

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>9</b>
1.1. Problemstellung.....	9
1.2. Untersuchungsziel.....	10
1.3. Vorgehensweise .....	11
<b>2. Klärung grundlegender Begriffe.....</b>	<b>13</b>
2.1. Der Nurfrachtflughafen als Element des Systems Luftverkehr.....	13
2.2. Der Begriff der Luftfrachttransportkette .....	17
2.3. Die Luftfrachttransportkette als logistisches System .....	19
<b>3. Bedeutung und Wirkung der Verkehrsinfrastruktur im     allgemeinen und eines Flughafens im besonderen .....</b>	<b>23</b>
3.1. Wirtschaftsstrukturelle Entwicklungen.....	23
3.2. Verkehrsinfrastrukturinvestitionen als Instrument der Raumordnungs- und Regionalpolitik .....	26
<b>4. Logistische Leistung und ihre Bestimmungsfaktoren .....</b>	<b>30</b>
4.1. Der Nurfrachtflughafen als Dienstleistungsunternehmen.....	30
4.1.1. Grundlegende Überlegungen zur Erstellung von Dienstleistungen .....	30
4.1.2. Logistikleistungen des Nurfrachtflughafens als Dienstleistung .....	31
4.2. Komponenten der logistischen Leistung.....	32
4.2.1. Logistikservice und seine Elemente .....	33
4.2.2. Logistikkosten als Komponente der Logistikleistung .....	36
4.3. Alternativen zur Optimierung der logistischen Leistungsfähigkeit.....	37
4.4. Kriterien zur Bemessung der logistischen Optimierung.....	40
<b>5. Die Elemente des Systems Luftfrachttransportkette und ihre     Anforderungen an einen Nurfrachtflughafen.....</b>	<b>42</b>
5.1. Die Anbieter von Luftfrachtdienstleistungen in der Luftfrachttransportkette.....	42
5.1.1. Flughäfen als logistische Schnittstelle.....	42

5.1.1.1. Die Flughafengesellschaft als Dienstleister bei der Luftfrachtabfertigung.....	43
5.1.1.2. Die Bedeutung der Luftfracht für den Flughafen.....	44
5.1.2. Die Fluggesellschaften als Luftfrachtführer .....	50
5.1.2.1. Bedeutung der Luftfracht für das Ergebnis der Fluggesellschaften.....	54
5.1.2.2. Luftfrachtersatzverkehr (Trucking).....	59
5.1.3. Integrated Carrier als kombinierte Anbieter.....	64
5.1.4. Die Luftfrachtspeditionen und IATA-Agenten .....	69
5.1.5. Sonstige Dienstleister in der Luftfrachtkette .....	76
5.2. Die Nachfrage nach Luftfrachtdienstleistungen und ihre Bestimmungsfaktoren .....	78
5.2.1. Internationale Arbeitsteilung und Güterstruktureffekt .....	79
5.2.2. Die Determinanten der Nachfrage des Verladers nach Luftfrachtdienstleistungen.....	81
<b>6. Strukturen des heutigen Luftfrachtmarktes.....</b>	<b>88</b>
6.1. Rahmenbedingungen des Luftfrachtmarktes .....	88
6.2. Marktvolumen und qualitative Kenndaten.....	92
6.2.1. Kategorien von luftfrachtfähigen Gütern.....	94
6.2.2. Entwicklungslinien der Nachfrage auf den wichtigsten Relationen.....	98
6.2.3. Tarifstrukturen am Luftfrachtmarkt.....	104
6.2.4. Konkurrenzbeziehungen zwischen Oberflächen- und Luftfrachttransport.....	109
6.3. Im Luftfrachtverkehr eingesetzte Flugzeugtypen und Transportgefäße .....	111
6.3.1. Flugzeuge im Frachtverkehr .....	111
6.3.1.1. Die Entwicklung der Frachtkapazitäten der Flugzeugmuster .....	111
6.3.1.2. Kosten- und Ertragsstrukturen der im Luftfrachtverkehr eingesetzten Flugzeugtypen.....	121
6.3.2. Entwicklung der im Luftfrachtverkehr verwendeten Transportgefäße .....	125
6.3.2.1. Bedeutung von Containern und Paletten für die Luftfracht.....	125
6.3.2.2. Fracht als Stückgut.....	127
6.3.2.3. Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Transportgefäße .....	128

<b>7. Die zukünftige Entwicklung des Luftfrachtmarktes</b> .....	<b>131</b>
7.1. Zur Problematik von Prognosen des Luftfrachtmarktes und -verkehrs.....	131
7.2. Die Deregulierung des Zivilluftverkehrs in den USA und die Folgen für den Luftfrachtverkehr.....	134
7.3. Die Bedeutung der EG-Liberalisierung für den Luftfrachtmarkt.....	137
7.4. Potentiale des Luftfrachtverkehrs.....	139
7.4.1. Zukünftiges Marktwachstum und erwartete Marktstruktur.....	139
7.4.2. Zukünftige Luftfrachtmärkte mit hohem Güteraufkommen.....	142
7.4.3. Möglichkeiten der Entwicklung neuer Luftfrachtmärkte.....	145
7.4.4. Die zukünftige Bedeutung von Nurfachtflugzeugen.....	147
<b>8. Die technisch-organisatorischen Ausgestaltungsmöglichkeiten der Komponenten eines Nurfachtflughafens</b> .....	<b>152</b>
8.1. Umsetzung von Prognosen in technisch-organisatorische Leistungsparameter.....	152
8.2. Die Gestaltung in Anlehnung an das industrielle Fließ-Prinzip.....	157
8.2.1. Der Güterfluß.....	158
8.2.2. Der Dokumenten- und Informationsfluß.....	158
8.3. Die luftseitige Infrastruktur.....	159
8.3.1. Anforderungen an das Start- und Landebahnsystem eines Nurfachtflughafens.....	159
8.3.2. Die Flugbetriebsflächen.....	162
8.4. Die terminalseitige Gestaltung eines Nurfachtflughafens.....	166
8.4.1. Informations- und Kommunikationssysteme zur Gestaltung des Datenflusses.....	168
8.4.2. Lager- und Distributionsanlagen.....	173
8.4.3. Produktionskapazitäten im Flughafenareal.....	177
8.4.4. Die Auslagerung von Funktionsträgern auf "Off-Airport"-Luftfrachtzentren.....	183
8.4.5. Die Elemente verbindende Infrastruktureinrichtungen.....	185
8.5. Schnittstellen zu anderen Verkehrssystemen.....	187
8.6. Standortplanung und Standortwahl eines Nurfachtflughafens.....	189

<b>9. Mögliche betriebswirtschaftliche Bestimmungsfaktoren zur Wirtschaftlichkeit eines Nurfachflughafens</b> .....	<b>193</b>
9.1. Die Produktionsfaktoren eines Nurfachflughafens .....	193
9.2. Aufwands- und Ertragsstrukturen eines Nurfachflughafens .....	195
9.2.1. Das System der Kosten- und Leistungsrechnung eines Nurfachflughafens .....	195
9.2.1.1. Abgrenzung der Begriffe Kosten und Leistung, Aufwand und Ertrag .....	196
9.2.1.2. Aufbau und Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung .....	199
9.2.1.3. Die Bezugsebene des Systems der Kosten- und Leistungsrechnung eines Nurfachflughafens .....	201
9.2.2. Die Aufwendungen eines Frachthafens .....	203
9.2.2.1. Aufwendungen der Leistungserstellung (Operating expenses) .....	204
9.2.2.1.1. Direkter betriebsbedingter Aufwand .....	204
9.2.2.1.2. Unterhaltungsaufwand .....	206
9.2.2.2. Aufwand, der nicht direkt mit dem Betrieb in Zusammenhang steht .....	207
9.2.3. Potentielle Erträge eines Frachthafens .....	208
9.2.3.1. Erträge aus dem Betrieb .....	210
9.2.3.1.1. Erträge aus dem luftseitigen Bereich .....	210
9.2.3.1.1.1. Landegebühren .....	210
9.2.3.1.1.1.1. Das Modell des Gross Landing Weight oder Gross Takeoff Weight .....	213
9.2.3.1.1.1.2. Landegebühren nach Umsatz oder Gewinn der Unternehmung am Flughafen .....	215
9.2.3.1.1.1.3. Zeitabhängige Gebühren .....	216
9.2.3.1.1.1.4. Bewegungsabhängige Gebühren (Flat charge) .....	217
9.2.3.1.1.2. Vorfeldgebühren .....	217
9.2.3.1.2. Erträge aus Flächen im Terminalbereich .....	219
9.2.3.1.3. Erträge aus an Elemente der Luftfrachttransportkette überlassene Nicht-Terminalflächen .....	220
9.2.3.1.4. Erträge aus Dienstleistungen der Flughafen-gesellschaft .....	222
9.2.3.2. Erträge, die nicht aus dem Betrieb des Flughafens stammen .....	226

9.3. Ein Vergleich zum Passagier/Fracht-Flughafen .....	227
9.4. Konzepte zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit eines Nurfrachtflughafens .....	229
<b>10. Bemessung der Verbesserung der logistischen Leistungs- fähigkeit durch einen Nurfrachtflughafen anhand der Bestimmungsfaktoren .....</b>	<b>239</b>
10.1. Anstieg des Logistikservicegrades.....	240
10.1.1. Lieferzeit.....	240
10.1.2. Lieferzuverlässigkeit.....	244
10.1.3. Lieferflexibilität.....	247
10.1.4. Lieferbeschaffenheit .....	249
10.2. Potential zur Senkung des Logistikkostenniveaus.....	251
10.2.1. Steuerungs- und Systemkosten.....	251
10.2.3. Bestandskosten.....	252
10.2.3. Lagerkosten.....	253
10.2.4. Transportkosten.....	254
10.2.5. Handlingkosten.....	256
<b>11. Schlußbemerkung.....</b>	<b>259</b>
Anhang .....	268
Literaturverzeichnis .....	274

<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abb.21: Interaktionsgefüge der Elemente des Systems Flughafen	14
Abb.22: Physische und informatorische Luftfrachttransportkette	19
Abb.23: Grundstrukturen von Logistiksystemen	21
Abb.41: Die Komponenten der Logistikleistung	33
Abb.51: Anteil der Fracht und Post an der Gesamtleistung am Flughafen	47
Abb.52: Teilnehmergruppen am Luftverkehrsmarkt	50
Abb.61: Beschaffungskosten ausgewählter Langstreckenflugzeuge und die kalkulierten Abschreibungen, Zinsen und Unterhaltungskosten	122
Abb.91: Abgrenzung der Begriffe Kosten und Aufwand	199
Tab.51: Zulässigkeit des Luftfrachtersatzverkehrs in den USA	51
Tab.61: Überblick über die bedeutendsten IATA-Tariftypen	107
Tab.62: Investitionskosten verschiedener IATA-Containertypen	129
Tab.82: Entscheidungskriterien von Unternehmen bei der Beurteilung der Nutzung eines Zollfreigebietes	182
Tab.91: Investitionskosten für typische Vorfeldfahrzeuge	206
Tab.92: Vergleich der Gebührenstrukturen von Frankfurt und Brüssel einer Boeing 747 Frachter, Ankunft leer, Abflug 100t Fracht	225

Tab.101:	Wirkung eines Nurfrachtflughafens auf den Logistikservice in der Luftfrachttransportkette	250
Tab.102:	Wirkung eines Nurfrachtflughafens auf die Logistikkosten innerhalb der Luftfrachttransportkette	258

### **Verzeichnis der Abbildungen im Anhang**

Abb. A61:	Im Luftfrachtverkehr verwendete Ladeeinheiten	268
Abb. A81:	Fluß der Sendungseinheiten im Terminal	269
Abb. A82:	Kapazität unterschiedlicher Start- und Landebahnsysteme	270
Abb. A83:	Terminal-Konzepte im Passagierverkehr	271
Abb. A84:	Typischer Verlauf der LKW-Aktivität	272
Abb. A92:	Verteilung der Flugbewegungen am Flughafen John F. Kennedy International	273