als Lieferanten wollen wir im konkreten Fall die LVG bezeichnen. Die Verhandlungsstärke der LVG ist relativ schwierig zu beschreiben, da diese von vielen verschiedenen Faktoren abhängt. Derartige Faktoren sind beispielsweise die zu bedienende Zieldesti-

⁸³ Als Mitbewerber sollen hier lediglich die traditionellen Luftfrachtpeditionen gesehen werden.

nation, die generelle Auslastung auf der jeweiligen Strecke, die Beschaffenheit der zu befördernden Ware(n) sowie die eingesetzten Fluggeräte, um nur einige zu nennen.

Generell kann festgestellt werden, dass im Falle eines Kapazitätsmangels auf verschiedenen Strecken, die Raten nach oben korrigiert werden und der Spediteur keine Möglichkeit hat, flexibel auf die Bedürfnisse der Kunden zu reagieren oder die Preise zu verhandeln.

Ferner können als Lieferanten im weiteren Sinne auch die Partnerspeditionen bezeichnet werden. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass diese im Interesse des gemeinsamen Geschäfts eine mögliche Verhandlungsstärke nicht ausspielen werden.

Das Interesse einer positiven Entwicklung des gemeinsamen Geschäfts sollten auch die LVG haben und daher flexibler auf die Bedürfnisse der Luftfrachtspeditionen eingehen.

3.4.5. Rivalität unter den bestehenden Unternehmen

Die Wachstumsraten innerhalb der Luftfracht sind im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern relativ hoch. Das Problem für die traditionelle Luftfrachtspedition ist jedoch, dass der größte Teil des Wachstums auf die Integrators entfällt. Daher ist die Rivalität unter den Luftfrachtspeditionen sehr hoch und viele Anbieter agieren sehr aggressiv am Markt.

Für den heimischen Markt gilt es anzumerken, dass die größten internationalen Konzerne bereits am Luftfrachtmarkt vertreten sind. Nichtsdestotrotz fehlen einige namhafte internationale Konzerne am heimischen Luftfrachtmarkt. Im Falle einer strategischen Weiterentwicklung dieser Konzerne besteht die Möglichkeit, dass diese nach Österreich expandieren und daher die Wettbewerbssituation zusätzlich verschärft wird.

3.4.6. Fazit der Branchenstrukturanalyse

Die traditionelle Luftfrachtspedition verspricht im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern durchaus akzeptable Renditen und ein überdurchschnittliches Wachstum. Die Konkurrenzsituation ist sehr problematisch, die Markteintrittsbarrieren sind sehr gering und die Möglichkeit der Substitution des Dienstleisters und der Produkte ist vorhanden.

Die Kunden sind in vielen Fällen in der Lage die Preise zu beeinflussen. Auf der anderen Seite sind die Dienstleister nur begrenzt in der Lage ihre Marktmacht gegenüber den Lieferanten auszunützen.

3.5. Der österreichische Luftfrachtmarkt in Zahlen

Um die Bedeutung der Luftfracht und die Entwicklung darzustellen, sollen zum Abschluss dieses Kapitels noch einige Zahlen präsentiert werden.

Die Entwicklung des weltweiten Luftfrachtaufkommens von 1970 – 2002:

Jahr	Frachtaufkommen in Millionen t	Veränderung zur Vorperiode
1970	6,10	
1980	11,10	+ 81,97 %
1990	18,30	+ 64,86 %
2000	30,20	+ 65,03 %
2002	29,50	- 2,32 %

Tabelle 3: Weltweite Luftfrachtentwicklung von 1970 – 2002

Quelle: Statistik Austria⁸⁴

⁸⁴ Vgl. SA (2004a), in: <http://www.statistik.at/jahrbuch/pdf/k52.pdf>

Das Güterverkehrsaufkommen in Österreich im Jahr 2002:

Verkehrsträger	Frachtaufkommen in 1.000 t	Anteil am Gesamtaufkommen
Schienenverkehr	83.886	21,98 %
Straßenverkehr	285.542	74,78 %
Binnenschifffahrt	12.316	3,23 %
Luftverkehr	120	0,01 %
Total	381.864	100 %

Tabelle 4: Transportaufkommen einzelner Verkehrsträger in Österreich im Jahr 2002Quelle: Statistik Austria⁸⁵Das Luftfrachtaufkommen in Österreich von 1990 – 2002 exklusive Luftfrachtersatztransporte per Lkw⁸⁶:

Jahr	Frachtaufkommen in kg			Gesamtes Frachtaufkommen
	Ankunft	Abflug	Transit	
1990	36.591.207	28.685.467	14.518.473	79.795.147
1995	51.799.673	48.729.968	9.808.351	110.337.992
2000	61.462.286	68.089.302	4.575.554	134.127.142
2001	55.166.950	59.967.996	5.300.421	120.435.367
2002	56.012.003	59.760.264	5.150.663	120.922.930

Tabelle 5: Luftfrachtaufkommen in Österreich von 1990 – 2002Quelle: Statistik Austria⁸⁷⁸⁵ Vgl. SA (2004b), in : <http://www.statistik.at/jahrbuch/pdf/k28.pdf>⁸⁶ Luftfrachtersatztransport per Lkw (LF-Ersatz) bedeutet, dass Luftfrachtsendungen von den verschiedenen Luftverkehrsgesellschaften per Lkw zum Zielflughafen transportiert werden und diesen daher nicht per Flugzeug erreichen. Die Gründe für die Etablierung eines Luftfrachtersatztransports sind vielfältig. Ein Hauptgrund ist, dass die eingesetzten Fluggeräte auf den innereuropäischen Strecken immer kleiner werden, d.h. dem Passagieraufkommen angepasst werden, und dadurch nicht mehr über ausreichend Frachtkapazität verfügen.⁸⁷ Vgl. SA (2003), S. 57

Das Luftfrachtaufkommen auf den österreichischen Flughäfen im Jahr 2002:

Flughafen	Frachtaufkommen in kg				Gesamtes Frachtaufkommen
	Ankunft	Abflug	Transit	LF-Ersatz ^{A1}	
Wien	54.812.916	58.891.856	5.141.388	46.408.291	165.254.451
Graz	609.051	398.285	2.821	5.383.164	6.393.321
Innsbruck	186.578	218.033	-	2.667.593	3.072.204
Klagenfurt	17.971	11.949	-	500.597	530.517
Linz	179.693	130.405	4.206	29.582.061	29.896.365
Salzburg	205.794	109.736	2.248	4.779.701	5.097.479
Total	56.012.003	59.760.264	5.150.663	89.321.407	210.244.337

Tabelle 6: Luftfrachtaufkommen einzelner österreichischer Flughäfen im Jahr 2002

Quelle: Statistik Austria⁸⁸

Die größten traditionellen Luftfrachtanbieter in Österreich im Jahr 2003:

Rang	Firmenname	Erlöse in Millionen USD
1	DHL Danzas Air & Ocean	20,36
2	Exel	20,03
3	Schenker	16,29
4	Gebrüder Weiss	13,00
5	Panalpina	9,98
6	Cargo Partner	8,92
7	Kühne & Nagel	7,35
8	Expeditors	2,85
9	Quehenberger-Hellmann	2,74
10	Menlo Fowarding	1,95

Tabelle 7: Erlöse österreichischer Luftfrachtanbieter im Jahr 2003

Quelle: Air Cargo News⁸⁹

^{A1} LF bedeutet Luftfracht

⁸⁸ Vgl. SA (2003), S. 57 ff.

⁸⁹ Vgl. ACN (2004), in : <http://www.aircargonews.net/Downloads/ACN%20536%20Europe%20Charts.pdf>

Die größten Anbieter traditioneller Luftfracht in Europa im Jahr 2003:

Rang	Firmenname	Erlöse in Millionen USD
1	DHL Danzas Air & Ocean	694,40
2	Exel	410,06
3	Schenker	343,34
4	Kühne & Nagel	339,57
5	Panalpina	276,46
6	SDV	239,66
7	Jet Air Service	133,40
8	Menlo Forwarding	128,30
9	Expeditors	127,97
10	EGL Eagle Global Logistics	120,80

Tabelle 8: Erlöse traditioneller Luftfrachtanbieter in Europa im Jahr 2003

Quelle: Air Cargo News⁹⁰

⁹⁰ Vgl. ACN (2004), in :

<http://www.aircargonews.net/Downloads/ACN%20536%20Europe%20Charts.pdf>

4. Die Bedeutung des Internet für die traditionelle Luftfrachtspedition in Österreich

Die Globalisierung und der technische Fortschritt mit den damit verbundenen Entwicklungen im Bereich des E-Business haben nicht vor der traditionellen Luftfrachtspedition halt gemacht. Anbieter traditioneller Luftfrachtdienstleistungen sind heute stärker denn je mit den Auswirkungen der dritten technischen Revolution konfrontiert. Um am Luftfrachtmarkt weiterhin bestehen zu können, müssen sämtliche Anbieter von traditionellen Luftfrachtdienstleistungen eigene Prozesse innerhalb der Luftfrachttransportkette hinterfragen, auf Effizienzen prüfen und an die Anforderungen der verladenden Wirtschaft anpassen. Ein weiteres Problem mit dem traditionelle Luftfrachtanbieter zu kämpfen haben, ist das Alter der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware. In vielen Fällen ist diese nicht mehr in der Lage die Anforderungen der Verloader in Bezug auf Information und Kommunikation zu erfüllen. Dieses Problem haben die international agierenden Anbieter erkannt und arbeiten an Softwaresystemen, die den heutigen Anforderungen Rechnung tragen.

4.1. Internetanwendungen für Luftfrachtspeditionen

Nachdem in den vorherigen Kapitel die theoretischen Grundlagen und Informationen bereitgestellt wurden, soll im folgenden Kapitel nun darauf eingegangen werden, wo der traditionelle Luftfrachtdienstleister das Internet oder die damit verbundenen Applikationen sinnvoll einbinden und effizient einsetzen kann um die Prozesse innerhalb der Lufttransportkette effizienter zu gestalten um dem veränderten Nachfrageverhalten der Verloader anzupassen.

Mögliche Einsatzgebiete in der Luftfrachtspedition sind:

- Online-Preis-anfrage
- Online-Buchung
- Tracking & Tracing
- Elektronische Kommunikation mit Zollbehörden
- Elektronische Dokumentenübertragung
- Elektronische Fakturierung
- CASS – Cargo Account Settlement Systems
- Value Added Services

4.1.1. Online-Preis-anfrage

Grundsätzlich soll eine Online-Preis-anfrage dem Kunden ermöglichen, unabhängig ob er Kunde oder Neukunde ist, einen Preis für einen Transport oder eine logistische Dienstleistung anzufragen. Eine Online-Preis-anfrage ist demnach für jede Spedition oder jeden Logistikdienstleister relevant, unabhängig von seinem Geschäftsfeld. Die Online-Preis-anfrage soll dem (Neu-)Kunden in einem strukturierten Prozess ermöglichen sämtliche relevante Informationen wie Abhol- oder Lieferanschrift, Gewicht oder Lieferkondition an den Spediteur oder LDL weiterzuleiten. Wichtig ist, dass die Online-Preis-anfrage in einem akzeptablen Zeitrahmen beantwortet wird.⁹¹

In der Praxis gibt es verschiedene Formen wie eine Online-Preis-anfrage für Standardleistungen aussehen kann. Eine Möglichkeit wäre, die Preise auf der Homepage abzubilden, die für jedermann Gültigkeit haben. Grundsätzlich hat das den Vorteil, dass der potentielle Kunde die Preise sofort verfügbar hat. Dieser Vorteil ist speziell dann nicht zu unterschätzen, wenn der mögliche Kunde ein Klein- und Mittelunternehmen (KMU) ist. In KMU werden die Entscheidungen zur Vergabe von Transportdienstleistungen in der Regel von wenigen Entscheidungsträgern getroffen. Eine permanente Verfügbarkeit von Informationen ist für diese Personen besonders wichtig und kann zum Aufbau von neuen Geschäftsbeziehungen führen oder den Kunden enger an das Unternehmen binden. Ein Nachteil dieser Variante ist, dass die auf der Homepage publizierten Preise meist die maximal zu erzielenden Preise darstellen. Das bedeutet, dass potentielle Neu-

⁹¹ Vgl. Carstensen (2001), S. 128

kunden durch höhere Raten abgeschreckt werden und nicht in Verbindung mit dem Unternehmen treten. Weiters kommt hinzu, dass der Anbieter der Logistikdienstleistung nicht in der Lage ist Informationen über seinen Geschäftspartner im Voraus einzuholen oder eine Bonitätsprüfung durchzuführen.⁹²

Um obige Probleme zu lösen, ist man mittlerweile dazu übergegangen, dem Kunden mittels Web-Services Zutritt zu einem eigenen E-Markt zu geben. Der Kunde kann sich auf der Homepage des Unternehmens einloggen und erhält in einem geschützten Bereich seinen individuellen Preis angezeigt, der in einer Datenbank hinterlegt ist. Diese Variante ist grundsätzlich für den Kunden und den Spediteur oder LDL die Ideallösung. Der Kunde erhält rund um die Uhr seinen individuellen Preis. Andererseits erspart sich der Spediteur einen hohen administrativen Aufwand in der Verwaltung von manuell erstellten Offerten. Der Nachteil für den Spediteur und LDL ist jedoch, dass er bei der Einrichtung einer entsprechenden Datenbank einen hohen Arbeitsaufwand zu bewältigen hat, die Raten aktuell halten muss und eine dementsprechende Datenbankarchitektur aufbauen muss, was natürlich mit Wartungskosten verbunden ist.

Der Luftfrachtspediteur ist bei den zwei oben beschriebenen Varianten mit dem Problem konfrontiert, dass er von sämtlichen Niederlassungen oder Partnerspeditionen Tarife für Vor- oder Nachlauf einholen muss, damit er Preise kalkulieren kann. Aus diesem Grund sind wenige Global Player dazu übergegangen sämtliche lokale Preise auf einem zentralen Server zu speichern um derartige Kalkulationen zu vereinfachen, zu beschleunigen und vor allem zu ermöglichen. Diese schier unüberbrückbare Hürde haben in der Praxis erst wenige Unternehmen überwunden. Allerdings sind diese Unternehmen jetzt in der Lage den Wettbewerbsnachteil gegenüber den Integrators zu verkleinern. Integrators bieten üblicherweise ihren Kunden Door-to-Door-Offerte auf einer weltweiten Basis an, welche für eine Periode von sechs oder zwölf Monate Gültigkeit haben. Viele Speditionen wollen sich einen derartigen Aufwand im Moment nicht zumuten. Es ist aber möglich, dass ein solches Preisinstrument zur Überlebensfrage wird.

Eine weitere Möglichkeit der Gestaltung der Online-Preisanfrage ist die Eingabe der sendungsrelevanten Daten in eine Eingabemaske auf der Homepage des Unternehmens. Danach wird ein E-Mail generiert und an eine entsprechende Verkehrs- oder Verkaufsbüro

⁹² Vgl. Carstensen (2001), S. 128

abteilung weitergeleitet. Dies ist grundsätzlich eine gute Möglichkeit, wenn man vor Abgabe eines Angebots noch Informationen über den möglichen Geschäftspartner einholen oder seine Bonität prüfen möchte. Nachteilig daran ist, dass dem Kunden nicht sofort der gewünschte Preis mitgeteilt werden kann. Es besteht die Gefahr, dass Kunden zu einem Mitbewerber abwandern, der Preise online publiziert.

4.1.2. Online-Buchung

Unter einer Online-Buchung wird die direkte Platzierung eines Transportauftrages oder der Sendungsdaten beim Speditions- oder Logistikpartner auf elektronischem Weg verstanden.⁹³

In der traditionellen Luftfrachttransportkette kann die Online-Buchung durch den Verlader oder durch die Luftfrachtspedition durchgeführt werden. Der Verlader bucht das zu verladende Gut beim Luftfrachtspediteur. Der Luftfrachtspediteur hat die Möglichkeit Frachtkapazitäten bei einer Vielzahl von LVG zu buchen.

4.1.2.1. Online-Buchung durch den Verlader

Die Übermittlung von Transportaufträgen und Sendungsdaten hat in der Speditionsbranche im Lkw-Verkehr begonnen und war zu Beginn den Verladern von großen Frachtvolumina vorbehalten. Der Grund dafür waren die hohen Einrichtungskosten für eine Schnittstelle. Darum wurde diese Möglichkeit zur Einsparung von Transaktionskosten in der traditionellen Luftfrachtspedition kaum bis gar nicht genutzt.

Die Integrators führten schon Ende der 1990er Jahre Systeme ein, mit denen der Verlader die Sendungsdaten elektronisch beim Dienstleister platzieren konnte. Anfänglich waren es Softwaresysteme, die am Desktop des Verladers installiert werden mussten. Im Zuge des technischen Fortschritts haben sämtliche Dienstleister Möglichkeiten geschaffen die Daten direkt über das Internet zu übertragen.

Durch die Entwicklung und Einführung des XML-Standards können nun auch viele traditionelle Luftfrachtanbieter ihren Kunden anbieten Sendungsdaten und Transportaufträge elektronisch zu übermitteln. Die Einführung von ERP- oder APS-Systemen bei

⁹³ Vgl. Carstensen (2001), S. 129

den Verladern sowie die vermehrte Marktpräsenz von IuK-Dienstleistern, die die fehlende Schnittstelle zwischen Verladern und Dienstleistern schließen, sind weitere Gründe für die steigende Popularität dieser Technologie.

Der Vorteil für Verladern und Speditionspartner bei der Nutzung von Online-Buchung ist die Senkung der Transaktionskosten und die Möglichkeit Prozesse innerhalb der traditionellen Luftfrachttransportkette zu straffen, zu automatisieren und dadurch die Fehlerquellen zu reduzieren.

4.1.2.2. Online-Buchung durch die traditionelle Luftfrachtspeidition

Die Entwicklung der Online-Buchung zwischen dem Luftfrachtspediteur und der LVG wurde maßgeblich von der Lufthansa Cargo AG betrieben. In die gleiche Richtung arbeitet auch die neutrale Luftfrachtplattform Global Freight Exchange⁹⁴ (GF-X) sowie der IuK-Dienstleister Traxon. Ziel dieser Anstrengungen ist die Automatisierung von Routinebuchungen (entspricht mehr als 50 % aller Buchungen) durch elektronische Buchungen.⁹⁵

Die Online-Buchung von Luftfrachtkapazitäten hat sich bis dato noch nicht durchgesetzt. Im Jahr 2003 wurden bei der LCAG weltweit mehr als 450.000 Luftfrachtsendungen elektronisch gebucht. Dies entspricht weniger als 20 %⁹⁶ der Sendungen. LCAG bietet, sowie einige andere LVG, die Möglichkeit Luftfrachtkapazitäten über drei verschiedene Buchungskanäle zu reservieren:⁹⁷

- Buchung über die Homepage der LVG
- Buchung über die neutrale Luftfrachtplattform „GF-X“
- Buchung über den IuK-Dienstleister „Traxon“

Die Buchung über diese Kanäle erfolgt entweder internetbasiert oder über EDI.⁹⁸

⁹⁴ GF-X wurde 1998 von LVG und traditionellen Luftfrachtspeiditionen gegründet. Ziel von GF-X ist der Aufbau und der Betrieb einer neutralen Plattform für die Teilnehmer am Luftfrachtmarkt.

⁹⁵ Vgl. Kummer / Mißbach / Einbock (2001), S. 60

⁹⁶ Vgl. Fachgespräch Roll (2004); Cap (2003), o. S.

⁹⁷ Vgl. Fachgespräch Roll (2004)

⁹⁸ Vgl. Kummer / Mißbach / Einbock (2001), S. 60

Wie man in der nachstehenden Darstellung sehen kann, ist die Akzeptanz der elektronischen Buchung in Österreich nicht so hoch wie in vielen anderen Ländern. Von den im Zeitraum August 2003 bis Mai 2004 beförderten 26.000 Luftfrachtsendungen durch die LCAG wurden lediglich 1.200 Sendungen online gebucht (zirka 4,5 %).⁹⁹

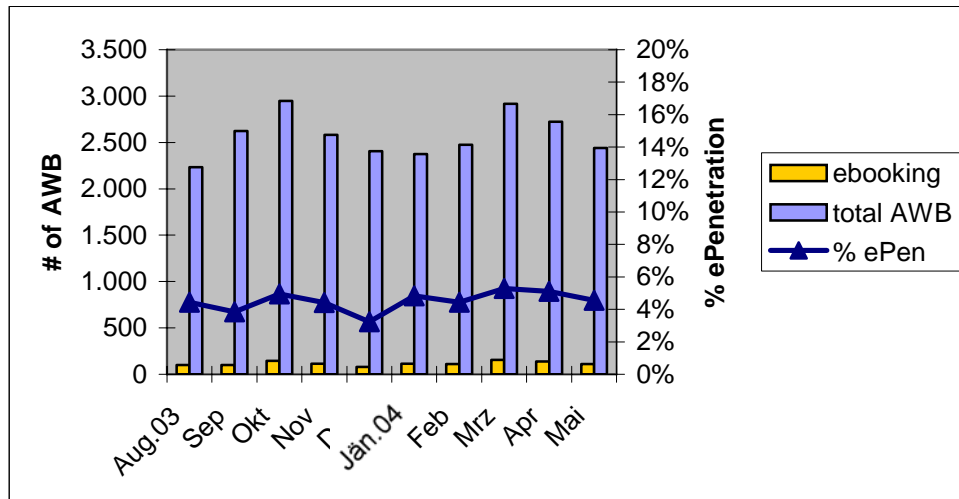


Abbildung 3: LF-Sendungen und E-Buchungen der LCAG in Österreich

Quelle: Lufthansa Cargo AG¹⁰⁰

Die elektronische Buchung kann auch über die neutrale Buchungsplattform GF-X sowie über den IuK-Dienstleister Traxon erfolgen. Die möglichen Vorteile in der Nutzung von Online-Buchungen über diese Dienstleister sind:¹⁰¹

- Vergleich von Flugplänen und der jeweiligen Raten von sämtlichen LVG
- Schnellerer Buchungsprozess als die herkömmliche Buchung über Telefon oder E-Mail
- Geringere Kosten für den Luftfrachtdienstleister durch dynamische Preisgestaltung
- Integration des Buchungsprozesses bei der Nutzung entsprechender Luftfracht-abwicklungssoftware
- Kostenlose Dienstleistung, da die Kosten von der LVG getragen wird

⁹⁹ Vgl. Fachgespräch Roll (2004)

¹⁰⁰ Vgl. Fachgespräch Roll (2004)

¹⁰¹ Vgl. Fachgespräch Baroody (2004); vgl. Fachgespräch Penney (2004); Mills (1999), S. 12 vom Verfasser übersetzt; vgl. Klophaus (2002), S. 272

- Mehrwert-Dienstleistungen durch die Bereitstellung von Statistiken und Informationen
- Eine integrierte Preisverhandlung mit der LVG ist über die Plattform möglich.
- Die Buchung von Luftfrachtkapazitäten kann vor Freigabe der Luftfrachtkapazitäten erfolgen.

Bei näherer Betrachtung dieser Vorteile lässt sich feststellen, dass der traditionelle Luftfrachtspediteur seine Transaktions- oder Sendungsabwicklungskosten drastisch senken kann. Die Reduzierung der Kosten erfolgt vor allem durch eine erhöhte Transparenz, durch die Integration und Straffung der internen Prozesse sowie in der schnelleren Bereitstellung von Buchungsinformationen.

Laut einer Untersuchung, welche von LVG und Speditionen in Auftrag gegeben wurde, entstehen dem traditionellen Luftfrachtanbieter Mehrkosten in Höhe von USD 10,00 wenn Sendungen auf herkömmlicher Art und Weise, also per Telefon oder Fax, gebucht werden.¹⁰²

Dieser Betrag wirkt vielleicht auf den ersten Blick nicht weiter dramatisch. Im Zeitraum Jänner bis Juli 2004 wurden in Österreich 84.643¹⁰³ Luftfrachtsendungen transportiert. Bei einer ungefähren Quote von 5 % elektronisch gebuchten Sendungen bedeutet dies, dass zirka USD 800.000 an zusätzlichem Ertrag den heimischen Luftfrachtspeditionen entgangen sind.

Um die Nutzung von elektronischen Buchungen zu steigern, muss einerseits die Anzahl der LVG erhöht werden, welche die elektronische Buchung von Frachtraum akzeptieren.¹⁰⁴ Andererseits werden auch die Luftfrachtspeditionen gefordert sein, damit sich E-Booking im Geschäftsalltag durchsetzt. Beispielsweise durch die Schaffung der elektronischen Möglichkeiten um E-Booking zu unterstützen. Weitere Erfolgsfaktoren sind die Funktionsfähigkeit und Stabilität des Buchungssystems, ein Zeitvorteil gegenüber anderen Buchungsmedien sowie die sofortige Bestätigung von Routinebuchungen. Sollten Sendungen nicht sofort bestätigt werden, ist die Verbesserung des so genannten

¹⁰² Vgl. Tomkins (2002), o.S., vom Verfasser übersetzt

¹⁰³ Vgl. Fachgespräch Senn (2004)

¹⁰⁴ Mills (2002), S. 28, vom Verfasser übersetzt

Queue-Handling ein kritischer Erfolgsfaktor.¹⁰⁵ Weiters wird man dem Sachbearbeiter, der im täglichen Geschäft die Sendungen elektronisch zu buchen hat, den Nutzen für das eigene Unternehmen als auch den Nutzen für den Kunden verständlich machen müssen.

Abschließend soll an dieser Stelle noch erwähnt werden, dass die Ablehnung vieler Speditionen gegenüber der neuen Buchungsmöglichkeiten von den LVG hausgemacht ist. Einerseits hat es bei vielen LVG lange Zeit gedauert bis die internen Prozesse angepasst wurden, andererseits liefen die Buchungsmeldungen von den Speditionen viele Jahre ins Leere und haben daher die Nutzungsbereitschaft gebremst.¹⁰⁶ Beispielhaft kann man hier die Probleme einer heimischen Luftfrachtspedition mit der LCAG anführen. Die Spedition wurde vor wenigen Jahren von der LVG aufgefordert, die damals im Einsatz befindliche Traxon-Schnittstelle zu deaktivieren. Der Grund dafür war, dass die Sendungsdaten, die der Spediteur der LVG übertragen hatte, zu großen Problemen innerhalb des Buchungssystems der LCAG geführt hat.

4.1.3. Tracking & Tracing

Wie schon mehrfach erwähnt, sind in den letzten Jahren sowohl qualitative und quantitative Veränderungen beobachtbar. Zudem fordern die Verlader und Kunden von Speditions- und LDL eine hohe Auskunftsbereitschaft des Speditions- und Logistikunternehmens. Über den aktuellen Status von Sendungen müssen die Dienstleister nahezu durchgängig Informationen bereitstellen können.¹⁰⁷ Als Tracking & Tracing (T&T) bezeichnet man die Sendungsverfolgung und die Rückverfolgbarkeit von Sendungen.¹⁰⁸

Mit dem Begriff Tracking wird eine computerunterstützte Sendungsverfolgung während des Transports verstanden, welche in der Praxis auf Barcode- oder GPS-Technologie basiert. Das Tracing hingegen bezeichnet die Sendungsidentifikation und Sendungsrückverfolgung nach dem Transport. Um die Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten, wird an bestimmten Identifikationspunkten eine Erfassung der Sendungsdaten durchgeführt

¹⁰⁵ Vgl. Kummer / Mißbach / Einbock (2001), S. 60

¹⁰⁶ Vgl. Cap (2003), o. S.

¹⁰⁷ Vgl. Reindl / Oberniedermeier (2002), S. 259

¹⁰⁸ Vgl. Reindl / Oberniedermeier (2002), S. 278

und in das System eingespeist. Derartige Erfassungspunkte können zum Beispiel die Warenübernahme durch das Speditionsunternehmen oder die Übernahme der Sendung durch den Kunden sein.¹⁰⁹

Bei der Sendungsverfolgung unterscheidet man zwischen einem passiven, aktiven und proaktiven System. Bei der passiven Sendungsverfolgung beschränkt sich der Dienstleister auf die bloße Bereitstellung der Informationen beispielsweise auf der Homepage des Unternehmens. Eine aktive Sendungsverfolgung informiert spezifische Personen im Falle von möglichen Verzögerungen um mögliche negative Folgen einer Verspätung durch vorausseilende Information zu minimieren. Proaktive Systeme offerieren dem Kunden des LDL automatisch. Daher sollen die negativen Auswirkungen auf ein Minimum reduziert werden. Diese proaktiven Systeme sind noch nicht ausgereift und daher in der betrieblichen Praxis noch nicht zu finden.

Durch die Sendungsverfolgung wird über die gesamte Transportkette mehr Transparenz gegeben. Der Kunde erhält eine höhere Planungssicherheit. Für den Fall einer Abweichung vom festgelegten Termin kann der Kunde schneller reagieren und entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung von Problemen jeglicher Art setzen.¹¹⁰

T&T wurde in den 1990er Jahren von den KEP-Dienstleistern flächendeckend am Markt eingeführt und weiterentwickelt. Waren T&T anfänglich noch als Zusatzdienstleistung zu verkaufen, so hat diese Dienstleistung heutzutage obligatorischen Charakter und ist ein essentieller Bestandteil des Fulfillments bei sämtlichen Geschäftstransaktionen.¹¹¹

Im Speditionsbereich hat sich T&T während der 1990er Jahre etwas langsamer entwickelt. Ist es heutzutage bei den großen Speditionen obligatorisch, dass Lkw-Sendungen lückenlos verfolgt werden können, so hat sich diese Entwicklung bei den Luftfrachtspeditionen nicht durchgesetzt. Bei den meisten Luftfrachtspeditionen ist es nur möglich Sendungen vom Abgangs- bis zum Ankunftsflughafen zu verfolgen. Ein Grund dafür ist das schon angesprochene Schnittstellenproblem. In der Luftfrachttransportkette arbeiten

¹⁰⁹ Vgl. Carstensen (2001), S. 130; vgl. Reindl / Oberriedermeier (2002), S. 278

¹¹⁰ Vgl. Carstensen (2001), S. 130; vgl. Reindl / Oberriedermeier (2002), S. 278

¹¹¹ Vgl. Carstensen (2001), S. 130; vgl. Reindl / Oberriedermeier (2002), S. 278

verschiedene, oft unabhängige Unternehmen zusammen, die nicht vernetzt sind. Eine Verfolgbarkeit vom Absender bis zum Empfänger würde für diese Firmen einen entsprechenden administrativen Aufwand erfordern. Ein weiterer Grund ist die fehlende technologische Ausstattung von Luftfrachtspeditionen, welche im Kapitel „Barcoding“ (4.1.4.) näher behandelt wird.

Für den Logistikdienstleister bedeutet ein funktionierendes T&T eine Senkung der Statusanfrage des Kunden per Telefon oder E-Mail und der damit verbundenen Reduzierung der Abwicklungskosten. Zusätzlich können sich die Speditionssachbearbeiter auf die eigentlich relevanten Tätigkeiten konzentrieren und durch verbesserten Kundenservice die Kundenbindung erhöhen.

4.1.4. Barcoding

Um die Sendungsverfolgung zu gewährleisten, muss die Sendung an jedem Sammel- oder Verteilpunkt registriert werden und die Daten in das IuK-System eingespeist werden. Im Idealfall erfolgt die erste Registrierung der Sendung bei der Warenübernahme bei dem Absender durch mobile Datenerfassungsgeräte. Die einzelnen Packstücke der Sendung können durch Barcode oder kodierte Informations-Chips gekennzeichnet werden. Die letzte Identifikation der Sendung sollte bei der Übergabe an den Empfänger erfolgen. Barcodelabels oder kodierte Informations-Chips (RFID) stellen daher eine zentrale Komponente des T&T dar. Da Daten maschinell erfasst und bearbeitet werden können, ist ein minimaler Arbeitsaufwand für eine Sendungserfassung erreichbar.¹¹²

Bei den KEP-Dienstleistern und den Speditionen hat sich die Identifikation durch Barcode durchgesetzt. Barcodes enthalten in der Praxis keine beschreibenden Daten. Die Informationen, die ein Barcode liefert, stellen lediglich eine Referenznummer dar, die es dem datenverarbeitenden System ermöglicht einen entsprechenden Datensatz in der Datenbank zu finden. In der Praxis findet das EAN¹¹³-128-Transportetikett mit der NVE (Nummer der Versandeinheit) Verwendung.¹¹⁴

¹¹² Vgl. Reindl / Oberniedermeier (2002), S. 278 ff.

¹¹³ EAN bedeutet Europäische Artikel Nummer. Das EAN Identifikationssystem ermöglicht die elektronische Verarbeitung des Warenwirtschaftssystems.

¹¹⁴ Vgl. Reindl / Oberniedermeier (2002), S. 281

In der traditionellen Luftfracht hat sich die Barcode-Technik lediglich für den Transport der Ware vom Abgangsflughafen bis zum Bestimmungsflughafen durchgesetzt, welcher von den LVG durchgeführt wird. Selbst hier gibt es noch LVG und Flughafenunternehmen am Markt, die eine Identifikation der Ware durch Barcode technisch nicht realisieren können.

Die traditionellen Luftfrachtpeditionen in Österreich verfügen kaum über eine Barcode-Technik und somit ist eine idealtypische Sendungsverfolgung nur durch einen hohen, zusätzlichen administrativen Aufwand in Form von manuellen Dateneingaben, zu realisieren.

4.1.5. Elektronische Kommunikation mit Zollbehörden

Die Zollbehörden verschiedener Ländern, wie zum Beispiel in den Vereinigten Staaten, Indien oder Brasilien, verlangen sämtliche Daten von Luftfrachtsendungen vor Ankunft am Ankunftsflughafen. In der Vergangenheit mussten die Luftfrachtpeditionen sämtliche relevanten Sendungsdokumente an die Empfangsstation per Fax schicken. Dieser Arbeitsvorgang hat den Abgangspediteuren zusätzliche Kosten in Form von Arbeitszeit und Kommunikationskosten verursacht.

Mittlerweile ist es in den Vereinigten Staaten und in Indien möglich diese Daten elektronisch zu übermitteln. Der IuK-Dienstleister Traxon bietet nunmehr ein Service am Markt an, das es der traditionellen Luftfrachtpedition ermöglicht die Daten von Luftfrachtsendungen elektronisch an die ausländischen Zollbehörden zu übermitteln. Die Nutzung dieses Services erspart dem Luftfrachtpediteur nicht nur obige Kosten, sondern erhöht die Effizienz des gesamten Luftfrachtprozess. Derzeit planen einige LVG die Einführung von zusätzlichen Spesen, wenn die Sendungsdaten an die US-Zollbehörden nicht elektronisch übermittelt werden.¹¹⁵

¹¹⁵ Vgl. o.V. (2004b)

4.1.6. Elektronische Dokumentenübertragung

Die elektronische Dokumentenübertragung basiert zum Einen auf Standards wie EDI/EDIFACT oder XML oder andererseits auf das Medium E-Mail.

Bezogen auf den Inhalt der Dokumente kann zwischen zwei Erscheinungsformen elektronischer Dokumente unterschieden werden:

- Dokumente, die keine kodierten Informationen enthalten, werden als NCI-Dokumente bezeichnet. NCI-Dokumente können grundsätzlich von den empfangenden Computersystemen nicht verarbeitet werden. NCI-Dokumente können etwa Lieferscheine, Frachtbriefe und ähnliche Dokumente sein, die im „TIFF“-Format gespeichert werden und meist via E-Mail versendet werden.¹¹⁶
- Dokumente, die kodierte Informationen enthalten, werden als CI-Dokumente bezeichnet. Die Inhalte dieser Dokumente können von den empfangenden Systemen verarbeitet werden und basieren zumeist auf EDIFACT- oder XML-Standards.¹¹⁷

Im täglichen Geschäftsbetrieb der traditionellen Luftfrachtspeditionen werden vielerlei verschiedene Dokumente produziert und müssen dem jeweiligen Empfänger zugestellt werden. Durch die vielen Beteiligten innerhalb der traditionellen Luftfrachttransportkette sind die Kosten für den Austausch der Dokumente ein nicht unwesentlicher Kostenfaktor. Post-, Kurier- und Faxgebühren in Höhe von einigen Tausend Euro gehören selbst für kleine Niederlassungen von Luftfrachtspeditionen zur Tagesordnung. Aus diesem Grund bietet die elektronische Dokumentenübertragung ein großes Einsparungspotential für diese Firmen. Es lassen sich die Inhalte (CI-Dokumente) von Frachtbriefen an die empfangende Partnerspedition elektronisch übertragen und somit wird eine doppelte Eingabe der Daten vermieden. In Deutschland kostet die manuelle Dateneingabe eines AWB Euro 3,50, die elektronische Datenübermittlung an den Speditionspartner hingegen durchschnittlich weniger als 80 Cent pro AWB.¹¹⁸

¹¹⁶ Vgl. Götzer / Schneiderath / Maier / Komke (2004), S. 10

¹¹⁷ Vgl. Götzer / Schneiderath / Maier / Komke (2004), S. 10

¹¹⁸ Vgl. Cap (2003), o. S.

Der entscheidende Vorteil der elektronischen Datenübertragung ist die dem physischen Materialfluss vorausgehende Information über Art, Beschaffenheit und Menge der einzelnen Luftfrachtsendungen. Durch diese Vorabinformation können sämtliche Mitglieder der Luftfrachttransportkette vor dem Eintreffen der Ware wichtige Vorabdispositionen für den Weitertransport oder die Weiterbehandlung treffen.¹¹⁹

Durch die elektronische Dokumentenübertragung lässt sich auch der Kundenservice entscheidend verbessern. Frachtdokumente, Packlisten und andere Dokumente können als CI- oder NCI-Dokumente an den Versender oder Empfänger von Luftfrachtsendungen übermittelt werden. Somit kann der Kunde schneller und effizienter mit Informationen versorgt werden und daher ist eine stärkere Integration des Luftfrachtdienstleisters in die Supply Chain ist möglich.

Um die elektronische Übertragung von Dokumenten zu ermöglichen greifen, traditionelle Luftfrachtspeditionen auch auf IuK-Dienstleister zurück, die sich auf den Austausch von Informationen und Dokumenten zwischen Geschäftspartnern spezialisiert haben. Ein solcher Anbieter ist die britische Firma Bolero, welche die rechtlich verbindliche Dokumentenübertragung über das Internet unterstützt.¹²⁰

4.1.7. Elektronische Fakturierung

Die elektronische Fakturierung ist ein Teil der elektronischen Dokumentenübertragung. Aufgrund des beachtlichen Kosteneinsparungspotentials für Luftfrachtspeditionen soll diese jedoch hier separat behandelt werden. Das Ziel der elektronischen Fakturierung ist die Substitution der traditionellen Rechnungen durch elektronische Rechnungsdokumente und die damit verbundene vollständige Automatisierung der Ausstellung und des Empfangs der Rechnungen.

Durch die elektronische Fakturierung können die Abrechnungsprozesse beschleunigt und die administrativen Kosten gesenkt werden, da weder Postgebühren noch Druck- und Papierkosten anfallen. Bei der empfangenden Firma kann der Personalaufwand für die Administration der Rechnung minimiert werden.

¹¹⁹ Vgl. Becker (1999), S. 40

¹²⁰ o. V. (2001b), o. S.

Traditionelle Luftfrachtspeditionen arbeiten mit Partnerspeditionen rund um den Globus zusammen. In der Praxis werden die Ausgangsrechnungen mit den Sendungspapieren an die Partnerspedition geschickt. Die Rechnungsdokumente erreichen die Buchhaltungsabteilung der Partnerspeditionen in vielen Fällen nicht. Die Folge sind mehrmalige Mahnungen und damit verbundene späte Überweisungen der Außenstände. Oft ist es nötig die Rechnungsdokumente per Fax an die Buchhaltungsabteilung der Partnerspedition zu übermitteln oder diese nochmals per Post oder Expressdienst zu übermitteln. Diese Vorgänge bedeuten für den Luftfrachtspediteur einen hohen administrativen Aufwand, zusätzliche Kosten und Zinsverluste.

Durch den Einsatz einer elektronischen Fakturierung können diese Probleme aus der Welt geschafft werden und die Kosten signifikant gesenkt werden.

Selbstverständlich haben die großen, weltweit agierenden Luftfrachtspeditionen dieses Problem anderweitig gelöst und zentrale Fakturierungsabteilungen eingerichtet. Trotz dieser spezialisierten Abteilungen ist das Einsparungspotential durch die elektronische Fakturierung unbestritten und diese wird sich bei den größeren Unternehmen früher oder später durchsetzen.

4.1.8. CASS – Cargo Account Settlement Systems

Die IATA hat in den 1990er Jahren weltweit das Cargo Account Settlement System (CASS) eingeführt, dabei handelt es sich um ein Frachtkosten-Verrechnungs-System. Die IATA bzw. CASS übernimmt die Organisation und Durchführung der Frachtabrechnungen.¹²¹ In Österreich wurde das System im Jahr 2002 eingeführt und mittlerweile nehmen 48 LVG am zentralen Verrechnungs-System teil. Die einzelnen LVG übermitteln die Abrechnungsdaten der Luftfrachtleistungen an eine zentrale Stelle der CASS welche die einzelnen Abrechnungen der LVG sammelt und im Zuge einer Abrechnung an die einzelnen Luftfrachtspeditionen weiterleitet. Die Übermittlung der Abrechnung an die Luftfrachtspedition erfolgt entweder als E-Mail oder vollelektronisch direkt in die Datenbank der Luftfrachtabwicklungssoftware des Luftfrachtspediteurs.

¹²¹ Vgl. Grandjot (1998), S.55; vgl. Opgenhoff (1997), S. 36

Der Vorteil dieses Systems für die LVG ist, dass die Abrechnungen in hohem Maße automatisiert werden und nur noch an eine Verrechnungsstelle übermittelt werden müssen.

Für den traditionellen Luftfrachtpediteur bedeutet die Nutzung von CASS ein hohes Einsparungspotential. Idealtypisch kann der Luftfrachtpediteur die Daten direkt übernehmen und spart er sich die manuelle Erfassung der Daten. Das bedeutet, dass lediglich die Rechnungsdaten im Luftfrachtabwicklungs- oder Buchhaltungssystem überprüft und freigegeben werden müssen. Es werden administrative Tätigkeiten vermieden, da die einzelnen Abrechnungen der LVG in der Vergangenheit sehr verschieden und oft für den Laien nicht durchsichtig waren.

Sollte die jeweilige Luftfrachtpedition die Daten nicht direkt in die eigene Luftfrachtabwicklungs- oder Buchhaltungssoftware übernehmen können so dient das Internet lediglich als Trägermedium da die Daten in der Regel per E-Mail übertragen werden. Die Praxis hat gezeigt, dass durch CASS die Kontrolle und Eingabe der Rechnungsdaten wesentlich schneller und effizienter durchgeführt werden kann.

Der Prozess vor und nach Einführung von CASS in Österreich soll zum besseren Verständnis mit nachstehenden Grafiken dargestellt werden:

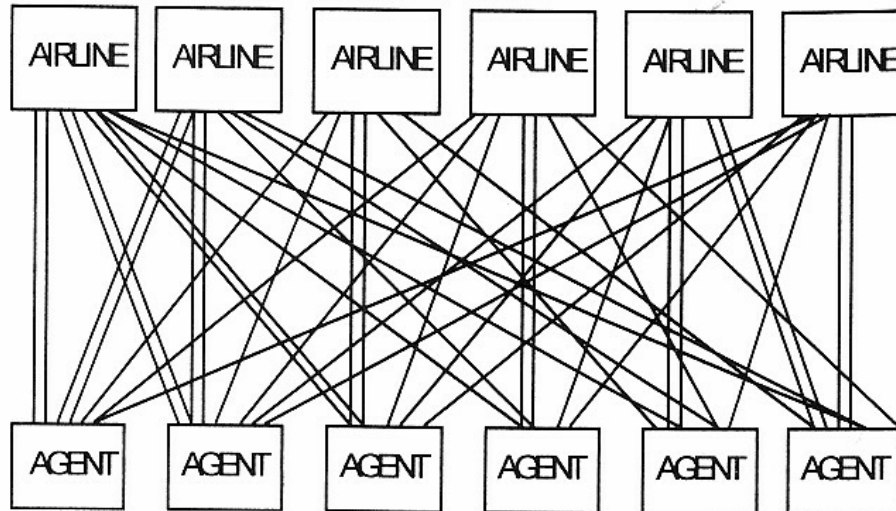


Abbildung 4: Luftfrachtabrechnung vor CASS

Quelle: Grandjot (1998), S. 56

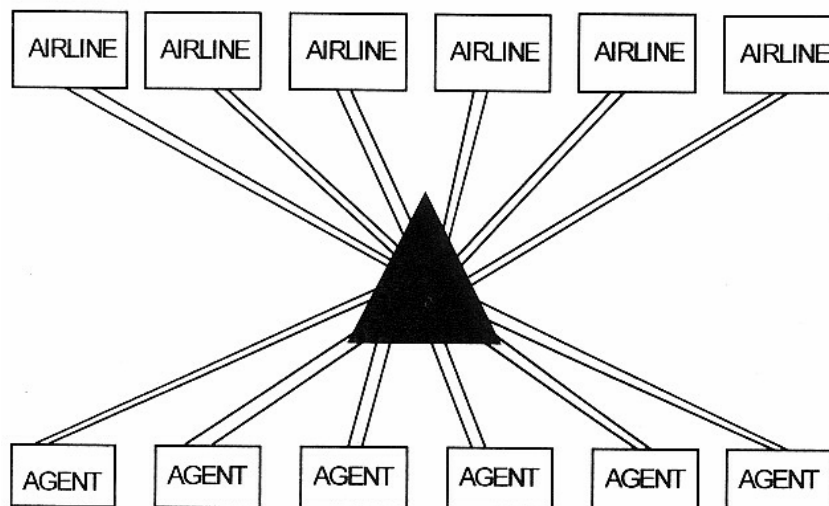


Abbildung 5: Frachtabrechnung nach Einführung von CASS

Quelle: Grandjot (1998), S. 56

Weiters stellt die IATA im Zuge der CASS den Speditionen Statistiken über die beförderten Tonnagen und Destinationen der Luftfrachtsendungen auf den einzelnen LVG

zur Verfügung. Diese Statistiken helfen den Speditionen bei der strategischen Planung und Positionierung.¹²²

4.1.9. Value Added Services

Value Added Services (Mehrwert-Dienstleistungen) sind sämtliche Zusatzdienstleistungen, die der Logistik- oder Speditionsdienstleister erbringen kann. Dabei handelt es sich um Dienstleistungen rund um das Lagermanagement, Dokumentationsdienstleistungen, Consulting- und IT-Dienstleistungen.¹²³

Mehrwert-Dienstleistungen im Bereich des Lagermanagement können beispielsweise die Kommissionierung oder Verpackung der Ware sein. Darunter fallen auch Inhaltskontrollen, Überprüfung von Softwareversionen (zum Beispiel bei Mobiltelefonen) oder das Retouren-Management. Darunter versteht man die Rückführung der Produkte, Inspektion, Rückbuchung in das Warenwirtschaftssystem und Neuverpackung von Sendungen und Produkten.

Dokumentations-Dienstleistungen sind unter anderem die Bereitstellung von Transportdokumenten wie Lieferschein, Gefahrgut- oder Analysezertifikaten. Gerade bei der Handhabung von Gefahrgut gibt es in der Luftfracht sehr strikte Regeln, die das Erstellen von Gefahrgutdeklarationen durch den Luftfrachtspediteur ausdrücklich verbieten.¹²⁴

Mehrwert-Dienstleistungen im Bereich der Informationstechnologie sind Konzeption, Realisierung und Betrieb von E-Shops und der Betrieb von Kundeninformationssystemen oder eines Call-Centers.¹²⁵ In der Praxis jedoch werden informationstechnologische Mehrwert-Dienstleistungen in Speditionskonzernen von eigenständigen Abteilungen, welche getrennt von der Luftfrachtabteilung am Markt operieren, erbracht.

¹²² Vgl. Steiger (2000), S. 276

¹²³ Vgl. Carstensen (2001), S. 130 f.

¹²⁴ Vgl. Carstensen (2001), S. 131

¹²⁵ Vgl. Carstensen (2001), S. 131

Möchte ein traditioneller Luftfrachtpediteur nicht nur traditionelle Mehrwert-Dienstleistungen wie Kommissionierung und Verpackung von Waren und Sendungen übernehmen, so setzt dies eine entsprechende EDV-Architektur voraus, welche oftmals hohe Investitionen notwendig macht. Durch die Nutzung von Internetanwendungen basierend auf XML-Standards lassen sich diese Kosten überschaubar halten. Daher wird es auch kleineren oder mittleren Anbietern am Luftfrachtmarkt möglich diese Mehrwert-Dienstleistungen dem Nachfrager anzubieten.

4.2. Das Internet als alternatives Instrument des Vertriebs

Abschließend soll noch ein weiteres Einsatzgebiet des Internets für die traditionelle Luftfrachtpedition vorgestellt werden. Das Internet kann als weiterer Vertriebskanal genutzt werden, wobei hier nicht vom Betrieb einer eigenen Homepage mit der Möglichkeit einer Online-Preis-anfrage, wie sie bereits oben dargestellt wurde, gesprochen wird.

Immer mehr Verlader nutzen das Internet um Ausschreibungen über große Luftfrachtvolumina (zum Beispiel Jahreskontrakte) an ausgewählte Luftfrachtpeditionen auf einer geschützten Internetseite zu präsentieren und diese um die Abgabe von Angeboten zu bitten. In der Praxis werden heutzutage etwa zehn Prozent aller Ausschreibungen direkt über das Internet abgewickelt.¹²⁶

Die zwei größten Vorteile für den Verlader bei der Ausschreibung über das Internet sind die Faktoren Format und Automatisierung. Der Luftfrachtpediteur hat nur noch die Möglichkeit sein Angebot laut den Formatvorgaben durch den Verlader abzugeben und die Auswertung kann sofort über die Internetdatenbank erfolgen.¹²⁷

Der Luftfrachtpediteur hat den Vorteil, dass er verschiedene Statistiken und zusätzliche Informationen auf der geschützten Internetseite einsehen und/oder downloaden kann.

¹²⁶ Vgl. Oesau (2004), S. 13

¹²⁷ Vgl. Oesau (2004), S. 13

Daher kann er sein Angebot sehr gezielt gestalten und dieses jederzeit an irgendeinem Ort auf der Welt bearbeiten.¹²⁸

Grundsätzlich folgt nach der Vorselektion durch den Verloader, die wie oben beschrieben automatisiert stattfinden kann, eine zweite Ausschreibungsrunde. Dazu werden in der Regel die drei oder fünf bestbietenden Unternehmen eingeladen. Der Unternehmer hat nochmals die Möglichkeit die Preise anzupassen. In der zweiten Runde steht jedoch nicht nur der beste Preis, sondern auch das beste Service im Vordergrund – die Bedeutung des Internet in dieser Phase ist nicht mehr bedeutend.

¹²⁸ Vgl. Oesau (2004), S. 13

5. Empirische Untersuchung der Internetnutzung heimischer Luftfrachtspeditionen

Im folgenden Abschnitt soll die Internetnutzung der heimischen Luftfrachtspeditionen analysiert werden. Die Analyse erfolgt durch Auswertung der aus der Umfrage gewonnenen Daten, welche unter den heimischen Luftfrachtspeditionen von August bis Oktober 2004 durchgeführt wurde.

Die Untersuchung wurde einerseits durch persönliche Besuche bei den Luftfrachtspeditionen am Flughafen Wien, andererseits durch eine elektronische Befragung durchgeführt.

Als Gesprächspartner wurden in den Unternehmen verschiedenste Personen gewonnen. So wurden die Fragebögen sowohl von Fachkräften, von IT-Spezialisten als auch von Geschäftsführern der verschiedenen Unternehmungen bearbeitet und retourniert.

5.1. Konzeption der empirischen Studie

5.1.1. Der Fragebogen

Der Fragebogen wurde im August 2004 entwickelt und ist unterteilt in generelle Fragen zum Unternehmen, Fragen zur eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware sowie zur Nutzung von Internet und E-Mail im befragten Unternehmen. Im Anschluss daran werden Fragen zu den Online-Aktivitäten der Unternehmungen gestellt, welche durch abschließende Fragen vervollständigt werden.

Der komplette Fragebogen findet sich in der Anlage A2 wieder.

5.1.2. Pretest

Der Fragebogen wurde im Rahmen eines Pretest zwei Luftfrachtspeditionen vorgelegt. Dabei wurden Probleme mit der Verständlichkeit einiger Fragen entdeckt. Des Weiteren stellte es sich heraus, dass zwei Fragen mit der betrieblichen Realität nicht übereinstimmten und somit nicht zu beantworten waren.

Die auf diese Weise erhaltenen Hinweise, Anmerkungen und Ideen wurden in einer Anpassung des Fragenkatalogs umgesetzt.

5.1.3. Die Grundgesamtheit

Im Rahmen der Vorbereitung der Untersuchung wurden die am heimischen Luftfrachtmarkt aktiven Unternehmen erhoben. Von diesen Unternehmen wurden sehr spezialisierte Firmen sowie Tochterunternehmungen ausgeschieden, deren Muttergesellschaft ebenso am heimischen Luftfrachtmarkt Leistungen anbietet.

Die sich daraus ergebende Grundgesamtheit¹²⁹ der Umfrage sind 37 Luftfrachtspeditionen.

Berechnung der Grundgesamtheit im Detail:

Anzahl der am Luftfrachtmarkt tätigen Unternehmen	46
abzüglich Tochterunternehmungen ^{A1}	4
abzüglich spezialisierte Dienstleister ^{A2}	5
Grundgesamtheit nach der Korrektur	37

Tabelle 9: Berechnung der Grundgesamtheit der Umfrage

Der ausgefüllte Fragebogen wurde von 22 Unternehmungen retourniert, was einer Rücklaufquote von zirka 59 % entspricht.

¹²⁹ Der Begriff der Grundgesamtheit kann am besten mit einem Beispiel erklärt werden. Bei einer Wählerbefragung bilden sämtliche wahlberechtigte Personen die Grundgesamtheit, während eine Stichprobe einzelne Elemente der Grundgesamtheit sind (also die befragten Wähler).

^{A1} Zum besseren Verständnis soll hier ein Beispiel gegeben werden. Gebrüder Weiss führt sämtliche Tätigkeiten einer Luftfrachtspedition durch. Des Weiteren bieten deren Tochterunternehmungen Star-Pak und Inter-Air+Sea-Cargo ebenso sämtliche Dienstleistungen einer Luftfrachtspedition an. Daher wurden die zwei Tochterunternehmungen von der Umfrage ausgeschlossen, da diese Unternehmen dieselbe Software wie die Muttergesellschaft installiert haben.

^{A2} Spezialisierte Speditionsdienstleister beschäftigen sich in Österreich beispielsweise ausschließlich mit dem Versand von lebenden Tieren oder mit dem Transport von Möbel- oder Umzugsgütern.

5.1.4. Die Auswertungsmethode der empirischen Daten

Die Auswertung der aus der empirischen Studie gewonnenen Daten erfolgte unter Anwendung von Methoden der deskriptiven Statistik mittels der Software SPSS¹³⁰.

Die Bestimmung der Abhängigkeit zwischen zwei nominalen Variablen lässt sich durch den so genannten „Kontingenzkoeffizienten C“ nach Karl Pearson beschreiben. Die Zahlenwerte der Koeffizienten liegen im Wertbereich zwischen Eins (vollständige Korrelation) und 0 (keine Korrelation).¹³¹ Es ist jedoch zu beachten, dass ein rechnerisch ermittelter Zusammenhang nicht unbedingt auch einen kausalen Zusammenhang zwischen diesen beiden Merkmalen bedeutet.

C ist definiert als

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

C nimmt den Wert Null bei Unabhängigkeit der Merkmale an. Mit größer werdendem χ^2 nähert sich C zwar Eins, erreicht diesen Wert jedoch nicht. Der Maximalwert hängt von der Zeilenzahl r bzw. der Spaltenanzahl c in der Assoziationstabelle ab und lässt sich nach

$$C_{\max} = \sqrt{\frac{m-1}{m}}, \text{ mit } m = \min(r, c)$$

berechnen. Bei nichtquadratischen Assoziationstabellen ist der kleinere Wert aus Spalten- und Zeilenanzahl zur Bestimmung von C_{\max} zu benutzen. Korrigiert man jedoch C durch

$$C_{\text{korr}} = \frac{C}{C_{\max}}$$

dann erhält man einen Wert, der immer zwischen Null (kein Zusammenhang) und Eins (vollständiger Zusammenhang) liegt.¹³²

¹³⁰ SPSS ist ein allgemein gebräuchliches Statistikprogramm.

¹³¹ Vgl. Schulze (2003), S. 127 f.

¹³² Vgl. Schulze (2003), S. 128

5.2. Deskriptive Analyse der empirischen Befunde

Auf den folgenden Seiten werden nun die gewonnenen Daten analysiert und dargestellt. Um eine optimale Orientierung zu gewährleisten wird bereits in den Kapitelüberschriften auf die korrespondierenden Kapitel im vierten Abschnitt hingewiesen.

5.2.1. Analyse der Mitarbeiterstruktur der Unternehmungen

Anhand der nachstehenden Abbildungen kann die Mitarbeiterstruktur der an der Umfrage teilgenommenen Unternehmungen abgelesen werden.

Interessant scheint, dass knapp 82 % der Speditionen, welche Luftfrachtdienstleistungen anbieten, aufgrund der Mitarbeiterzahlen den KMU¹³³ zuzurechnen sind. Lediglich vier Unternehmungen beschäftigen in Österreich mehr als 500 Mitarbeiter.

Im Bereich der Luftfracht beschäftigen 82 % der untersuchten Unternehmungen maximal 50 Mitarbeiter und könnten daher als Kleinunternehmen angesehen werden.

	Beschäftigte in Österreich		Beschäftigte in der Luftfracht in Österreich	
	Anzahl	%	Anzahl	%
0 - 10 Mitarbeiter	5	22,7%	9	40,9%
11 - 50 Mitarbeiter	11	50,0%	9	40,9%
51 - 100 Mitarbeiter			1	4,5%
101 - 250 Mitarbeiter	1	4,5%	1	4,5%
251 - 500 Mitarbeiter	1	4,5%	2	9,1%
501 - 1000 Mitarbeiter	2	9,1%		
1001 - 5000 Mitarbeiter	2	9,1%		

Tabelle 10: Mitarbeiterstruktur der untersuchten Unternehmen in Österreich

Weltweit beschäftigen die Probanden zu 50 % mehr als 1000 Mitarbeiter.

¹³³ Nach den offiziellen Richtlinien der Europäischen Union müssen Unternehmungen sowohl Kriterien hinsichtlich der Anzahl der Mitarbeiter, dem Umsatz sowie den Eigentumsverhältnissen erfüllen um als Klein- und Mittelunternehmen gewertet zu werden.

	Beschäftigte in Österreich		Beschäftigte weltweit	
	Anzahl	%	Anzahl	%
0 - 10 Mitarbeiter	5	22,7%	2	9,1%
11 - 50 Mitarbeiter	11	50,0%	5	22,7%
51 - 100 Mitarbeiter			1	4,5%
101 - 250 Mitarbeiter	1	4,5%		
251 - 500 Mitarbeiter	1	4,5%	2	9,1%
501 - 1000 Mitarbeiter	2	9,1%	1	4,5%
1001 - 5000 Mitarbeiter	2	9,1%	4	18,2%
über 5001 Mitarbeiter			7	31,8%

Tabelle 11: Mitarbeiterstruktur der Unternehmen Österreich / weltweit

5.2.2. Analyse der Kooperationsform der Unternehmungen

Anhand der Kooperationsform der Speditionen kann obige Aussage über die weltweite Mitarbeiterstruktur verifiziert werden. Elf Unternehmen (50 % der untersuchten Unternehmen) arbeiten mit Konzerngesellschaften und teilweise ergänzend mit Vertragspartnern. Die Vertragspartnern werden üblicherweise in jenen Ländern beschäftigt, wo es keine „eigene“ Konzerngesellschaft gibt. Eine weitere dominante Kooperationsform ist die Kooperation mit unabhängigen Partnerspeditionen, die lediglich auf lokalen oder regionalen Märkten vertreten sind.

Die Kooperation mit Luftfrachtspeditionen, die nur lokal oder regional vertreten sind, stellt ein großes Hindernis in der Schließung der Lücken entlang der Informationskette dar. Der Grund dafür ist, dass es aus wirtschaftlichen (knappe monetäre Ressourcen) und technischen Gründen nicht möglich ist die verschiedenen IT-Systeme zu verbinden, oder die Bereitschaft für eine derartig enge Kooperation nicht vorhanden ist.

Im Zuge der Kooperation mit unabhängigen, lokalen Partnerunternehmen ist es in vielen Fällen nur schwer möglich Sendungsdaten elektronisch zu übertragen, eine elektronische Fakturierung durchzuführen oder ein funktionierendes T&T zu realisieren.

Der Vorteil in der Kooperation mit lokalen Speditionen wiederum ist deren oftmaliger Erfolg am Heimatmarkt. Daher ist es durchaus möglich Wettbewerbsvorteile gegenüber den Konzerngesellschaften zu realisieren.

Speditionskonzerne haben andererseits den Vorteil, dass sie mehr oder weniger flächendeckend auftreten und theoretisch in der Lage sind, weltweit standardisierte Luftfrachtprodukte anzubieten. Ein möglicher Nachteil für Konzerngesellschaften ist, dass nicht jede nationale Gesellschaft am jeweiligen Landesmarkt unter den wichtigsten Anbietern von Luftfrachtdienstleistungen zu finden ist.

Kooperationsform	Häufigkeit	Prozent
Konzerngesellschaft	2	9,1
Konzerngesellschaft + Vertragspartner	9	40,9
Vertragspartner eines Netzwerks	1	4,5
Unabhängige, lokale Partner	7	31,8
Netzwerk- und unabhängige Partner	3	13,6
Gesamt	22	100,0

Tabelle 12: Kooperationsformen der untersuchten Unternehmen

In der weiteren Folge wird die Kooperationsform der Unternehmen zum Vergleich von Korrelationen mit anderen Merkmalen herangezogen. Der Grund dafür ist, dass von der Kooperationsform auf die Zugehörigkeit zu einem internationalen Konzern oder auf deren Eigenständigkeit geschlossen werden kann. Beispielsweise wird ein befragtes Unternehmen, das angegeben hat mit Netzwerkpartnern zu arbeiten, in der Regel unabhängig sein. Im Vergleich dazu sind Firmen, die mit Konzerngesellschaften arbeiten, grundsätzlich in diesen Konzern eingegliedert.

5.2.3. Analyse der Luftfrachtabwicklungssoftware

Die Luftfrachtabwicklungssoftware ist eine zentrale Erfolgskomponente für Speditionunternehmen. Erfüllt die Luftfrachtabwicklungssoftware die Anforderungen der am Markt beteiligten Unternehmungen optimal, kann der Luftfrachtspediteur einen Wettbewerbsvorteil erzielen.

Der Vorteil liegt in einer besseren Kunden(an)bindung, einer Reduzierung der Sendungsabwicklungskosten sowie in einer allgemeinen Verbesserung der erbrachten Dienstleistung.

An eine Luftfrachtabwicklungssoftware werden heutzutage vielfältige Anforderungen gestellt. So ist es essentiell, dass die eingesetzte Software mit der Software der Partnerpeditionen kommunizieren kann um T&T sowie die elektronische Dokumentenübertragung zu ermöglichen. Die zu übertragenden Dokumente sind beispielsweise Sendungsinformationen (AWB-Daten) oder Rechnungs- und Begleitdokumente.

Des Weiteren ist eine Kommunikation mit den Softwaresystemen der LVG von absoluter Wichtigkeit. Damit können dem Kunden sämtliche Informationen entlang der Luftfrachttransportkette zur Verfügung gestellt werden. Ist die Kommunikation mit den LVG nicht realisiert, so ist ein funktionierendes T&T nicht möglich bzw. nur unter zusätzlichem Personalaufwand möglich.

Weitere wichtige Partner, mit denen die eingesetzte Luftfrachtabwicklungssoftware elektronisch kommunizieren sollte, sind der Verloader und der Empfänger von Luftfrachtsendungen. Dieser Aspekt wird im weiteren Verlauf der Arbeit noch näher behandelt.

Alter der Luftfrachtabwicklungssoftware	Statistiken	
	Häufigkeit	Prozent
0 - 1 Jahre	2	9,1
2 - 3 Jahre	7	31,8
4 - 5 Jahre	6	27,3
6 - 7 Jahre	2	9,1
8 - 10 Jahre	3	13,6
älter als 10 Jahre	2	9,1
Gesamt	22	100,0

Tabelle 13: Alter der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware

Im Rahmen der Untersuchung scheint auch eine Betrachtung des Alters der eingesetzten Software aufgeteilt auf die einzelnen Kooperationsformen als interessant. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Anzahl

Kooperationsform des Unternehmens	Alter der Luftfrachtabwicklungssoftware in Jahren						Gesamt
	0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 10	älter als 10	
Konzerngesellschaft	0	1	1	0	0	0	2
Konzerngesellschaft + Vertragspartner	1	2	2	1	2	1	9
Vertragspartner eines Netzwerks	1	0	0	0	0	0	1
Unabhängige, lokale Partner	0	3	3	0	0	1	7
Netzwerk- und unabhängige Partner	0	1	0	1	1	0	3
Gesamt	2	7	6	2	3	2	22

Tabelle 14: Kooperationsform vs. Alter der Luftfrachtabwicklungssoftware

An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass auch ältere Softwaresysteme die heutigen Anforderungen erfüllen kann. Dafür bedarf es einer konsequenten Weiterentwicklung der vorhandenen Software. Faktum ist aber, dass jede Software irgendwann an seine Grenzen stößt und nicht mehr erweiterbar ist. Adaptierungen müssen in Form von Updates in die Software eingespielt werden. Die folgende Abbildung zeigt die Anzahl der durchgeführten Updates der befragten Unternehmungen.

Anzahl der Updates	Häufigkeit	Prozent
0 - 3 Mal pro Jahr	6	27,3
4 - 6 Mal pro Jahr	1	4,5
7 - 10 Mal pro Jahr	5	22,7
unregelmäßig / wenn notwendig	10	45,5
Gesamt	22	100,0

Tabelle 15: Anzahl der Updates der Luftfrachtabwicklungssoftware

Es besteht ein statistischer Zusammenhang zwischen der Anzahl an durchgeführten Updates und dem Alter der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware ($C_{korr} = 0,678$) sowie dem Entwickler der Software ($C_{korr} = 0,740$).

Anzahl		Anzahl der Updates der LF-Software			
		0 - 3 Mal pro Jahr	4 - 6 Mal pro Jahr	7 - 10 Mal pro Jahr	unregelmäßig / wenn notwendig
Alter der eingesetzten LF-Software	0 - 1 Jahre		1	1	
	2 - 3 Jahre	3		1	3
	4 - 5 Jahre	2		1	3
	6 - 7 Jahre				2
	8 - 10 Jahre			1	2
	älter als 10 Jahre	1		1	

Tabelle 16: Zusammenhang Alter der LF-Software / Anzahl der Updates

Bei der Befragung hat sich herausgestellt, dass die Softwaresysteme einiger Luftfrachtspeditionen schon älter als 8 Jahre sind. Trotzdem gaben lediglich zwei Unternehmungen an, dass die Einführung einer neuer Luftfrachtabwicklungssoftware geplant sei. Jene Unternehmen die über die ältesten Systeme verfügen, nehmen im Moment Abstand von einer Erneuerung der veralteten Luftfrachtabwicklungssoftware. Ein Zusammenhang zwischen dem Alter der eingesetzten Software und dem Streben nach Implementierung einer neuen Luftfrachtabwicklungssoftware kann daher nicht bestätigt werden.

Anzahl		Ist die Einführung einer neuen LF-Software geplant			Gesamt
		Ja	Nein	Entscheidung steht aus	
Alter der eingesetzten LF-Software	0 - 1 Jahre		2		2
	2 - 3 Jahre		7		7
	4 - 5 Jahre		5	1	6
	6 - 7 Jahre	1	1		2
	8 - 10 Jahre	1	2		3
	älter als 10 Jahre		2		2
		2	19	1	22

Tabelle 17: Planung(en) der Einführung einer neuen LF-Software

Interessant scheint auch die Darstellung über die Entwicklung der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware. Der Softwarehersteller kann diese Software selbstständig oder unter Mitarbeit des Luftfrachtspediteurs entwickeln. Auf der anderen Seite kann die Software auch mittels internen Ressourcen selbstständig programmiert werden. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Wie wurde die LF-Software entwickelt?	Häufigkeit	Prozent
Selbstständig	4	18,2
Von der Muttergesellschaft übernommen	7	31,8
Von einem Softwareentwickler gekauft	9	40,9
Sonstiges	1	4,5
Gesamt	21	95,5
Keine Angabe	1	4,5
	22	100,0

Tabelle 18: Hersteller der eingesetzten LF-Software

Am Eingang dieses Unterabschnitts wurde bereits die Anforderung an die Kommunikationsfähigkeit der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware dargestellt. Die Hintergründe dazu wurden bereits im Laufe der Arbeit hinreichend erläutert.

Um die Kommunikation mit den verschiedenen Teilnehmern am Luftfrachtmarkt bewerkstelligen zu können, haben sich am Luftfrachtmarkt IuK-Dienstleister etabliert (siehe 3.3.1.). Von den befragten Unternehmen haben neun Unternehmen eine Verbindung zu einem oder mehreren IuK-Dienstleistern eingerichtet.

Verknüpfung mit IuK-Dienstleister	Häufigkeit	Prozent
Ja	9	40,9
Nein	13	59,1
Gesamt	22	100,0

Tabelle 19: Verknüpfung mit IuK-Dienstleister

Von den neun Unternehmen, welche mindestens eine Verbindung zu einem IuK-Dienstleister realisiert haben, betreiben fünf Unternehmen Verbindungen zu den beiden führenden IuK-Dienstleistern in diesem Bereich (Traxon und GF-X). Lediglich ein Unternehmen unterhält eine Verbindung mit einem Dienstleister, welcher in den heimischen Fachkreisen quasi unbekannt ist (Ariane). Wiederum ein Unternehmen unterhält sowohl eine Verbindung zu einem für die Branche als klassisch zu bezeichnenden Dienstleister sowie zu einem weiteren, der auf die Zusammenführung von Speditionen und LDL mit den Verladern und Empfänger von Transportdienstleistungen spezialisiert ist (i-net logistics). Ein statistischer Zusammenhang zwischen dem Alter der eingesetz-

ten Software ($C_{korr} = 0,346$) sowie der Kooperationsform ($C_{korr} = 0,489$) und der Verknüpfung mit einem IuK-Dienstleister konnte nachgewiesen werden.

IuK-Dienstleister	Häufigkeit	Prozent
Traxon	2	22,2
Ariane	1	11,1
Traxon und GF-X	5	55,6
Traxon und i-net logistics	1	11,1
Gesamt	9	100,0

Tabelle 20: Häufigkeit der verwendeten IuK-Dienstleister

Bei genauer Betrachtung kann festgestellt werden, dass der dominante Anbieter von IuK-Dienstleistungen am heimischen Markt Traxon (8 Nennungen), gefolgt von GF-X (5 Nennungen), ist. Beide Anbieter erfüllen die Anforderungen an derartige Dienstleister, wenngleich beide Firmen betonen, dass unterschiedliche strategische Geschäftsziele verfolgt werden und die Unternehmungen in keinem direkten Wettbewerbsverhältnis stehen. Traxon sieht seine Kernkompetenz in der Schließung der Informationslücken entlang der Luftfrachttransportkette, während GF-X die Abwicklung von elektronischen Buchungen als seine Kernkompetenz betrachtet.¹³⁴

Abschließend soll erwähnt werden, dass das Alter der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware bei 68 % der befragten Unternehmungen maximal fünf Jahre beträgt.

5.2.4 Nutzung von Internet und E-Mail

Bei der Analyse des Nutzungsverhaltens von Internet und E-Mail konnte festgestellt werden, dass 100 % der Mitarbeiter der heimischen Luftfrachtspeditionen einen Zugang zum Internet haben. Bis auf eine Ausnahme verfügt auch jeder Mitarbeiter über eine eigene E-Mail-Adresse.

¹³⁴ Vgl. Fachgespräch Baroody (2004); vgl. Fachgespräch Penny (2004)

	Hat jeder LF-Sachbearbeiter Zugang zum Internet		Hat jeder LF-Sachbearbeiter eine eigene E-Mail-Adresse	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Ja	22	100,0%	21	95,5%
Nein			1	4,5%

Tabelle 21. Nutzung von Internet und E-Mail

Die befragten Unternehmungen haben angegeben, dass 20 von 22 Unternehmen eine Homepage eingerichtet haben. Die hohe Anzahl an Unternehmen (91 %) mit einer eigenen Webseite ist grundsätzlich sehr erfreulich. In weiterer Folge soll der Inhalt dieser Webseiten analysiert werden um herauszufinden, ob diese lediglich zu Präsentationszwecken eingerichtet wurden oder ob der gesamte Prozess der Dienstleistungserstellung mittels der Homepage unterstützt und verbessert wurde. Die Analyse des Online-Angebots der unterschiedlichen Luftfrachtspeditionen folgt im Anschluss.

Wurde eine Homepage eingerichtet?	Häufigkeit	Prozent
Ja	20	90,9
Nein	2	9,1
Gesamt	22	100,0

Tabelle 22: Anzahl der eingerichteten Homepages

5.2.5. Das Online-Angebot der heimischen Luftfrachtspeditionen

Wie bereits erwähnt, soll nun auf das Online-Angebot der heimischen Luftfrachtspeditionen eingegangen werden. Es wird das Angebot hinsichtlich einer möglichen Online-Preisanfrage, einer elektronischen Transportbeauftragung sowie dem Angebot von T&T untersucht. Im Anschluss daran soll noch die Nutzung von CASS und des E-Bookings untersucht werden.

5.2.5.1. Online-Preisanfrage (Kapitel 4.1.1.)

Von den 20 Unternehmen die eine Homepage eingerichtet haben bieten 13 Unternehmen eine Online-Preisanfrage an. Daraus kann geschlossen werden, dass diese Unternehmen den Nutzen eines solchen Services grundsätzlich erkannt haben.

Gibt es eine Online-Preis-anfrage?	Häufigkeit	Prozent
Ja	13	65,0
Nein	7	35,0
Gesamt	20	100,0

Tabelle 23: Angebot einer Online-Preis-anfrage

Das Ergebnis soll anschließend nochmals graphisch dargestellt werden.

Gibt es eine Online-Preis-anfrage?

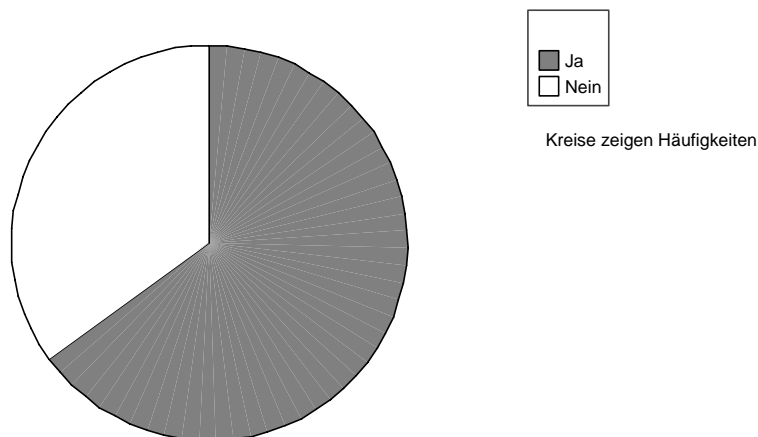


Abbildung 6: Angebot einer Online-Preis-anfrage

Von den untersuchten Unternehmen gaben zehn Unternehmen (oder 76,9 %) an, dass die Preise auf der Homepage nicht publiziert werden, sondern lediglich die Möglichkeit zur Eingabe von Sendungsdaten besteht. Durch die Eingabe dieser Daten wird ein E-Mail an eine zentrale Verkaufsabteilung oder direkt an die Luftfrachtabteilung übermittelt und die Preis-anfrage manuell weiterbehandelt. Diese Lösung ist, wie bereits oben dargestellt, als suboptimal zu bezeichnen. Lediglich ein Unternehmen stellt dem (potentiellen) Kunden sowohl Standardpreise als auch individuelle Preise (in einem geschützten Bereich) zur Verfügung. Die Lösung dieses Spediteurs ist als optimal zu bezeichnen und kann durchaus zur Effizienzsteigerung und zur Reduzierung der Kosten beitragen. Es soll an dieser Stelle noch erwähnt werden, dass zwei Befragte über den Ablauf der Online-Preis-anfrage keine Auskunft geben konnten.

Funktionsweise der Online-Preis-anfrage	Häufigkeit	Prozent
Eingabe der Sendungsdaten - manuelle Weiterbehandlung	10	76,9
Der Ablauf ist nicht bekannt	2	15,4
Standard- und individuelle Preise werden abgebildet	1	7,7
Gesamt	13	100,0

Tabelle 24: Ablauf der Online-Preis-anfrage

Im Zuge der Untersuchung hat sich gezeigt, dass es Zusammenhang zwischen der Kooperationsform der einzelnen Unternehmen und der Realisierung einer Online-Preis-anfrage gibt ($C_{korr} = 0,446$). Somit kann daraus geschlossen werden, dass auch die Nicht-Konzerngesellschaften die Wichtigkeit eines derartigen Angebots erkannt haben.

Anzahl		Gibt es die Möglichkeit einer Online-Preis-anfrage		Gesamt
		Ja	Nein	
Kooperationsform des Unternehmens	Konzerngesellschaft	2		2
	Konzerngesellschaft + Vertragspartner	5	4	9
	Vertragspartner eines Netzwerks		1	1
	Unabhängige, lokale Partner	3	2	5
	Netzwerk- und unabhängige Partner	3		3
Gesamt		13	7	20

Tabelle 25: Zusammenhang Kooperationsform / Online-Preis-anfrage

5.2.5.2. Online-Buchung durch den Verlader (Kapitel 4.1.2.1.)

Bei den befragten Unternehmen hat sich herausgestellt, dass lediglich neun Luftfrachtspeditionen Online-Buchungen durch den Verlader be- und verarbeiten können. Daraus kann geschlossen werden, dass dieser Service eines höheren technischen Verständnisses bzw. einer entsprechenden Luftfrachtabwicklungssoftware benötigt.

Gibt es eine Online-Buchung?	Häufigkeit	Prozent
Ja	9	45,0
Nein	11	55,0
Gesamt	20	100,0

Tabelle 26: Angebot einer Online-Buchung durch den Verlader

Gibt es eine Online-Buchung durch den Verlader?

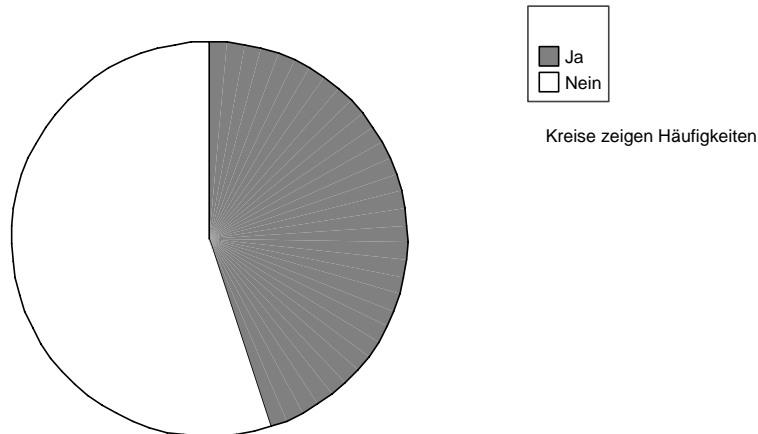


Abbildung 7: Angebot einer Online-Buchung durch den Verlader

Bei näherer Betrachtung der Funktionsweise der Online-Buchung durch den Verlader kann festgestellt werden, dass ebenso mehr als die Hälfte der Lösungen nur suboptimal sind. Bei 62,5 % der befragten Unternehmen löst die Übermittlung eines elektronischen Transportauftrages lediglich ein E-Mail aus, welches an die zuständige Abteilung weitergeleitet wird. Somit ist es für die Luftfrachtspedition nicht möglich die Sendungsabwicklungskosten zu reduzieren und diesen Prozess zu automatisieren. Nur zwei heimische Unternehmungen haben eine automatische Verarbeitung von Kundenaufträgen realisiert und können daher von den damit verbundenen Vorteilen profitieren. Somit ist es diesen zwei Unternehmen möglich Wettbewerbsvorteile durch geringere Sendungsabwicklungskosten und eine leistungsstarke Dienstleistungserstellung zu erzielen.

Funktionsweise des Online-Transportauftrags	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Kundenauftrag generiert E-Mail - manuelle Weiterbehandlung	5	55,6	62,5
Auftrag wird direkt in die LF-Software eingespielt	2	22,2	25,0
Ablauf ist nicht bekannt	1	11,1	12,5
Gesamt	8	88,9	100,0
Keine Angabe	1	11,1	
	9	100,0	

Tabelle 27: Funktionsweise der Online-Buchung durch den Verlader

An dieser Stelle soll ebenso ein möglicher Zusammenhang zwischen der Kooperationsform und der Realisierung einer Online-Buchung durch den Verlader beleuchtet werden. Es zeigt sich, dass sieben der neun Unternehmen Konzerngesellschaften sind. Bei den Unternehmen, die diesen Service nicht anbieten, sind die Konzerngesellschaften in der Minderheit (vier von 11 Unternehmen). Somit kann eine Dominanz der Konzerngesellschaften in der Realisierung dieses Services beobachtet werden. Der statistische Zusammenhang ($C_{korr} = 0,451$) der soeben genannten Faktoren wird durch die nachstehende Tabelle bestätigt.

Anzahl		Gibt es die Möglichkeit Transportaufträge online zu übermitteln		Gesamt
		Ja	Nein	
Kooperationsform des Unternehmens	Konzerngesellschaft	2		2
	Konzerngesellschaft + Vertragspartner	5	4	9
	Vertragspartner eines Netzwerks		1	1
	Unabhängige, lokale Partner	1	4	5
	Netzwerk- und unabhängige Partner	1	2	3
Gesamt		9	11	20

Tabelle 28: Zusammenhang Kooperationsform / Online-Buchung Verlader

5.2.5.3. Tracking & Tracing (Kapitel 4.1.3.)

Von den untersuchten Luftfrachtdienstleistern bieten zwölf Unternehmen (60 %) T&T auf der unternehmenseigenen Homepage an. Im Vergleich dazu werden derartige Systeme von allen am Markt tätigen Integrators angeboten.

Gibt es T&T online?	Häufigkeit	Prozent
Ja	12	60,0
Nein	8	40,0
Gesamt	20	100,0

Tabelle 29: Angebot von T&T auf der Webseite des Unternehmens

Gibt es T&T online auf der Webseite des Unternehmens?

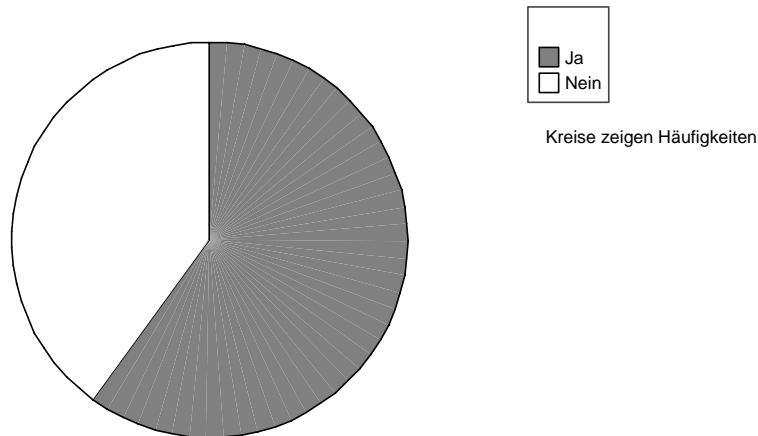


Abbildung 8: Angebot von T&T auf der Webseite des Unternehmens

Ebenso soll an dieser Stelle der Zusammenhang zwischen der Kooperationsform und dem Angebot von T&T analysiert werden. Es zeigt sich, dass Unternehmungen, die mit unabhängigen und lokal vertretenen Speditionspartnern interagieren, ein überdurchschnittlich schlechtes Service bieten. Diese Unternehmen stellen die Hälfte aller Unternehmen dar, die T&T nicht zur Verfügung stellen. Andererseits sind neun der zwölf Unternehmen, die T&T anbieten, Konzerngesellschaften. Diese Aussage wird auch durch die statistische Berechnung bestätigt. Der statistische Zusammenhang zwischen der Kooperationsform und dem Angebot des T&T auf der unternehmenseigenen Homepage beträgt $C_{korr} = 0,520$.

Anzahl		Gibt es T&T auf der Homepage des Unternehmens		Gesamt
		Ja	Nein	
Kooperationsform des Unternehmens	Konzerngesellschaft	2		2
	Konzerngesellschaft + Vertragspartner	7	2	9
	Vertragspartner eines Netzwerks	1		1
	Unabhängige, lokale Partner	1	4	5
	Netzwerk- und unabhängige Partner	1	2	3
Gesamt		12	8	20

Tabelle 30: Zusammenhang Kooperationsform / T&T

Von den acht Speditionen, die keine T&T-Funktion auf der eigenen Homepage anbieten, haben drei Unternehmen einen Link zu einem Internetportal eingerichtet, wo eine Sendungsverfolgung vom Abgangs- bis zum Bestimmungsflughafen möglich ist. Der Status von Luftfrachtsendungen kann beispielsweise auf der Internetseite von Traxon (www.traxon.com), dem Portal www.trackandtrace.de oder auf den Homepages der jeweiligen LVG nachgefragt werden.

Link zu einem Internetportal	Häufigkeit	Prozent
Ja	3	37,5
Nein	5	62,5
Gesamt	8	100,0

Tabelle 31: Link zu einem T&T-Internetportal

Jene Unternehmen, die auf der Unternehmenswebseite eine T&T-Funktion anbieten, haben diesen Service auf verschiedenste Weise realisiert. Daher sind die Daten nicht bei jedem Anbieter gleich aktuell. Die Gründe dafür liegen in der verwendeten Software bzw. in der Datenbankarchitektur der einzelnen Unternehmen. Bei der Betrachtung dieses Aspekts von T&T kann festgehalten werden, dass sieben Unternehmen (58,3 %) die Daten in Echtzeit darstellen. Das bedeutet, dass die Daten sofort nach manueller oder automatischer Eingabe dem Kunden zur Verfügung gestellt werden. Ein Drittel der Unternehmen der Unternehmen muss die Daten zuerst verarbeiten, bevor sie im Internet sichtbar gemacht werden können. Die Verarbeitung der Daten erfolgt zumeist während der Nachtstunden im Zuge der Datensicherung.

Aktualität der Inhalte von T&T	Häufigkeit	Prozent
Darstellung in erfolgt in Echtzeit	7	58,3
Maximale Verzögerung von 24 Stunden	4	33,3
Aktualität ist nicht bekannt	1	8,3
Gesamt	12	100,0

Tabelle 32: Aktualität von T&T

Im Zuge der Untersuchung wurde auch die Akzeptanz und das Nutzungsverhalten der Geschäftspartner von den Luftfrachtspeditionen erfragt. Bedauerlicherweise hat sich

gezeigt, dass drei Viertel der befragten Unternehmungen darüber keine Angaben machen konnten. Eine Luftfrachtspedition gab an, dass mehr als drei Viertel aller Kunden und Speditionspartner die T&T-Funktion nutzten. Zwei andere Unternehmen haben angegeben, dass T&T von maximal 25 % seiner Geschäftspartner genutzt wird.

Nutzung / Akzeptanz von T&T	Häufigkeit	Prozent
0 - 25 % der Kunden / Partner	2	16,7
76 - 100 % der Kunden / Partner	1	8,3
Nutzung ist nicht bekannt	9	75,0
Gesamt	12	100,0

Tabelle 33: Nutzung von T&T

Eine optimale Informationsversorgung der an der Luftfrachtkette beteiligten Firmen / Partner kann nur dann erfolgen, wenn die Informationen vollständig und aktuell sind. Die Vollständigkeit der Informationen ist für die traditionellen Luftfrachtspeditionen nicht immer leicht zu realisieren. Der Grund dafür ist die schon mehrfach angesprochene Schnittstellenproblematik. Durch die nötige Integration von verschiedenen Partnern und deren Computersystemen kann eine vollständige Rück- bzw. Verfolgbarkeit der Sendungen nicht immer gewährleistet werden bzw. ist diese nur durch einen zusätzlichen Aufwand erreichbar.

Von den befragten Unternehmen haben 58,3 % der Gesellschaften angegeben, dass eine Verfolgbarkeit der Sendungen von Haus-Haus realisiert wurde. Ein Drittel der Befragten stellt dem Kunden lediglich die Daten vom Abgangs- bis zum Bestimmungsflughafen zur Verfügung, während ein Unternehmen dem Kunden die Daten vom Abgangsflughafen bis zum Empfänger zur Verfügung stellt.

Reichweite von T&T	Häufigkeit	Prozent
Haus - Haus	7	58,3
Abgangsflughafen - Bestimmungsflughafen	4	33,3
Abgangsflughafen - Haus	1	8,3
Gesamt	12	100,0

Tabelle 34: Reichweite von T&T

Diese Untersuchungsergebnisse sollen nachstehend graphisch dargestellt werden.

Die Reichweite des T&T auf der Webseite des Unternehmens?

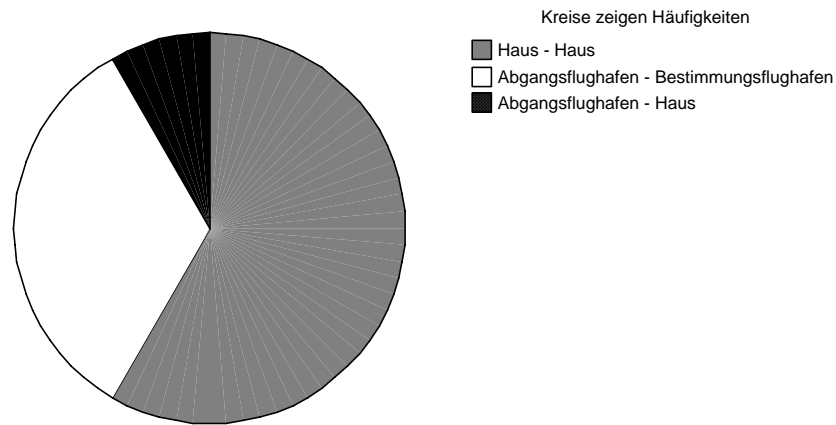


Abbildung 9: Reichweite von T&T

Fünf der sieben Unternehmen, die eine Verfolgbarkeit der Sendung von Haus-Haus realisiert haben, sind Konzerngesellschaften. Die zwei anderen Unternehmen sind zum Einen Vertragspartner eines Netzwerks und zum Anderen eine Unternehmung, die mit unabhängigen Speditionspartnern interagiert. Es ist anzunehmen, dass letztgenannte Spedition eine sehr gute Stellung am heimischen Luftfrachtmarkt genießt und daher eine Marktmacht gegenüber seinen Partnern ausspielen kann. Bei den Unternehmungen, die eine Verfolgbarkeit vom Abgangs- zum Bestimmungsflughafen bzw. vom Abgangsflughafen bis zum Haus des Empfängers realisiert haben, handelt es sich ausschließlich um Konzerngesellschaften die mit den Schwesternunternehmen sowie mit Vertragspartnern Speditionsdienstleistungen anbieten.

Anzahl	Kooperationsform des Unternehmens				
	Konzerngesellschaft	Konzerngesellschaft + Vertragspartner	Vertragspartner eines Netzwerks	Unabhängige, lokale Partner	Netzwerk- und unabhängige Partner
Reichweite von T&T					
Haus - Haus	2	3	1	1	
Abgangs- bis Bestimmungsflughafen		3			1
Abgangsflughafen - Haus		1			

Tabelle 35: Zusammenhang Reichweite von T&T / Kooperationsform

Wie oben erwähnt, werden an T&T die Forderung nach Vollständigkeit und Aktualität gestellt. Ein Ziel der Untersuchung war daher die Verlässlichkeit von T&T bei den heimischen Luftfrachtspeditionen zu überprüfen. Die Untersuchung zeigt, dass zwei Drittel (8 Nennungen) der T&T-Lösungen nicht verlässlich funktionieren. Diese Unternehmen sind zu 75 % (6 Nennungen) Konzerngesellschaften. Die zwei anderen Unternehmen sind zum Einen Vertragspartner eines Netzwerks und zum Anderen eine Unternehmung, die mit unabhängigen Speditionspartnern interagiert.

Anzahl		Kooperationsform des Unternehmens				
		Konzerngesellschaft	Konzerngesellschaft + Vertragspartner	Vertragspartner eines Netzwerks	Unabhängige, lokale Partner	Netzwerk- und unabhängige Partner
Funktioniert	Ja		3	1		
T&T fehlerfrei?	Nein	2	4		1	1

Tabelle 36: Verlässlichkeit der Sendungsverfolgung / Kooperationsform

Die Gründe für die mangelnde Verlässlichkeit der (Rück-) Verfolgbarkeit von Luftfrachtsendungen können vielfältig sein und wurden bereits hinreichend dargestellt. Bei der Befragung gaben 37,5 % der Unternehmen an, dass eine fehlerfreie Verfolgbarkeit aufgrund der Kooperationsform nicht möglich ist. Die anderen Unternehmen haben angegeben, dass eine 100 %-ige Verfolgbarkeit der Sendungen wegen mangelnder Rückmeldung der Sendungsdaten seitens der LVG und/oder der Partnerspeditionen unmöglich ist.

Gründe für die mangelnde Verlässlichkeit von T&T	Häufigkeit	Prozent
LVG melden Daten nicht zurück	1	12,5
Empfangsstationen melden Daten nicht zurück	1	12,5
Fehlerfreie Verfolgung ist nicht möglich	3	37,5
LVG und Partner melden Daten nicht zurück	3	37,5
Gesamt	8	100,0

Tabelle 37: Gründe für mangelnde Verlässlichkeit von T&T

Eine Möglichkeit um die Verlässlichkeit der Sendungsverfolgung zu erhöhen, ist der Einsatz von IuK-Dienstleistern. Eine Analyse des Zusammenhangs zwischen der Verknüpfung der Luftfrachtabwicklungssoftware mit einem IuK-Dienstleister und der Ver-

lässlichkeit der Sendungsverfolgung zeigte, dass drei Viertel der Unternehmen, welche keine 100 %-ige Verlässlichkeit der Sendungsverfolgung gewährleisten können, mindestens eine Verknüpfung mit einem IuK-Dienstleister unterhalten. Daher kann ein statistischer Zusammenhang zwischen der Verlässlichkeit der Sendungsverfolgung und dem Einsatz eines IuK-Dienstleisters nur bedingt nicht bestätigt werden ($C_{korr} = 0,431$). Somit ist nicht nur die Verknüpfung mit einem IuK-Dienstleister, sondern auch die Wahl der „richtigen“ LVG ein kritischer Faktor bei der Realisierung eines funktionsfähigen T&T.

Am Ende des ersten Teils der Analyse des Online-Angebots der untersuchten Luftfrachtspeditionen sollen noch die Online-Preis-anfrage, die Online-Buchung durch den Ver-lader sowie die Möglichkeit von T&T anhand einer gemeinsamen Darstellung über-sichtlich dargestellt werden.

	Gibt es die Möglichkeit einer Online-Preis-anfrage		Gibt es die Möglichkeit Transportaufträge online zu übermitteln		Gibt es T&T auf der Homepage des Unternehmens	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Ja	13	65,0%	9	45,0%	12	60,0%
Nein	7	35,0%	11	55,0%	8	40,0%

Tabelle 38: Online-Leistungen auf einen Blick

5.2.5.4. Barcoding (Kapitel 4.1.4.)

Von den befragten Unternehmen setzen zwei Unternehmen sowohl im LF-Export als auch im LF-Import Barcode-Lösungen ein. Zwei weitere Unternehmen setzen Barcode-Lösungen im ausschließlich LF-Export ein, während wiederum zwei Unternehmen Barcode-Techniken nur im LF-Importbereich nutzen. Die Mehrzahl der Unternehmen nützt keinerlei Barcode-Techniken um die Qualität der Dienstleistung zu verbessern.

Setzt das Unternehmen Barcode-Lösungen ein?		Statistiken		
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	Nein, nicht in der Luftfracht	15	68,2	71,4
	Ja, ausschließlich im LF-Import	2	9,1	9,5
	Ja, sowohl im LF-Import als auch im LF-Export	2	9,1	9,5
	Ja, ausschließlich im LF-Export	2	9,1	9,5
	Gesamt	21	95,5	100,0
Fehlend	Keine Angabe	1	4,5	
Gesamt		22	100,0	

Tabelle 39: Einsatz von Barcode-Lösungen in der LF

Ein interessantes Detail der Umfrage ist, dass die Unternehmen, welche angegeben haben die Verlässlichkeit der Sendungsverfolgung gewährleisten zu können, keine Barcode-Lösungen einsetzen.

Statistik: Anzahl

		Funktioniert Online-Tracking über Ihre Homepage fehlerfrei		
		Funktioniert Online-Tracking fehlerfrei?		Gesamt
		Ja	Nein	
Werden Barcode-Lösungen eingesetzt?	Nein, nicht in der Luftfracht	4	5	9
	Ja, ausschließlich im LF-Import		1	1
	Ja, sowohl im LF-Import als auch im LF-Export		1	1
	Ja, ausschließlich im LF-Export		1	1
	Gesamt	4	8	12

Tabelle 40: Zusammenhang Barcode-Lösungen / Verlässlichkeit T&T

Die Unternehmen wurden auch über den (möglichen) Einsatz von RFID befragt. Es besteht ein großes Interesse von verschiedenen Branchen derartige Systeme einzuführen. Wenn multinationale Konzerne auf RFID-Lösungen setzen, werden auch die Luftfrachtspeditionen gefordert sein, RFID-Lösungen zu implementieren. Im Zuge der Untersuchung hat sich jedoch gezeigt, dass nur ein Unternehmen Pilotprojekte im RFID-Bereich unternimmt. In den anderen Unternehmen wurde ein möglicher Einsatz von RFID-Lösungen noch nicht überprüft oder sind die befragten Personen über Entwicklungen in diesem Bereich nicht informiert.

Plant Ihr Unternehmen den Einsatz von RFID im Luftfrachtbereich?		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	Nein, Einsatz wurde nicht geprüft	9	40,9	42,9
	Ja, Pilotprojekte laufen	1	4,5	4,8
	Einsatz von RFID ist nicht bekannt	11	50,0	52,4
	Gesamt	21	95,5	100,0
Fehlend	Keine Angabe	1	4,5	
Gesamt		22	100,0	

Tabelle 41: Einsatz von RFID in der LF

5.2.5.5. Weitere Online-Leistungen

Um die Analyse des Online-Angebots heimischer Luftfrachtspeditionen abzuschließen, sollen noch die weiteren Online-Leistungen der Luftfrachtspeditionen analysiert werden. Es handelt sich dabei zumeist um Bereitstellung von Informationen rund um das Thema Luftfracht oder um Informationen, die beim Versand von Luftfrachtsendungen hilfreich sind. Außerdem können dem Kunden auch individuelle Statistiken oder Laufzeittabellen zur besseren Planung von Versandaktivitäten zur Verfügung gestellt werden. In einigen Fällen werden derartige Informationen dem Kunden mittels Extranet zur Verfügung gestellt.

Von den Unternehmen, welche eine Homepage betreiben, stellen 80 % (16 Nennungen) dem Kunden weitere Informationen oder Serviceleistungen zur Verfügung. Dominant scheint hier das Angebot von grundlegenden Information zum Verkehrsträger Luftfracht (14 Nennungen / 87,5 %) sowie die Bereitstellung von Dokumenten und Informationen von abgeschlossenen Luftfrachtsendungen (8 Nennungen / 50 %) zu sein. Ferner ist die Bereitstellung von individuellen Kundenstatistiken, grundlegenden Länderinformationen sowie Informationen zu Spezialfrachten, wie beispielsweise Kühl- oder Gefahrengut, (7 Nennungen / 43,8%) ausgeprägt.

Das Angebot von Laufzeittabellen der einzelnen Luftfrachtprodukte ist jedoch als mangelhaft zu bezeichnen. Lediglich ein Viertel der Unternehmen bieten ein derartiges Service im LF-Exportbereich an. Im LF-Importbereich bieten nur drei Unternehmen (oder 18,3 %) ihren Kunden derartige Informationen an. Zusätzlich zu den bereits erwähnten Informationen werden von zwei Unternehmen Informationen zu den international gültigen Incoterms angeboten.

Über die Akzeptanz und Nutzung dieser zusätzlichen Online-Leistungen durch die Kunden der Luftfrachtspeditionen kann jedoch keine verlässliche Auskunft gegeben werden, da die vorliegende Datenmenge zu klein ist. Der Grund dafür ist, dass die meisten Unternehmen keinerlei Auskunft über die Akzeptanz dieser Zusatzleistungen geben können.

	Individuelle Statistiken	Sendungs-dokumente	Generelle LF-Infos	Länder-informationen
Wird angeboten	7	8	14	7
Wird nicht angeboten	9	8	2	9

Tabelle 42: Online-Mehrwertleistungen - Teil 1

	Infos zu Spezial-frachten	Laufzeit-/ Abgangs-tabellen LF-Export	Laufzeit-/ Abgangs-tabellen LF-Import	Labeldruck	Sonstige
Wird angeboten	7	4	3	2	2
Wird nicht angeboten	9	12	13	14	14

Tabelle 43: Online-Mehrwertleistungen - Teil 2

5.2.6. Elektronische Dokumentenübertragung (Kapitel 4.1.6. / 4.1.7.)

Rund 90 % der heimischen Unternehmen (19 Nennungen) nutzen die Vorteile einer elektronischen Übertragung von Sendungsinformationen und -daten. Die befragten Unternehmen übertragen in hohem Maße die relevanten Sendungsdokumente sowie Begleitpapiere. Stark ausgeprägt ist auch die elektronische Übertragung von Ausgangsrechnungen.

	MAWB / HAWB	Begleit-papiere	Ausgangs-rechnungen	Luftfrach-tmanifest(e)	Andere Dokumente
Ja	18	12	11	13	3
Nein	1	7	8	6	16

Tabelle 44: Elektronische Dokumentenübertragung

Es konnte lediglich ein Zusammenhang zwischen der Kooperationsform und der elektronischen Datenübertragung festgestellt werden ($C_{korr} = 0,456$). Ferner konnte ein Zusammenhang zwischen der elektronischen Übertragung von Daten und dem Alter der eingesetzten Luftfrachtabwicklungssoftware festgestellt werden ($C_{korr} = 0,456$). Die Verknüpfung mit einem IuK-Dienstleister ist statistisch betrachtet von keiner Bedeutung ($C_{korr} = 0,047$).

Bei der Anzahl der Verbindungen zu den verschiedenen Teilnehmern der traditionellen Luftfrachttransportkette lässt sich feststellen, dass die meisten Verbindungen zu den Abgangs- und Empfangsstationen realisiert wurden. 90 % der Unternehmen betreiben eine Verbindung mit einem oder mehreren Speditionspartnern, wobei knapp 70 % der befragten Speditionen aussagten, dass mehr als 30 Verbindungen eingerichtet wurden. Daraus lässt sich schließen, dass die heimischen Unternehmen die Vorteile der elektronischen Datenübertragung nutzen und die Leistungserstellung somit effizient gestalten.

Zudem kann positiv festgehalten werden, dass mehr als die Hälfte der Unternehmer mindestens eine Verbindung zu einem Verloader von Luftfrachtsendungen eingerichtet haben. Elektronische Verbindungen zu Empfängern von Luftfrachtsendungen wurden in knapp 40 % der Fälle von den Luftfrachtspeditionen eingerichtet.

Bei den sonstigen Verbindungen hat ein Unternehmen angegeben, dass es eine Verbindung zu einem Flughafenunternehmen realisiert hat. Bezüglich der Verbindung zu den Zollbehörden kann festgehalten werden, dass in der Praxis die Kommunikation mit den österreichischen Zollbehörden und den Flughafenunternehmen über ein separates Zollprogramm stattfindet. Die Zahl der Speditionen, die mit diesen zwei Mitgliedern der Luftfrachttransportkette elektronisch verbunden sind, dürfte in der Realität wesentlich höher sein. Die Notwendigkeit einer Kommunikation zwischen der Zollsoftware und dem Flughafenunternehmen ergibt sich aus der Tatsache, dass das Flughafenunternehmen in den meisten Fällen der Lagerhalter des Zolllagers ist. Daher erhält der Spediteur sämtliche zur Verzollung von Luftfrachtsendungen nötigen Daten elektronisch übermittelt. Ferner kann der Spediteur über diese Verbindung die Luftfrachtsendungen zolltechnisch behandeln (Teilungen, Austragung von Sendungen aus den Zollbüchern, usw.).

	Absender / Verlader	Empfänger der Ware	Abgangs- / Empfangs- station	Zollbehörden	Sonstige
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
1 - 5 Verbindungen	1	2	2	4	1
11 - 20 Verbindungen	1	1	1		
21 - 30 Verbindungen			1		
mehr als 30 Verbindungen	10	7	13		
Keine Verbindung	7	7		14	17
Keine Angabe		2	2	1	1

Tabelle 45: Anzahl der Verbindungen zur elektr. Dokumentenübertragung

5.2.7. CASS - Cargo Account Settlement System (Kapitel 4.1.8.)

19 heimische Unternehmungen (oder 86,4 %) nützen CASS und sind somit in der Lage die internen Prozesse zu verbessern. Der statistische Zusammenhang zwischen der Kooperationsform und der Nutzung von CASS beträgt $C_{korr} = 0,309$.

Wird CASS genutzt?	Häufigkeit	Prozent
Ja	19	86,4
Nein	3	13,6
Gesamt	22	100,0

Tabelle 46: Nutzung von CASS

Obwohl die Nutzung von CASS eine kleine Erfolgsgeschichte in der Luftfrachtbranche ist, gibt es auch in diesem Bereich noch Verbesserungspotential. Der Grund dafür ist, dass lediglich sieben Unternehmen (36,8 %) die Rechnungsdaten automatisch verarbeiten können und somit nur ein Drittel der Unternehmen sämtliche Automatisierungsvorteile, die CASS bietet, nutzen.

Funktionsweise von CASS	Häufigkeit	Prozent
Automatische Überspielung in die LF-Software	7	36,8
Rechnung wird per E-Mail übertragen und manuell verarbeitet	12	63,2
Gesamt	19	100,0

Tabelle 47: Verarbeitung der CASS-Daten

An dieser Stelle soll ein möglicher Zusammenhang zwischen dem Alter der Luftfracht-abwicklungssoftware und der Verarbeitung der CASS-Daten untersucht werden. Während der Analyse konnte ein direkter Zusammenhang ($C_{korr} = 0,374$) festgestellt werden.

Anzahl		Wie funktioniert die Verarbeitung CASS-Rechnung		Gesamt
		Automatische Überspielung in die LF-Software	Übertragung per E-Mail - manuelle Verarbeitung	
Alter der LF-Abwicklungssoftware	0 - 1 Jahre		1	1
	2 - 3 Jahre	3	2	5
	4 - 5 Jahre	1	5	6
	6 - 7 Jahre	1	1	2
	8 - 10 Jahre	1	2	3
	älter als 10 Jahre	1	1	2
Gesamt		7	12	19

Tabelle 48: Zusammenhang Verarbeitung CASS-Daten / Alter der LF-Software

5.2.8. Online-Buchung durch die Luftfrachtspeidition (Kapitel 4.1.2.2.)

Bezüglich der Nutzung von E-Booking durch die heimischen Luftfrachtspeiditionen bei den LVG konnte ein Nutzungsverhalten von 50 % festgestellt werden. Ein statistischer Zusammenhang zwischen der Nutzung des E-Channels und der Kooperationsform ($C_{korr} = 0,523$) konnte nachgewiesen werden, während der Zusammenhang mit dem Alter der eingesetzten Luftfrachtsoftware ($C_{korr} = 0,435$) geringer ausfällt.

Nutzt Ihr Unternehmen die Möglichkeit einer Online-Buchung bei den LVG?

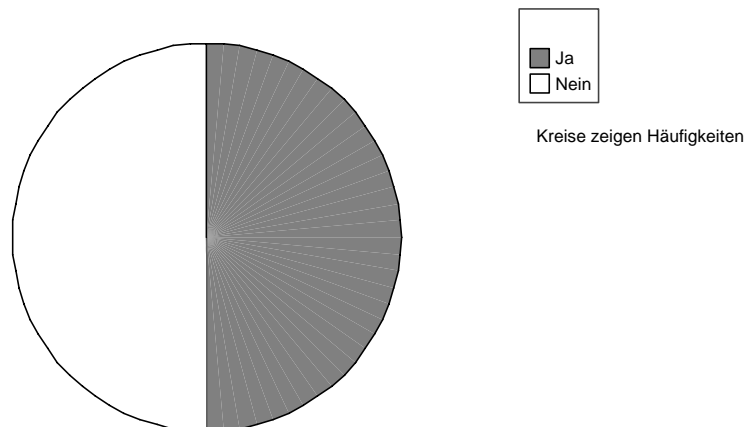


Abbildung 10: Nutzung des E-Buchungskanals bei den LVG

Der elektronische Buchungskanal wird von den Mitarbeitern der Luftfrachtspeiditionen in den meisten Fällen über die Internetseite der jeweiligen LVG benutzt. Lediglich vier Unternehmen habe die Möglichkeit der elektronischen Buchung direkt über die Luftfrachtabwicklungssoftware geschaffen. Die Unternehmen die E-Booking integriert haben sind somit in der Lage diesen Prozess optimal durchzuführen.

Funktionsweise E-Booking	Häufigkeit	Prozent
Internetseite der LVG	6	54,5
Buchung direkt über LF-Abwicklungssoftware	3	27,3
Sämtliche Kanäle	1	9,1
Internetseite sowie über die LF-Software	1	9,1
Gesamt	11	100,0

Tabelle 49: Nutzung von E-Booking

Zur besseren Illustration sollen diese Ergebnisse nochmals graphisch präsentiert werden.

Welchen Buchungskanal nutzen Sie bei der Online-Buchung bei den LVG?

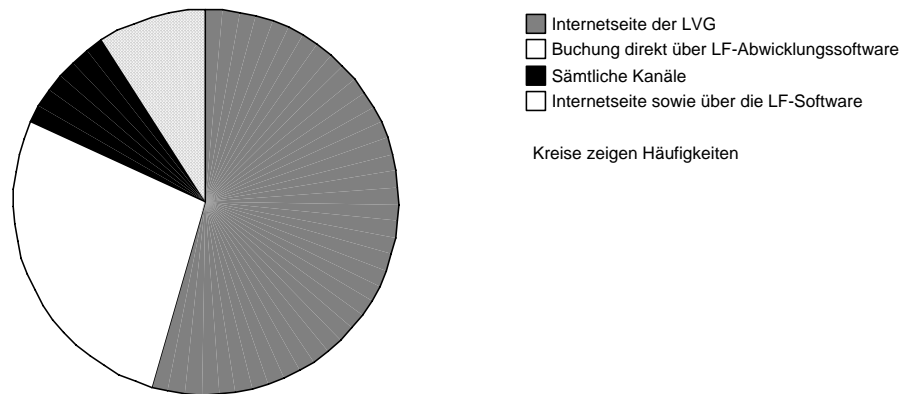


Abbildung 11: E-Buchungskanäle der Luftfrachtspeditionen

Das festgestellte Nutzungsverhalten gibt jedoch keinerlei Auskunft über die Anzahl der elektronischen Standardbuchungen durch die Luftfrachtspeditionen. Im Zuge von persönlichen Gesprächen mit verschiedenen Interviewpartnern während der Umfrage hat sich gezeigt, dass trotz der offensichtlichen Akzeptanz von E-Booking die Anzahl der elektronischen Buchungen konstant gering sind und lediglich ein Bruchteil der Standardsendungen elektronisch gebucht werden. Die Ergebnisse der internen Auswertung der LCAG bestätigen diese Aussagen der verschiedenen Gesprächspartner.

Die Mehrheit der befragten Unternehmen sehen für die Luftfrachtspeditionen vor allem Kosten- und/oder Wettbewerbsvorteile. Zusätzlich zu diesen Vorteilen wurde noch der geringere Buchungsaufwand, die bessere Übersicht der zur Verfügung stehenden Flugverbindungen sowie die mittlerweile verbesserte Bedienbarkeit der verschiedenen elektronischen Buchungstools genannt. Lediglich eine kleine Minderheit sieht in der Nutzung von E-Booking keinerlei Vorteile.

Nutzen von E-Booking für die LF-Spedition		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	Kostenvorteile	1	4,5	6,3
	Wettbewerbsvorteile	6	27,3	37,5
	Kosten- und Wettbewerbsvorteile	8	36,4	50,0
	Keine Vorteile vorhanden	1	4,5	6,3
	Gesamt	16	72,7	100,0
Fehlend	Keine Angabe	6	27,3	
Gesamt		22	100,0	

Tabelle 50: Nutzen von E-Booking für die LF-Spedition

Die Vorteile für die LVG setzen sich aus der Sicht der Luftfrachtspeditionen in erster Linie aus Kosten- und Wettbewerbsvorteilen zusammen. Eine kleine Minderheit ist auch hier der Ansicht, dass es keinerlei Vorteile für die LVG gibt. Zusätzlich sind die Befragten der Ansicht, dass durch die Nutzung des elektronischen Buchungskanals Personalkosten sowie die Kosten für die zentralen Call-Center reduziert werden können. Positiv wurde hervorgehoben, dass durch den Einsatz von E-Booking das Stammpersonal der LVG in den jeweiligen Stationen entlastet wird. Somit sind diese Stationen in der Lage auf die Bedürfnisse der Luftfrachtspeditionen besser einzugehen. Somit können sich die Mitarbeiter der LVG effizienter um komplexere Luftfrachtsendungen bemühen und dadurch die Geschäftsverbindungen mit den Luftfrachtspeditionen vertiefen.

Nutzen von E-Booking für die LVG		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	Kostenvorteile	7	31,8	41,2
	Kosten- und Wettbewerbsvorteile	8	36,4	47,1
	Kosten- und sonstige Vorteile	1	4,5	5,9
	Keine Vorteile vorhanden	1	4,5	5,9
	Gesamt	17	77,3	100,0
Fehlend	Keine Angabe	5	22,7	
Gesamt		22	100,0	

Tabelle 51: Nutzen von E-Booking für die LVG

5.2.9. Abschließende Fragen zur Internetnutzung

Bezüglich der Internetnutzung der Luftfrachtabteilungen im Vergleich mit anderen Verkehrsabteilungen (Straßen-, See- und Bahnverkehr) hat sich gezeigt, dass ein Drittel der Befragten der Meinung ist, dass die Nutzung des Internets im Bereich der Luftfracht höher ist als in den anderen Verkehrsabteilungen. Ein Drittel ist der Ansicht, dass das Nutzungsverhalten der Luftfrachtabteilung vergleichbar ist mit dem Nutzungsverhalten der anderen Verkehrsabteilungen. Die restlichen Befragten gaben an, dass entweder keine anderen Verkehrsabteilungen vorhanden sind oder das Nutzungsverhalten anderer Abteilungen nicht bekannt oder abschätzbar ist.

Vergleich der Internetnutzung		Häufigkeit	Prozent
Gültig	LF häufiger als andere Abteilungen	7	31,8
	LF gleich häufig als andere Abteilungen	7	31,8
	Nutzungsverhalten anderer Abteilungen ist unbekannt	5	22,7
	Ausschließlich LF-Abteilung vorhanden	3	13,6
	Gesamt	22	100,0

Tabelle 52: Vergleich des Nutzungsverhaltens mit anderen Verkehrsabteilungen

Bezüglich der Gründe, warum die Internetnutzung durch die Luftfrachtspeditionen gefördert wird, sind die Befragten der Ansicht, dass durch die Nutzung dieses Mediums Kostenvorteile durch Automatisierung und Standardisierung realisiert werden. Ein weiterer Grund nach Ansicht der Probanden ist die Vertiefung der Kooperation mit den Kunden sowie mit den LVG und der damit verbundenen Bildung von Informationsnetzwerken.

Des Weiteren sind 87 % (19 Nennungen) der Ansicht, dass der Einsatz des Internets die Luftfrachtbranche verändert hat und die tägliche Arbeit für die Sachbearbeiter erleichtert.

	Hat das Internet die LF-Spedition verändert	Entlastet das Internet die tägliche Arbeit in der LF-Spedition
	Anzahl	Anzahl
Ja	19	19
Nein	3	3

Tabelle 53: Veränderung der LF-Spedition durch das Internet

6. Zusammenfassung und Schlussbetrachtung

Die der Arbeit zu Grunde liegende Forschungsfrage kann mit einer einzigen Pauschalaussage nicht beantwortet werden. Unbestritten ist für die befragten Unternehmen, dass das Internet die Luftfrachtbranche nachhaltig verändert hat und die tägliche Arbeit für die Mitarbeiter effizienter gestaltet. Der Einsatz von E-Mail, die Zugangsberechtigung für die Mitarbeiter zum Internet sowie der Betrieb einer Homepage ist in Österreich größtenteils realisiert. Die Umfrage hat gezeigt, dass die verschiedenen Anwendungen für die einzelnen Unternehmungen unterschiedliche Prioritäten und Bedeutungen haben.

Ein großer Nachteil im Vergleich mit den Anbietern integrierter Luftfrachttransportdienstleistungen ist die Tatsache, dass lediglich 40 % der Unternehmungen eine Verknüpfung mit einem IuK-Dienstleister realisiert haben und somit die Schnittstellenproblematik noch nicht annähernd gelöst scheint. Wie später noch erwähnt wird, haben die traditionellen Anbieter zwar die elektronische Dokumentenübertragung großflächig etabliert, aber das Nichtvorhandensein einer Verknüpfung mit einem IuK-Dienstleister bringt jedoch Nachteile in der Kommunikation mit LVG sowie mit den Verladern und Empfänger von Luftfrachtsendungen. Somit müssen traditionelle Luftfrachtspeditionen im Vergleich mit den Integrators einen relativ hohen Aufwand betreiben um Luftfrachtdienstleistung zu erstellen.

Im Bereich der Online-Buchung durch den Verloader sowie bei der Online-Preis Anfrage wurden zwar in vielen Fällen Online-Lösungen realisiert. Diese Lösungen sind jedoch zumeist nicht automatisiert und bedürfen daher manueller Be- und Verarbeitung. Aus diesem Grund sind diese Lösungen nur als suboptimal zu bezeichnen. Auch hier haben die traditionellen Anbieter einen Nachteil gegenüber den integrierten Anbietern von

Luftfrachtdienstleistungen. Integrators haben sowohl die Online-Preis-anfrage als auch die Online-Buchung durch den Verlader automatisiert und es bedarf daher keinerlei manueller Weiterbearbeitung der Sendungsdaten.

Im Bereich der Sendungsverfolgung bestehen ebenso Defizite im Vergleich zu den integrierten Luftfrachtanbietern, gelöst werden. Bei den traditionellen Luftfrachtspeditionen ist T&T in vielen Fällen nicht realisiert. Wird T&T angeboten, so ist eine Verfolgung der Sendungen von Ver-lader bis zum Empfänger in vielen Fällen nicht möglich. Ist diese lückenlose Verfolgung gegeben, so kann diese oft nur durch hohen administrativen Aufwand erreicht werden. Die Gründe für die Probleme bei der Sendungsverfolgung sind mannigfaltig und reichen von dem fehlenden Einsatz von Barcoding, den Kooperationsformen bis hin zu den einzelnen Partnern in der traditionellen Luftfrachttransportkette, welche die nötigen Informationen nicht zur Verfügung stellen.

Positiv hervorzuheben ist die elektronische Übermittlung von Sendungsdokumenten. Die meisten Unternehmen nutzen diese Möglichkeit Sendungsabwicklungskosten einzusparen und Vorabdispositionen zu treffen, um den physischen Materialfluss so effizient als möglich zu gestalten. Des Weiteren nutzen die meisten Luftfrachtspeditionen CASS und somit können auch in diesem Bereich signifikant Kosten reduziert werden. In diesem Bereich besteht trotz des Erfolgs noch ein Verbesserungsbedarf hinsichtlich der Verarbeitung dieser Daten, da lediglich 40 % der Unternehmen die Daten automatisch verarbeiten.

Im Bereich des E-Bookings bei den LVG konnte ein erhebliches Defizit festgestellt werden. Lediglich die Hälfte der heimischen Luftfrachtspeditionen verwendet E-Booking zur Buchung von Routinesendungen. Obwohl die Vorteile dieses Buchungskanals bekannt sind, wird an den traditionellen Buchungsroutinen festgehalten.

Es stellt sich hier nun die Frage, wie die traditionellen Luftfrachtspeditionen ihr Online-Angebot erweitern und die interne Internetnutzung verbessern können, um ein ähnliches Angebots- und Prozessniveau wie die Integrators zu erreichen. Ein kritischer Erfolgsfaktor ist sicherlich der Einsatz einer Luftfrachtabwicklungssoftware, welche sämtliche Anforderungen an IuK-Systeme erfüllt. Ein weiterer Faktor ist die Einrichtung einer automatisierten Online-Buchung und Online-Preis-anfrage. Der Aufbau eines derartigen

Systems wird den Unternehmen sehr schwer fallen und es wird viele Hürden zu überwinden geben. Ist ein derartiges System etabliert, lässt sich der Kundenservice stark verbessern und der interne Aufwand signifikant reduzieren. Ein weiterer Faktor sind die Mitarbeiter, die über die notwendigen technischen Fähigkeiten verfügen müssen und die bereit sind, versteinerte Strukturen aufzubrechen um die alten Prozesse durch moderne Arbeitsweisen zu ersetzen. Diese Maßnahmen erfordern einen hohen Kapitaleinsatz. Viele Unternehmen werden nicht bereit sein diese finanziellen Ausgaben zu tätigen, da auf den ersten Blick der Nutzen nur sehr gering scheint. Die hohen Investitionen lassen sich jedoch durch Kosteneinsparungen, durch die Effizienzsteigerung im ganzen Prozess der Leistungserstellung sowie durch eine verbesserte Kundenbindung rechtfertigen.

Jene Unternehmen, die aufgrund fehlender finanzieller Mittel nicht in der Lage sind diese Erfolgsfaktoren zu realisieren, haben zwei Möglichkeiten. Einerseits die Transformation zu einem Nischenanbieter oder andererseits die Prüfung von horizontalen Kooperationen.

Speziell für den heimischen Markt gilt es noch ein Bewusstsein unter den Luftfrachtpeditionen zu schaffen, dass der große Mitbewerber nicht der „andere Luftfrachtpeditteur“ ist, sondern die Integrators. Daher wäre es an der Zeit aktiv Interessensgemeinschaften zu etablieren um beispielsweise die Zollproblematik zu lösen. Hier gilt es alle Beteiligten mit ins Boot zu holen um gemeinsam die Nachteile gegenüber den Integrators zu minimieren oder zu beseitigen.

Abstract

The diploma thesis in hand deals with the use of the internet in the traditional airfreight industry. In the course of this diploma thesis all possible internet applications for the airfreight forwarders are introduced. Furthermore, the benefit in using these applications is presented. After this the results of the empirical survey are delineated and analysed. About 60 percent of the Austrian airfreight forwarders have taken part in the survey.

The survey explains that the enterprises know the advantage of the internet and the employees have usually free internet access and an e-mail account. However only 40 % of the companies have created a connection to an information and communication service provider, eg. Traxon or GF-X. Therefore the problem of lack of information throughout the involved parties of the traditional airfreight chain is not solved. Nevertheless, most enterprises transfer documents electronically throughout their network of partners and are therefore able to work more efficiently.

However, the critical factors to compete successful against the integrators are the software in use, the online-services as well as the technical and organizational ability of the employees.

Literaturverzeichnis

Bücher und selbständige Schriften

- Aberle (2003):** Aberle, G.: Transportwirtschaft – Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen, 4. Auflage, München / Wien / Oldenburg 2003
- Alpar (1998):** Alpar, P.: Kommerzielle Nutzung des Internet – Unterstützung von Marketing, Produktion, Logistik und Querschnittsfunktionen durch Internet, Intranet und kommerzielle Online-Dienste, 2. Auflage, Marburg 1998
- Barnert et al (2003):** Barnert, S. / Boeckh, M. / Delbrück, M. / Greulich, W. / Heinisch, C. / Karcher, R. / Lienhart, K. / Radons, G. / Voets, S. / Wallenwein, K.: Der Brockhaus – Computer und Informationstechnologie, Leipzig Mannheim 2003
- Baumgarten (2001):** Baumgarten, H.: Trends und Strategien in der Logistik – Die Entwicklung und die Zukunft der Logistik, in: Baumgarten, H. (Hrsg.): Logistik im E-Zeitalter – Die Welt der globalen Logistiknetzwerke, Frankfurt am Main 2001
- Blunck (2003):** Blunck, C.: E-Commerce-Geschäftsmodelle, in: Pricewaterhouse Coopers Veltins (Hrsg.): Electronic Business, Stuttgart 2003
- Becker (1999):** Becker, S.: Reorganisation der Luftfrachtkonsolidierung: eine Analyse strategischer Allianzen von Luftfrachtspeditionen, Göttingen 1999
- Bjeljic (2002):** Bjeljic, B.: Die globale Luftfrachtbranche – eine Bestandsaufnahme, in Beder H.: 9. Luftverkehrsforum – Luftfrachtverkehr – globaler Dienstleister für Wirtschaft und Industrie, Frankfurt am Main 2002
- Carstensen (2001):** Carstensen, T.: E-Business und E-Commerce – neue Anforderung an die logistische Leistungsfähigkeit, in: Krieger, W.: E-Business – Praxisleitfaden für Speditionen und Logistikdienstleister, München 2001
- Esser / Palme (2002):** Esser, M. / Palme, K.: Informationsmanagement im E-Business, Köln 2002
- Gatzke (2001):** Gatzke, E.: Der KEP-Markt wandelt sich zum KEAV: Kurier, Express Added Value, in: Baumgarten, H. (Hrsg.): Logistik im E-Zeitalter – Die Welt der globalen Logistiknetzwerke, Frankfurt am Main 2001
- Götzer / Schneiderath / Maier / Komke (2004):** Götzer, K. / Schneiderath, U. / Maier, B. / Komke, T.: Dokumenten-Management – Informationen im Unternehmen effizient Nutzen, 3. Auflage, Heidelberg 2004

- Grandjot (1998):** Grandjot H.: Leitfaden Luftfracht, München 1998
- Haller (2001):** Haller, M.: E-Business als Rationalisierungswerkzeug für Logistikdienstleister, in: Krieger, W.: E-Business – Praxisleitfaden für Speditionen und Logistikdienstleister, München 2001
- Helldorff (2002):** Helldorff, W.-D., B.: Strategie eines führenden Luftfrachtspediteurs, in: Beder H.: 9. Luftverkehrsforum – Luftfrachtverkehr – globaler Dienstleister für Wirtschaft und Industrie, Frankfurt am Main 2002
- Hopfenbeck / Müller / Peisl (2001):** Hopfenbeck, W. / Müller, M. / Peisl, T.: Wissenbasiertes Management, Landsberg/Lech 2001
- Krieger (2001):** Krieger, W.: State of the Art des E-Business, in: Krieger, W.: E-Business – Praxisleitfaden für Speditionen und Logistikdienstleister, München 2001
- Merz (2002):** Merz, M.: E-Commerce und E-Business – Marktmodelle, Anwendungen und Technologien, 2. Auflage, Hamburg 2002
- Nelson (2004):** Nelson, H.-F., Simulations- und Optimierungstechniken im Bereich Transport – Verkehr – Logistik (Eine Einführung), Wirtschaftsuniversität Wien 2004
- Opgenhoff (1997):** Opgenhoff, L.: Kundenbindung von Luftfrachtunternehmen – eine theoretische und empirische Untersuchung, Aachen 1997
- o. V. (2003a):** o. V.: Microsoft Press: Computer Lexikon, 7. Auflage, Unterschleißheim 2003
- o.V. (2003b):** o.V.: Gütertransport – Handbuch für Transport und Logistik 2004, Hamburg 2004
- Porter (1999):** Porter, M.-E.: Wettbewerbsvorteile – Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 5. Auflage, Frankfurt/Main New York, 1999
- Reindl / Oberniedermeier (2002):** Reindl, M. / Oberniedermaier G.: eLogistics – Logistiksysteme und –prozesse im Internetzeitalter, Fürstfeldbruck 2002
- SA (2003):** Statistik Austria: Statistik der Zivilluftfahrt 2002, Wien 2003
- Schneider (2000):** Schneider, D.: Wettbewerbsvorteile integrierter Systemanbieter im Luftfrachtmarkt, Frankfurt am Main 2000
- Schubert (2000):** Schubert, P.: Einführung in die E-Business-Begriffswelt, in: Schubert P. / Wölfle, R. (Hrsg.): E-Business erfolgreich planen und realisieren – Case Studies von zukunftsorientierten Unternehmen, München 2000

- Schubert (2001):** Schubert, P.: E-Fulfillment im E-Business-Transaktionen: E-Logistik und E-Zahlungsabwicklung, in: Schubert, P. / Wölfle, R. / Dettling, W.: Fulfillment im E-Business – Praxiskonzepte innovativer Unternehmen, München 2001
- Schulze (2003):** Schulze, P.-M.: Beschreibende Statistik, 5. Auflage, Mainz München Wien 2003
- Silberberger (2003):** Silberberger, H.: Collaborative Business und Web Services – Ein Managementleitfaden in Zeiten technologischen Wandels, Heidelberg 2003
- Windisch (1996):** Windisch, E.: Marktabgrenzung von Luftfrachtleistungen: Analysen Konzepte – Lösungsansätze, Wiesbaden 1996
- Zänker (2001):** Zänker, K.: Kommunikationsstandards für E-Commerce und Logistik, in: Krieger, W.: E-Business – Praxisleitfaden für Speditionen und Logistikdienstleister, München 2001

Zeitschriften, Zeitungen, Broschüren

- o. V. (2001a):** o. V.: Der Verlader wird uns immer stärker fordern – Im Gespräch mit Wolf-Dietrich von Helldorff – Luftfrachtchef von Kuehne & Nagel Deutschland, in: Deutsche Verkehrs-Zeitung, 55. Jahrgang, Nr. 050 vom 26.04.2001
- o. V. (2001b):** o. V.: Von der Kooperation zur Integration – Bolero erleichtert den sicheren Dokumentenaustausch, in: Deutsche Verkehrs-Zeitung, 55. Jahrgang, Nr. 347 vom 08.12.2001
- o.V. (2002):** o.V.: Das Netzwerk ist die Basis des Erfolgs, in: Deutsche Verkehrs-Zeitung, 56. Jahrgang, 2002, Nr. 004 vom 10.01.2002
- o.V. (2004a):** o.V.: Brisante Luftfracht-Ehe, in: Logistik Heute 3/2004
- Cap (2003):** Cap J.-V.: E-Kommunikation hilft sparen, in : Deutsche Verkehrs-Zeitung, 57. Jahrgang, 2003, Nr. 321 vom 09.10.2003
- Klophaus (2001):** Klophaus, R.: Elektronische Marktplätze für die Luftfrachtbranche, in: Internationales Verkehrswesen, (53) 6/2001
- Klophaus (2002):** Klophaus, R.: B2B: Erfolgspotenziale elektronischer Absatzkanäle und Handelssysteme, in: Internationales Verkehrswesen, (54) 6/2002
- Kummer / Mißbach / Einbock (2001):** Kummer, S. / Mißbach, Y. / Einbock, M.: E-Booking im Luftfrachtmarkt, in: Logistik Heute 9/2001

- Matthes / Schmitt / Weber (2002):** Matthes, A. / Schmitt, A. / Weber, J.: Hat E-Commerce die Logistik revolutioniert?, in: Internationales Verkehrswesen, (54) 11/2002
- Mills (1999):** Mills, D.: The air cargo exchange, in: Canadian Transportation Logistics, Vol. 102, Iss. 9 vom September 1999
- Mills (2002):** Mills, D.: E-Booking: The next frontier, in: Canadian Transportation Logistics, Vol. 105, Iss. 2 vom Februar 2002
- Müller (2002):** Müller, W.: E-Business oder out of Business?, in: Logistik Heute, Nr. 3/2002
- Oesau (2004):** Oesau, V.: E – damit die Rate stimmt, in: Deutsche Verkehrs-Zeitung, 58. Jahrgang, 2004, Nr. 108 vom 11.09.2004, Sonderbeilage „Luftfracht“
- Steiger (2000):** Steiger, D.: Vorsprung durch Wissen – Wettbewerb auf dem Luftfrachtmarkt, in: Internationales Verkehrswesen, (52) 6/2000
- Tomkins (2002):** Tomkins, N.: \$10 shipment shock of every non e-booking, in: aircargo news vom 20. September 2002
- Vahrenkamp (2002):** Vahrenkamp, R.: Die Rolle der Luftfracht in der internationalen Logistik – eine Übersicht, in: Logistik Management, 4. Jahrgang, 2002, Ausgabe 4
- Vahrenkamp (2003):** Vahrenkamp, R.: Der Gütertransport im internationalen Luftverkehr, in: Internationales Verkehrswesen, (55) 3/2003
- Weber / Kummer (1998):** Weber, J. / Kummer, S.: Logistikmanagement, 2. Auflage, Stuttgart 1998
- Wolff (2004):** Wolff, S.: Integration senkt Kosten, in: Die Welt vom 14. Mai 2004
- Zapp (2002):** Zapp, K.: Express- und Spezialfrachten künftig besonders erfolgreich, in: Internationales Verkehrswesen, (54) 5/2002

Fachgespräche

Baroody (2004): Caroline Baroody, Sales Assistant, Traxon Europe Frankfurt,

29. Juni 2004

Penny (2004): Martin Penney, Manager Business Development EMEA, GF-X London,

29. Juni 2004

Roll (2004): Doris Roll, Sales Channel Management and Marketing Europe and Africa,

Lufthansa Cargo AG Frankfurt, 29. Juni 2004

Senn (2004): Mag. Martina Senn, Manager Sales Steering and Marketing,

Lufthansa Cargo AG Wien, 30. September 2004

Internet

ACN (2004): Air Cargo News, in

<http://www.aircargonews.net/Downloads/ACN%20536%20Europe%20Charts.pdf>

(10.10.2004)

EAN (2004): CGC Deutschland, in: http://www.ean.de/ean/Inhalt/e29/e_65

(06.08.2004)

EDI (2004): EDIFACTORY, in: <http://www.edifactory.de/>

(06.08.2004)

o. V. (2004b): Traxon, in: <http://www.traxon.com>

(10.10.2004)

SA (2004a): Statistik Austria, in: <http://www.statistik.at/jahrbuch/pdf/k52.pdf>

(18.08.2004)

SA (2004b): Statistik Austria, in: <http://www.statistik.at/jahrbuch/pdf/k28.pdf>

(18.08.2004)

UPS (2004): UPS, in <http://www.ups.com/content/at/de/about/facts/worldwide.html>

(18.08.2004)