

Verkehrliche Auswirkungen und mögliche
Maßnahmen bei Einführung eines
Nachtflugverbotes am Flughafen Frankfurt / Main

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. R. Jünemann

Unter Mitarbeit von:

Dr.-Ing. A. Fränkle

Dipl.-Ing. H. Frye

Dipl.-Ing. A. Quick

Dipl.-Ing. C. Rauch

Dipl.-Inform. M. Riegner

Dortmund, im Dezember 2001

Inhaltsverzeichnis

A. Bestandsaufnahme	3
A.1. <u>Passagierverkehre</u>	9
A.1.1. <u>Passagierlinienverkehr</u>	9
A.1.1.1. <u>Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	9
A.1.1.2. <u>Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	12
A.1.2. <u>Touristischer Linienverkehr</u>	14
A.1.2.1. <u>Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	14
A.1.2.2. <u>Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	18
A.2. <u>Nachtluftpostverkehre</u>	21
A.2.1. <u>Nachtpost am Flughafen Frankfurt Main</u>	21
A.2.2. <u>Innerdeutsches Postkonzept „Brief 2000“</u>	22
A.2.3. <u>Transportsystem der Nachtpost</u>	24
A.2.4. <u>Nachtluftpostflüge</u>	26
A.2.5. <u>Das Netz der Nachtpost</u>	27
A.2.6. <u>FRA im Netz der Nachtluftpost und der internationalen Luftpost</u>	29
A.3. <u>Frachterverkehre</u>	31
A.3.1. <u>Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	31
A.3.2. <u>Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	34
A.4. <u>Integratorverkehre</u>	37
A.4.1. <u>Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	37
A.4.2. <u>Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht</u>	39
A.4.2.1. <u>DHL</u>	39
A.4.2.2. <u>FedEx</u>	40
B. Analyse	42
B.1. <u>Passagierverkehr</u>	42
B.1.1. <u>Passagierlinienverkehr</u>	42

B.1.1.1.	Lufthansa	42
B.1.1.2.	Qantas	43
B.1.2.	Touristischer Linienverkehr	43
B.2.	Nachtluftpostverkehre	46
B.2.1.	Mengenaufkommen	46
B.2.2.	Bedeutung des Nachtluftpoststerns für die Region Rhein-Main	47
B.2.3.	Zeitliche Restriktionen	47
B.2.3.1.	Zeitfenster im gesamten Nachtpostnetz	48
B.2.3.2.	Zeitfenster innerhalb des Nachtluftpoststerns in FRA	49
B.2.4.	Umschlagprozesse am Flughafen Frankfurt Main	51
B.2.4.1.	Anlieferung	52
B.2.4.2.	Vorfeldprozesse	52
B.2.4.3.	Weiterleitung	53
B.2.5.	Ressourcenbedarf	53
B.3.	Frachterverkehre	54
B.4.	Integratorverkehre	56
B.4.1.	DHL	56
B.4.2.	FedEx	57
C.	Alternativenentwicklung und -bewertung	59
C.1.	Passagierverkehre	60
C.1.1.	Passagierlinienverkehr	60
C.1.1.1.	Lufthansa	60
C.1.1.2.	Qantas	63
C.1.2.	Touristischer Linienverkehr	64
C.1.2.1.	Alternativenentwicklung	64
C.1.2.2.	Alternativenbewertung	73
C.2.	Nachtluftpostverkehre	75
C.2.1.	Generelle Alternativen zum Status-Quo	75
C.2.1.1.	Zeitliche Verschiebung	75
C.2.1.2.	Nachtpost nur über die Straße	76

C.2.1.3.	Räumliche Verlagerung	78
C.2.2.	Auswahl von Standortalternativen	78
C.2.3.	Netz-Szenarien	80
C.2.3.1.	Basisannahmen für die Modellrechnungen	80
C.2.3.2.	Kalibrierung und Justierung des Aufkommens	83
C.2.3.3.	Vergleich der Mengenströme und des Servicegrads	84
C.2.3.4.	Kostenvergleich	85
C.2.4.	Auswirkungen einer Verlagerung des Hubs	87
C.3.	Frachterverkehre	88
C.3.1.	Alternativenentwicklung	89
C.3.1.1.	Zeitliche Verschiebung	89
C.3.1.2.	Räumliche Verlagerung	91
C.3.2.	Alternativenbewertung	98
C.3.2.1.	Zeitliche Verschiebung	98
C.3.2.2.	Räumliche Verlagerung	103
C.3.3.	Zusammenfassender Vergleich der Szenarien	106
C.4.	Integratorverkehre	107
C.4.1.	DHL	108
C.4.1.1.	Anpassung des Flugbetriebes	108
C.4.1.2.	Aufgabe des Standortes	111
C.4.2.	FedEx	112
C.4.2.1.	Split operation in FRA/HHN	112
C.4.2.2.	Flight point in FRA	115
D.	Zusammenfassung	120
D.1.	Passagierverkehre	120
D.1.1.	Passagierlinienverkehre	120
D.1.2.	Touristische Linienverkehre	120
D.2.	Nachtluftpostverkehre	121
D.3.	Frachterverkehre	122
D.4.	Integratorverkehre	123

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Nachtflugbeschränkungen (Kapitel-3 Bonusliste) in Deutschland und Europa	4
Abb. 2: Vergleich Kapazitätsnutzung 2000 –geplanter Kapazitätsausbau	6
Abb. 3: Anteil Segmente an Flugbewegungen in Mediationsnacht 2000	8
Abb. 4: Zeitliche Verteilung der Flugbewegungen Passagierlinienverkehr in MN	10
Abb. 5: Flugbewegungen in Mediationsnacht je Luftverkehrsgesellschaft	11
Abb. 6: Flugplan Passagierlinienverkehre in der Mediationsnacht KW 48	12
Abb. 7: Flugzeiten und Drehkreuz der QF	14
Abb. 8: Zeitliche Verteilung der Bewegungen in der MN im Jahresverlauf	15
Abb. 9: Verteilung der Flugbewegungen (S/L) in der MN auf die touristischen Luftverkehrsgesellschaften	16
Abb. 10: Zeitliche Verteilung der Flugbewegungen in Mediationsnacht	17
Abb. 11: Übliche Tagesflugmuster in FRA stationierter Flugzeuge (Sommer)	19
Abb. 12: Flugbewegungen eines Home base carriers in FRA (Sommer)	20
Abb. 13: Stundenprofil Nachtluftpostflüge in FRA (KW 48 2000)	22
Abb. 14: Logistik des Briefverkehrs im Regelnetz (Vgl. Fischer 1993)	24
Abb. 15: Transportsystem des Hauptlaufs im Nachtpostverkehr	26
Abb. 16: Nachtluftpostnetz im Sommer 2001	28
Abb. 17: Verteilung Frachterbewegungen auf Verkehrstage in MN 2000 (KW 41)	32
Abb. 18: Zeitlage der Frachterbewegungen in MN 2000 (KW 41)	33
Abb. 19: Frachterflugplan Abflüge in MN 2000 (KW 41)	34
Abb. 20: Ursachen für Nachtflugbewegungen	35
Abb. 21: Zeitlicher Ablauf eines Nachtsprung-Transportes	36
Abb. 22: Zeitliche Verteilung der Flugbewegungen der Integrator	38
Abb. 23: Prozesskette der Integrator	39
Abb. 24: Mengen-Struktur Nachtpost gesamt (vereinfacht dargestellt)	46
Abb. 25: Zeitplanung E+1-Netz	49
Abb. 26: Abstellpositionen der Nachtluftpostflugzeuge in FRA	50
Abb. 27: Austauschbeziehungen zwischen IPZ und ACF im Nachtluftpostumschlag	51
Abb. 28: Verteilung des Aufkommens der LCAG auf Passagier- und Frachtflugzeuge	54

Abb. 29: Realisierbare Maßnahmen touristischer Linienverkehr	67
Abb. 30: Zukünftige Tagesflugmuster in FRA stationierter Flugzeuge (Sommer)	70
Abb. 31: Benchmarking Blockstundenauslastung	71
Abb. 32: Wirtschaftliche Auswirkungen bei Anpassung des Flugbetriebes	74
Abb. 33: Übersicht der Szenarien zur Nachtluftpost	75
Abb. 34: Auswahl der Alternativstandorte für den Nachtluftpoststern	79
Abb. 35: Zeitfenster und Transportstufen	81
Abb. 36: Vergleich der Anzahl Hub- und Direktflüge in den Szenarien	83
Abb. 37: Verteilung der Transport- und Umschlagmengen	84
Abb. 38: Vergleich des Servicegrads der Zustellungen	85
Abb. 39: ACF-Anbindung ohne Nachtpost in FRA	88
Abb. 40: Verschiebbarkeit von Flugbewegungen aus der MN 2000	90
Abb. 41: Reiner Satellitenbetrieb	92
Abb. 42: Eigenständiger Frachtbetrieb	92
Abb. 43: Angenommene Frachtströme der LCAG in FRA	93
Abb. 44: Ermittlung des Verlagerungsaufkommens bei teilweiser Verlagerung	94
Abb. 45: Shuttle-Aufkommen bei „teilweiser räumlicher Verlagerung“	95
Abb. 46: Shuttle-Aufkommen bei „vollständiger räumlicher Verlagerung“	97
Abb. 47: Zeitliche Verschiebung in weniger attraktive Zeitlage	99
Abb. 48: Aufkommen der mit Folgen verschiebbaren Flugbewegungen	100
Abb. 49: Änderung der Aufkommensstruktur bei zeitlicher Verschiebung	101
Abb. 50: Durchschnittlicher Umsatzverlust bei zeitlicher Verschiebung	102
Abb. 51: Prozesszeiten Shuttle-Transporte	103
Abb. 52: Angepasster DHL-Flugplan	108
Abb. 53: Umschlagprozesse DHL Outbound FRA	109
Abb. 54: Umschlagprozesse DHL Inbound FRA	110
Abb. 55: Veränderung der FedEx-Einzugsgebiete bei „Split operation“	113
Abb. 56: Umschlagprozesse FedEx Outbound HHN	114
Abb. 57: FedEx-Flugplan „Flight point“	116
Abb. 58: Umschlagprozesse FedEx „Flight point“ FRA	116
Abb. 59: Veränderung der FedEx-Einzugsgebiete bei „Flight point“	117

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Nächtliche Flugbewegungen in FRA	7
Tab. 2: Flugbewegungen in Mediationsnacht	7
Tab. 3: Flugbewegungen Passagierlinienverkehr in Mediationsnacht	9
Tab. 4: Flugbewegungen touristischer Linienverkehr in Mediationsnacht	15
Tab. 5: Luftpoststandorte und Zuordnung der BZ	27
Tab. 6: Direktflüge im Nachtluftpostnetz, Sommer 2001	29
Tab. 7: Frachterbewegungen in Mediationsnacht	31
Tab. 8: Flugbewegungen Integratorverkehr in Mediationsnacht	37
Tab. 9: Kenngrößen touristischer Linienverkehr 2000	44
Tab. 10: Flugzeuge und deren Kapazitäten bezogen auf den Nachtpoststern Frankfurt Main (Stand: Sommer 2001)	47
Tab. 11: Zeitfenster bezogen auf den Nachtluftpoststern FRA	50
Tab. 12: NLP-Ankunfts- und Abflugzeiten in FRA (Flugplan 27/28.11.2000)	51
Tab. 13: Ertragsauswirkungen für die Lufthansa	63
Tab. 14: Übersicht über die NLP-Netz-Szenarien	80
Tab. 15: Modellannahme Flugzeiten in Minuten	82
Tab. 16: Ermittlung der vom Nachtflugverbot betroffenen FB in der KW 41	90
Tab. 17: Anzahl Shuttle-Fahrten bei „teilweiser räumlicher Verlagerung“	96
Tab. 18: Anzahl Shuttle-Fahrten bei „vollständiger räumlicher Verlagerung“	97
Tab. 19: Zusammenfassung der Umsatzverluste bei zeitlicher Verschiebung	103
Tab. 20: Kosten der Shuttle-Transporte pro Jahr	105
Tab. 21: Umsatzverluste durch Qualitätsverschlechterung	106
Tab. 22: Zusatzkosten und Umsatzverluste der Szenarien	106
Tab. 23: Auswirkungen auf den lokalen Arbeitsmarkt	107

Abkürzungsverzeichnis

AB	Air Berlin
AC	Flugzeug (engl.: aircraft)
ACF	Airmail Center Frankfurt
ADD	Flughafen Addis Abeba
ADL	Flughafen Adelaide
AF	Air France
AMS	Flughafen Amsterdam
AYT	Flughafen Antalya
BA	British Airways
BCS	European Air Transport (Luftverkehrsgesellschaft im Auftrag von DHL)
BGY	Flughafen Bergamo
BNE	Flughafen Brisbane
BRU	Flughafen Brüssel
BVD	Bodenverkehrsdienste
BZ	Briefzentrum
bzgl.	Bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	Circa
CCT	Condor Cargo Technik
CDG	Flughafen Paris Charles de Gaulles
CGN	Flughafen Köln-Bonn
CPH	Flughafen Kopenhagen
DE	Condor
d.h.	das heißt
DPAG	Deutsche Post AG
DRS	Flughafen Dresden
DUB	Flughafen Dublin
DUS	Flughafen Düsseldorf

DXB	Flughafen Dubai
EMA	Flughafen East Midland
ERF	Flughafen Erfurt
ESB	Flughafen Ankara
ET	Ethiopian Airlines
etc.	et cetera
EWR	Flughafen Newark
FB	Flugbewegung
FCO	Flughafen Rom
FHF	Flughafen
FMO	Flughafen Münster-Osnabrück
FRA	Flughafen Frankfurt a.M.
FUE	Flughafen Fuerteventura
ggf.	gegebenenfalls
GOJ	Nizhniy Novgorod
HAI	Flughafen Hannover
HER	Flughafen Heraklion
HF	Hapag-Lloyd
HHN	Flughafen Hahn
HKG	Flughafen Hongkong
HRG	Flughafen Hurghada
HUB	Umschlagknoten (engl.: Nabe)
ICAO	International Civil Aviation Organization
i.d.R.	in der Regel
inkl.	inklusive
IPZ 1	Internationales Postzentrum 1
IPZ 2	Internationales Postzentrum 2
ISB	Flughafen Islamabad
KW	Kalenderwoche
LAX	Flughafen Los Angeles
LCAG	Lufthansa Cargo AG

LEJ	Flughafen Leipzig
LH	Lufthansa
LHR	Flughafen London-Heathrow
Loco	Lokales Aufkommen
LPA	Flughafen Las Palmas
LT	LTU
LVG	Luftverkehrsgesellschaft
MA	Mitarbeiter
MCT	minimale Umsteigezeit (engl.: minimum connection time)
MEL	Flughafen Melbourne
MEM	Flughafen Memphis
MN	Mediationsnacht
MUC	Flughafen München
NLP	Nachtluftpost
NRT	Flughafen Tokyo
NUE	Flughafen Nürnberg
ORD	Flughafen Chicago
PAD	Flughafen Paderborn
PAX	Passagierverkehr
PMI	Flughafen Palma de Mallorca
PUDLV	Post - Universaldienstleistungsverordnung
PVG	Flughafen Shanghai
QF	Qantas Airways
RA	Royal Nepal Airlines
RFS	Luftfrachtersatzverkehr (engl.: Road-Feeder-Service)
S/L	Start/Landung
SIN	Flughafen Singapur
SN	Sabena
SDA	Planmäßiges Ankunftsdatum (engl.: scheduled date of arrival)
SDD	Planmäßiges Abflugdatum (engl.: scheduled date of departure)
STA	Planmäßige Ankunftszeit (engl.: scheduled time of arrival)

STD	Planmäßige Abflugzeit (engl.: scheduled time of departure)
STN	Flughafen Stansted
SXF	Flughafen Berlin-Schönefeld
SYD	Flughafen Sydney
THF	Flughafen Tempelhof
TLV	Flughafen Tel Aviv
TXL	Flughafen Berlin-Tegel
ULD	Luftfrachtladeeinheit (engl.: unit load device)
URE	Eureca (Luftverkehrsgesellschaft im Auftrag von DHL)
VIT	Flughafen Vitoria
XST	Sky Team (Luftverkehrsgesellschaft im Auftrag von DHL)
YP	Aero-Lloyd
z.B.	zum Beispiel
ZRH	Flughafen Zürich

Ausgangssituation

Hintergrund/Prämisse

Im Rahmen des Mediationspaketes zum geplanten Ausbau des Flughafens Frankfurt Main wurde ein Nachtflugverbot in der Zeit von 23:00 bis 05:00 Uhr empfohlen. Diese Empfehlung wurde ausgesprochen, ohne die Konsequenzen auf die in diesem Zeitraum derzeit stattfindenden Flugbewegungen, die betroffenen Unternehmen sowie die dahinter stehende Nachfrage bzw. die damit verbundenen Prozessketten detailliert zu untersuchen.

Der Aufsichtsrat des Flughafens hat in seiner Sitzung vom 27.09.00 für den Ausbau verbunden mit einem Nachtflugverbot für planmäßige Flüge (scheduled flights) von 23:00 Uhr bis 05:00 Uhr mit Inbetriebnahme der zusätzlichen (Start- und) Landebahn votiert.

Aufgabenstellung/Zielsetzung

Das Gutachten soll die Auswirkungen der Umsetzung des geplanten Nachtflugverbotes aus logistischer und wirtschaftlicher Sicht auf die betroffenen Kunden und Partner des Flughafens Frankfurt/Main ermitteln und bewerten. Weiterhin soll untersucht werden, ob und wie alternative Maßnahmen möglich sind, wirtschaftliche und strategische Nachteile, die aus dem Nachtflugverbot für die einzelnen Unternehmen resultieren, zu vermeiden oder zu vermindern.

Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen auf die Fraport AG und die daraus abzuleitenden Maßnahmen sind nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Vorgehensweise

Innerhalb des Gutachtens werden vier Verkehrssegmente unterschieden. Es wird unterstellt, dass diese Verkehrssegmente jeweils von unterschiedlichen Flughafenkunden betrieben bzw. genutzt werden und mit separaten Prozessen in abgrenzbaren Märkten verbunden sind. Gegenseitige Wechselwirkungen und Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Verkehren werden allerdings berücksichtigt. Folgende Verkehrssegmente werden untersucht:

- Passagierverkehre,
- Nachtluftpostverkehre,
- Frachterverkehre sowie
- Integratorverkehre (Expressdienste).

Innerhalb dieser Verkehrssegmente erfolgt die Bearbeitung des Gutachtens jeweils in den drei Arbeitsschritten:

- A. Bestandsaufnahme
- B. Analyse
- C. Alternativenentwicklung und -bewertung

Ausgangssituation

In der Bestandsaufnahme werden die innerhalb der Mediationsnacht in FRA planmäßig durchgeführten Flugbewegungen erfasst und kategorisiert. Die Ursachen, warum die Verkehre derzeit während der Mediationsnacht in FRA stattfinden, werden hergeleitet und aufgezeigt.

In dem Arbeitsschritt B werden die Anteile und die Bedeutung der zuvor ermittelten planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht für die betroffenen Segmente und Unternehmen aufgezeigt.

Plausible Alternativen zur Vermeidung bzw. zur Verringerung der Auswirkungen der Einführung eines Nachtflugverbotes während der Mediationsnacht in FRA auf die betroffenen Segmente und Unternehmen werden anschließend entwickelt. Diese Alternativen bzw. ihre Auswirkungen werden abschließend, u.a. hinsichtlich Aufkommen, Verkehrsangebot, Mitarbeiter und Wirtschaftlichkeit, gegenüber der Ist-Situation gutachterlich bewertet.

A. Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme umfasst die Ermittlung und differenzierte Darstellung der Mengenaufkommen (Passagiere, Fracht, Post), der eingesetzten Fluggeräte und deren Auslastung sowie die zeitlichen Bedingungen und Anforderungen der vom Nachtflugverbot betroffenen Verkehre. Weiterhin werden die diesen Verkehren vor- und nachgelagerten Geschäftsprozesse aufgenommen, wie z.B. Umsteigebeziehungen, Zuführung und Verteilung, Anbindung an andere Knoten und Netze sowie Werftereignisse. Auf der Basis dieser Informationen werden die Bedingungen und Ursachen für die Durchführung der Verkehre in der Nacht identifiziert.

Alle Flugbewegungen, die planmäßig (scheduled) im Zeitraum zwischen 23:00 Uhr und 05:00 Uhr auf dem Flughafen Frankfurt (FRA) durchgeführt werden, sind von dem geplanten Nachtflugverbot betroffen. Dieser Zeitraum wird im weiteren Verlauf des Gutachtens als Mediationsnacht (MN) bezeichnet werden. Die Umsetzung des Nachtflugverbotes in der Mediationsnacht erfolgt mit Inbetriebnahme der neuen (Start- und) Landebahn, voraussichtlich im Jahr 2006. Die juristische Nacht zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr ist nicht Gegenstand des vorliegenden Gutachtens.

Nachtflugregelung

Die Nachtflugregelung (Stand 31.12.2000) des Flughafen Frankfurt erlaubt ein uneingeschränktes Starten von Flugzeugen, die von dem International Civil Aviation Organization (ICAO) als Kapitel-3 klassifiziert sind und auf der Bonusliste des Bundesverkehrsministeriums stehen. Planmäßige Landungen während der Nacht sind dagegen auch für diese Flugzeugtypen nur eingeschränkt zulässig. Zwischen 01:00 Uhr und 04:00 Uhr dürfen keine planmäßigen Landungen in FRA durchgeführt werden. Für Luftverkehrsgesellschaften, die ihren Betriebsschwerpunkt, d.h. i.d.R. ihre Werft, nicht auf dem Frankfurter Flughafen unterhalten, gilt ein Verbot von planmäßigen Landungen zwischen 00:00 Uhr und 05:00 Uhr. Durch diese weit verbreitete Regelung, dem sogenannten home base carrier Bonus, soll die Rückführung der Flugzeuge zu der Werft erleichtert werden. Flugzeuge, die als Kapitel-2 klassifiziert sind, dürfen werktags zwischen 20:00 Uhr und 08:00 Uhr sowie am Wochenende von Samstag 20:00 Uhr bis Montag 08:00 Uhr in FRA weder starten noch landen. Da die überwiegende Mehrheit der in Europa eingesetzten Flugzeuge als Kapitel-3 Bonusliste kategorisiert ist, wird sich bei dem nachfolgenden Vergleich der Nachtflugregelungen auf verschiedenen Flughäfen auf diese Kategorie beschränkt (s. Abb. 1).

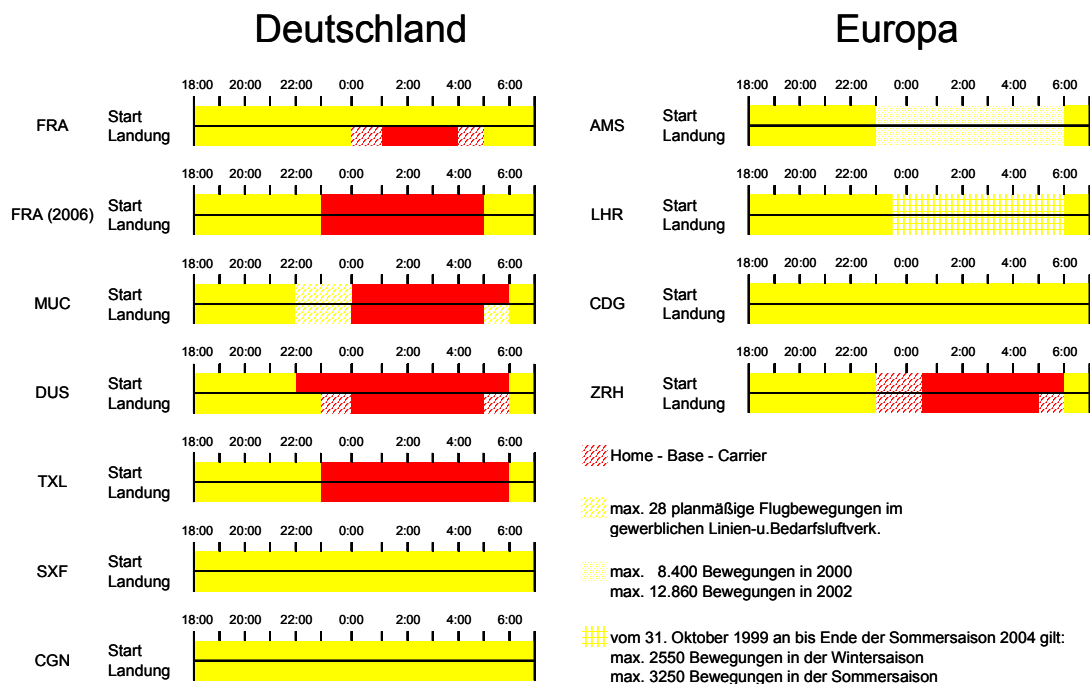


Abb. 1: Nachtflugbeschränkungen (Kapitel-3 Bonusliste) in Deutschland und Europa

Das geplante Nachtflugverbot in FRA beschränkt sich auf planmäßige Flugbewegungen. Verspätete oder verfrühte Flugbewegungen können in der Zeit von 23:00 Uhr bis 05:00 Uhr durchgeführt werden.

Ein Vergleich mit anderen deutschen Flughäfen zeigt, dass in Deutschland keine einheitliche Nachtflugregelung auf den verschiedenen Flughäfen besteht.

Auch auf europäischer Ebene existiert eine breite Varianz der jeweiligen Nachtflugregelungen. Am Flughafen Amsterdam (AMS) ist die Anzahl der planmäßigen Starts und Landungen in der Zeit von 23:00 Uhr bis 05:00 Uhr auf max. 8400 (Jahr 2000) Flugbewegungen beschränkt. Für das Jahr 2002 ist die Anhebung auf 12.860 planmäßige Flugbewegungen vorgesehen. Die Nachtflugregelung am Flughafen London Heathrow (LHR) sieht bis zum Jahr 2004 eine Beschränkung der Starts und Landungen in der Zeit zwischen 23:30 Uhr und 06:00 Uhr auf max. 2550 (Wintersaison) bzw. 3250 Flugbewegungen in der Sommersaison vor. Am Flughafen Paris Charles de Gaulles (CDG) sind planmäßige Flugbewegungen in der Nacht unbegrenzt möglich. Der Flughafen Zürich (ZRH) ist als einziger bedeutender Hub-Flughafen in Europa, durch ein Nachtflugverbot für planmäßige Flugbewegungen beschränkt.

Datengrundlage

Die Ermittlung der Nachtflugbewegungen in FRA erfolgt für das gesamte Bezugsjahr 2000. Die Wahl dieses Bezugsjahres ermöglicht die für ein Gutachten erforderliche eindeutige Datenbasis. Auf dieser Basis werden die Flugbewegungen und das Aufkommen

Bestandsaufnahme

in der Mediationsnacht ermittelt und die Ursachen für die Durchführung der Verkehre in der Nacht aufgezeigt.

Für zukünftige Verkehre lässt sich diese gutachterliche Bestandsaufnahme sowie die anschließende Alternativenentwicklung und -bewertung nicht zweifelsfrei realisieren. Die Anwendung der allgemeinen Wachstumsraten im Luftverkehr auf das Basisjahr 2000 liefert keine Aussagen, ob die zusätzlichen Verkehre innerhalb oder außerhalb der Mediationsnacht in FRA durchgeführt werden. Die planmäßigen Ankunfts- bzw. Abflugzeiten in FRA sind ein essenzieller Aspekt des vorliegenden Gutachtens. Die Verwendung von Annahmen bezüglich der Flugzeiten und Umläufe wird der grundlegenden Bedeutung der planmäßigen Ankunfts- bzw. Abflugzeiten in FRA für dieses Gutachten nicht gerecht. Die Berücksichtigung des Verkehrswachstums bis zum Jahr 2006 wurde daher zu Gunsten einer eindeutigen Datenbasis und damit zuverlässiger Ergebnisse vernachlässigt.

Datengrundlage für das Gutachten bildet die Flugbewegungsdatenbank der Fraport AG. Für jede Flugbewegung in FRA sind u.a. folgende Informationen darin hinterlegt:

- Scheduled Date of Arrival/Departure (SDA/SDD)
- Scheduled Time of Arrival/Departure (STA, STD)
- Luftverkehrsgesellschaft
- Flugzeugtyp
- Origin/Destination
- Vor-/Folge-Airport
- Tonnage
- Flugart

Kapazität Flughafen Frankfurt

In der Abb. 2 ist die Kapazitätsnutzung des Jahres 2000 der zukünftigen Kapazität nach Inbetriebnahme der neuen (Start- und) Landebahn gegenübergestellt. Der Koordinationseckwert beschreibt als maßgeblicher Kennwert für die Flughafenkapazität die Anzahl der möglichen Flugbewegungen pro Stunde. Durch den Flughafenausbau wird der Koordinationseckwert von derzeit 78 Bewegungen pro Stunde auf 120 Bewegungen pro Stunde angehoben. In den zwei Nachtrandstunden (von 22:00 Uhr bis 23:00 Uhr sowie von 05:00 Uhr bis 06:00 Uhr) wird in der Raumordnungsunterlage der Fraport AG von insgesamt 150 planmäßige Flugbewegungen ausgegangen. In der Mediationsnacht dürfen keine planmäßigen Flugbewegungen in FRA durchgeführt werden. Die geplante Nachtflugregelung auf dem Flughafen Frankfurt gilt einheitlich für alle Flugbewegungen (Starts und Landungen) und ist unabhängig von der Lärmkategorie der jeweiligen Flugzeuge.

Bestandsaufnahme

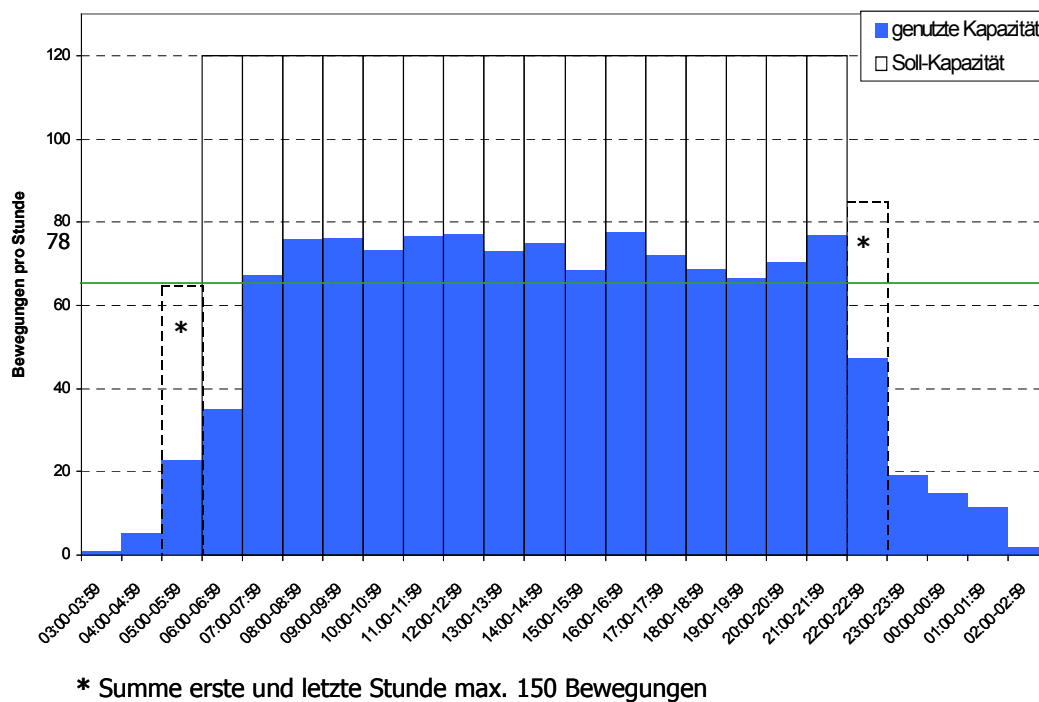


Abb. 2: Vergleich Kapazitätsnutzung 2000 –geplanter Kapazitätsausbau

Die Auswertung der Flugbewegungen zeigt, dass im Jahr 2000 in der Zeit von 08:00 Uhr bis 22:00 Uhr die vorhandene Kapazität nahezu vollständig ausgeschöpft war. In den Tagesrandstunden sowie in der Mediationsnacht lag dagegen die Nachfrage teilweise deutlich unterhalb der vorhandenen Kapazität.

Insgesamt resultiert aus dem Flughafenausbau ein deutlicher Kapazitätszuwachs. Kapazitätsbedingte Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA lassen sich dadurch sicherlich vermeiden.

Flugbewegungen in der Nacht

Die planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA stellen den Untersuchungsgegenstand des vorliegenden Gutachtens dar. Im Jahr 2000 wurden in FRA insgesamt 18.419 planmäßige Flugbewegungen zwischen 23:00 Uhr und 05:00 Uhr durchgeführt. In der öffentlichen Diskussion werden jedoch auch häufig andere Zahlen verwendet. Diese sind i.d.R. auf die verschiedenen Definitionen von nächtlichen Flugbewegungen zurückzuführen. Die Tab. 1 dient zur Abgrenzung der verschiedenen Betrachtungsweisen.

Bestandsaufnahme

Zeitraum	Scheduled	Actual
23:00 – 05:00 Uhr	18.419	19.715
22:00 – 06:00 Uhr	36.103	45.252

Tab. 1: Nächtliche Flugbewegungen in FRA

Im Jahr 2000 wurden insgesamt 45.252 Flugbewegungen in der juristischen Nacht von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr durchgeführt, davon 36.103 planmäßige Flugbewegungen. In der Mediationsnacht wurden im Jahr 2000 insgesamt 19.715 Flugbewegungen abgewickelt.

Auswahl Referenzwochen

Die jährliche Betrachtung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht wird im Rahmen dieses Gutachtens durch eine ergänzende Bestandsaufnahme aller Flugbewegungen sowie der vor- und nachgelagerten Geschäftsprozesse vertieft. Diese detaillierte Betrachtung wird für zwei ausgewählte Referenzwochen durchgeführt. Dabei wird einerseits dem wöchentlichen Rhythmus in der Luftfahrt und andererseits den Unterschieden zwischen dem Sommer- und Winterflugplan Rechnung getragen. Basierend auf der Analyse der Flugbewegungsdatenbank wurden mit den Kalenderwochen KW 41 und KW 48 die jeweils verkehrsstärksten Wochen in der Mediationsnacht im Sommer- und Winterflugplan ausgewählt.

Die Verteilung der Flugbewegungen in diesen beiden Referenzwochen ist in der nachfolgenden Tab. 2 aufgeführt.

	Jahr 2000	KW 41	KW 48
Starts	8.748	199	156
Landungen	9.671	235	160
Flugbewegungen	18.419	434	316

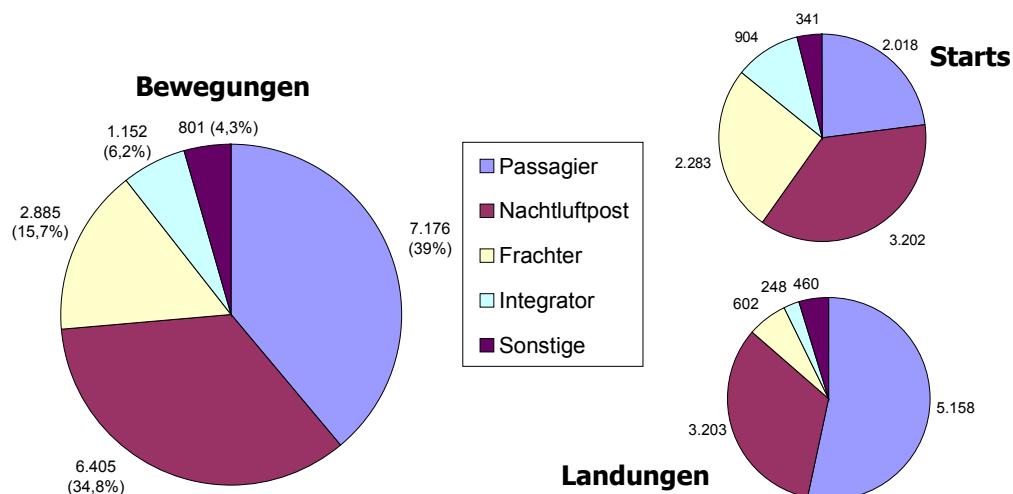
Tab. 2: Flugbewegungen in Mediationsnacht

Als weiterer Schritt der Bestandsaufnahme wurden zur Ermittlung der Ursachen für die Flugbewegungen in der Mediationsnacht ergänzende Gespräche mit den betroffenen Unternehmen geführt. Dabei wurden beispielsweise die Flugzeugumläufe, die Kundenanforderungen oder die Dauer verschiedener Prozesse detailliert erfragt. Von einigen Unternehmen wurden in diesen Gesprächen tieferegehende, teilweise als vertraulich eingestufte Informationen, an die Gutachter übergeben.

Differenzierung der Verkehrssegmente

Der gewerbliche Luftverkehr wird grundsätzlich in die Kategorien Passagier-, Fracht- und Luftpostverkehr sowie sonstiger Verkehr unterschieden. Diese Differenzierung wird auch

Bestandsaufnahme



für das vorliegende Gutachten angewandt. Im weiteren Verlauf dieses Gutachtens wird die Kategorie Fracht allerdings in die Segmente Frachter- und Integratorverkehre unterteilt. Als Integrator werden Unternehmen bezeichnet, die integriert, d.h. aus einer Hand den kompletten Transport von Tür-zu-Tür abwickeln. Die engen Zeitfenster für die Durchführung dieser Tür-zu-Tür-Transporte und die integrierte Abwicklung erfordern eine separate Betrachtung dieser Verkehre.

Die Aufteilung der planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht im Jahr 2000 auf die einzelnen Segmente zeigt, dass von den insgesamt 18.419 planmäßigen Flugbewegungen 39% auf die Passagierverkehre (7.176 Flugbewegungen) und 35% auf die Nachtluftpostverkehre (6.405 Flugbewegungen) entfielen (vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Anteil Segmente an Flugbewegungen in Mediationsnacht 2000

Auf sonstige Verkehre entfielen 801 Flugbewegungen, dies entspricht einem Anteil von weniger als 5% aller Bewegungen in der Mediationsnacht. Aus diesem Grund werden die sonstigen Verkehre im weiteren Verlauf des Gutachtens nicht weiter berücksichtigt.

Eine differenzierte Betrachtung der Flugbewegungen nach Starts und Landungen zeigt, dass im Segment Nachtluftpostverkehre ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Starts

und Landungen in der Mediationsnacht herrscht. In den Segmenten Passagier und Integrator sind jeweils deutlich mehr Ankünfte als Abflüge zu verzeichnen. Im Segment Frachter ist dagegen eine deutlich höhere Anzahl Abflüge zu erkennen.

A.1. Passagierverkehre

Innerhalb des Segmentes Passagierverkehr werden die beiden Verkehrsarten Passagierlinienverkehr und touristischer Linienverkehr unterschieden. Die Übergänge zwischen diesen beiden Verkehrsarten sind fließend. Auch bestehen keine rechtlichen Unterschiede zwischen den jeweiligen Verkehren. Der Flugbetrieb zwischen diesen beiden Verkehrsarten variiert allerdings deutlich. Da die flugbetrieblichen Aspekte eine gewichtige Bedeutung für die Auswirkungen eines Nachtflugverbotes besitzen, werden im Rahmen dieses Gutachtens die beiden Verkehrsarten Passagierlinienverkehr und touristischer Linienverkehr unabhängig voneinander bearbeitet. Die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften werden individuell entsprechend ihres Betriebsschwerpunktes der jeweiligen Verkehrsart zugeordnet.

A.1.1. Passagierlinienverkehr

A.1.1.1. Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Im Jahr 2000 wurden von den dem Passagierlinienverkehr zugeordneten Luftverkehrsgesellschaften 2.142 planmäßige Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA durchgeführt (s. Tab. 3).

	Jahr 2000	KW 41	KW 48
Starts	750	15	17
Landungen	1.392	26	37
Flugbewegungen	2.142	41	54

Tab. 3: Flugbewegungen Passagierlinienverkehr in Mediationsnacht

Dies entspricht einem planmäßigem Verkehrsaufkommen von ca. 2 Starts und ca. 4 Landungen pro Nacht in der Verkehrsart Passagierlinienverkehr (s. Abb. 4).

Bestandsaufnahme

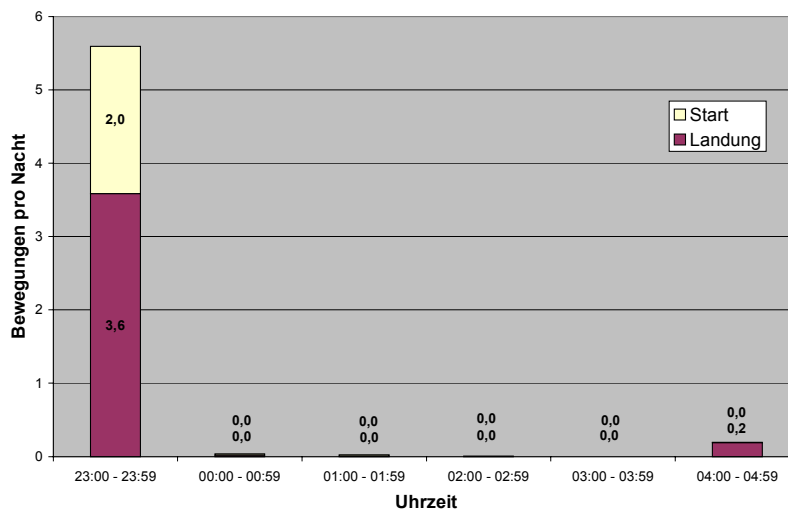


Abb. 4: Zeitliche Verteilung der Flugbewegungen Passagierlinienverkehr in MN

Nahezu alle dieser Flugbewegungen finden planmäßig zwischen 23 Uhr und 0 Uhr statt. Dies ist einerseits auf die heutigen Betriebszeiten in FRA zurückzuführen. Non home base carrier müssen planmäßig vor 0 Uhr in FRA landen. Ferner unterstreicht diese zeitliche Verteilung die geringe Akzeptanz und Nachfrage der Kunden nach Abflug- bzw. Ankunftszeiten dieser Verkehrsart in der Nacht. Die Verteilung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht auf die verschiedenen Luftverkehrsgesellschaften ist in Abb. 5 dargestellt.

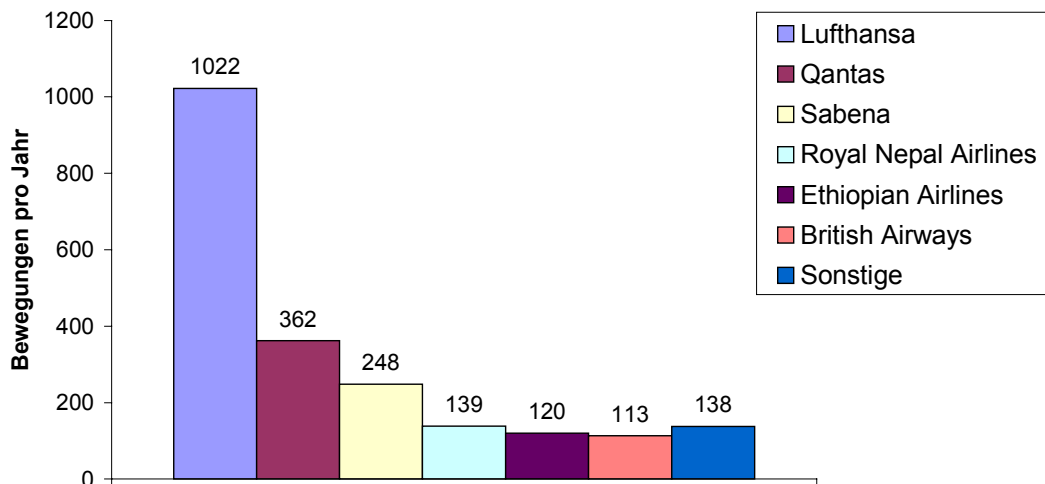


Abb. 5: Flugbewegungen in Mediationsnacht je Luftverkehrsgesellschaft

Knapp die Hälfte der Flugbewegungen in der Mediationsnacht entfallen auf den home base carrier Lufthansa. Die Qantas nimmt mit einem täglichen Flug nach MEL bzw. SYD die zweite Position ein.

Bei der Untersuchung der Auswirkungen eines Nachtflugverbotes wurde sich bei dem Passagierlinienverkehr auf diese beiden Luftverkehrsgesellschaften konzentriert. Dies bedeutet, dass mit den beiden Unternehmen Gespräche bezüglich des Umfangs, der Ursachen, der Bedeutung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht geführt wurden und mögliche Alternativen zur Minimierung der Auswirkungen in Absprache mit den Unternehmen erarbeitet und bewertet wurden.

Die Auswirkungen eines Nachtflugverbotes für die übrigen Luftverkehrsgesellschaften dieses Segmentes wurden anhand der verfügbaren Informationen, die seitens der Fraport AG zur Verfügung gestellt wurden, erarbeitet. Diese Informationen umfassen die üblichen Flugplaninformationen sowie die jeweilige Auslastung der Flüge bzgl. Passagieren, Fracht und Post (s. Abb. 6).

Arrival (KW 48)

Origin	Code	LVG	STA	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	Typ	PAX
London	LHR	BA	23:00	1	1	1	1	1		1	B763	82
Paris	CDG	LH	23:05	1	1	1	1			1	B733/5	35
Paris	CDG	LH	23:10					1			A319	30
Brüssel	BRU	SN	23:15	1	1	1	1	1			A320/1	15
Berlin	TXL	LH	23:20					1	1	1	A306	116
Berlin	TXL	LH	23:30	1	1	1	1				A310	51
London	LHR	LH	23:40	1	1	1	1	1	1	1	A320	72
Hongkong	HKG	LH	04:55	1			1			1	A343	221

Departure (KW 48)

Destination	Code	LVG	STD	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	Typ	PAX
Addis Abeba	ADD	ET	23:00			1		1			B752	110
Dubai	DXB	RA	23:00			1		1		1	B752	63
Addis Abeba	ADD	ET	23:30	1							B762	127
Islamabad	ISB	PK	23:25					1			A310	84
Sydney	SYD	QF	23:35	1		1		1		1	B744	308
Melbourne	MEL	QF	23:35		1		1		1		B743	350

Abb. 6: Flugplan Passagierlinienverkehre in der Mediationsnacht KW 48

Im Passagierlinienverkehr treten nur geringe Unterschiede zwischen Sommer- und Winterflugplan auf. Diese betreffen hauptsächlich die Abflug- bzw. Ankunftszeiten der jeweiligen Flüge. So liegt die planmäßige Ankunftszeit des Lufthansa-Fluges aus Paris (CDG) im Sommerflugplan vor 23 Uhr und damit außerhalb der Mediationsnacht. Des Weiteren wurde der Flug aus Hong Kong (HKG) inzwischen aus Lufthansa-internen Gründen nach München (MUC) verlagert und wird daher in der weiteren Bearbeitung des Gutachten nicht mehr berücksichtigt.

Die Qantas plant in naher Zukunft eine Modifikation der Routen durchzuführen, um Sydney (SYD) täglich von FRA zu bedienen. Zusätzliche Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA sind darüber hinaus seitens der Qantas nicht geplant.

A.1.1.2. Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Die Ursachen für die Flugbewegungen in der Mediationsnacht wurden durch eine detaillierte Analyse der Flugpläne, Flugzeugumläufe und Verkehrsnetze sowie durch ergänzende Gespräche mit den Luftverkehrsgesellschaften Lufthansa und Qantas ermittelt. Die Ursachen für die restlichen Flugbewegungen dieser Verkehrsart in der Mediationsnacht wurden aufgrund ihrer geringen Bedeutung im Rahmen dieses Gutachtens weniger detailliert bearbeitet.

Lufthansa

Bei den drei europäischen Flügen der Lufthansa handelt es sich um sämtliche produktionsbedingte Rückführungsflüge zu der home base bzw. zu dem Wertstandort FRA. Die Flughäfen CDG, LHR und TXL sind die drei größten Einzugsgebiete (catchment areas) der Lufthansa. Sie werden entsprechend der Marktanforderungen hochfrequent mit

9, 10 bzw. 15 täglichen Flügen mit jeweils identischen Abflugzeiten und großem Fluggerät (z.B. A320, B737 oder AB6) bedient. Die Abflugzeiten sind einerseits an die Anforderungen der Lokalpassagiere angepasst und andererseits in die 6 täglichen Umsteigewellen der LH in FRA integriert.

Die jeweiligen Hinflüge ab FRA zu den drei Flughäfen sind allesamt in die sechste Umsteigewelle (ca. zwischen 18:40 Uhr und 20:15 Uhr) integriert. Demzufolge ist der Anteil der Umsteiger auf diesen Hinflügen sehr hoch. Die mittlere Auslastung dieser drei Hinflüge liegt mit 74% im Jahresmittel über dem Durchschnitt für Kontinentalverkehre.

Die Rückflüge nach FRA sind dagegen weit unterdurchschnittlich ausgelastet. Die Rückführung der Flugzeuge ist jedoch aus mehreren Gründen erforderlich. Die Lufthansa verfügt auf keinem der drei Flughäfen über die erforderlichen Kapazitäten, um die gesetzlich mindestens alle 48 h vorgeschriebenen Wartungsmaßnahmen, durchzuführen. Daher ist die Rückführung der Flugzeuge nach Deutschland bzw. FRA aus Wartungsgründen erforderlich. Die Rückführung nach FRA erfolgt zur Auslastung der dortigen Werft und aufgrund der großen Nachfrage bzw. des großen Angebotes der LH in FRA. So werden die Flugzeuge nach einem Wartungsintervall von ca. 8 h am frühen Morgen wieder produktiv ab FRA eingesetzt.

Nach den drei betrachteten Hinflügen ab FRA führt die LH an jedem Abend noch mindestens einen weiteren Flug zu den Außenstationen CDG, LHR und TXL durch. Die entsprechenden Flugzeuge verbleiben über Nacht (nightstop) auf den jeweiligen Flughäfen und werden am frühen Morgen für die Rückflüge nach Deutschland bzw. FRA eingesetzt. Damit ist ein nightstop der Flugzeuge aus der sechsten Umsteigewelle in den Außenstationen CDG, LHR und TXL für die Lufthansa nicht praktikabel.

Qantas

Die Abflüge der Qantas in der Mediationsnacht nach Australien lassen sich primär auf die Flugzeit und die Zeitverschiebung zwischen Europa und Australien zurückführen. Grundsätzliche Zeitlagen zur Bedienung dieser Relation sind einerseits Abflüge aus Europa am Mittag mit einer Ankunft in Australien am späten Abend oder Abflüge am späten Abend mit einer Ankunft am frühen Morgen in Australien. Bei den Geschäftsreisenden sind die Abendabflüge deutlich beliebter, da unmittelbar nach der Ankunft in Australien der Arbeitstag beginnt.

Demzufolge fliegt die Qantas sowie die übrigen Luftverkehrsgesellschaften auf dieser Relation von den verschiedenen europäischen Flughäfen überwiegend abends in Richtung Australien. Selbst bei Einsatz einer B747 ist aufgrund der großen Entfernung ein Zwischenstopp erforderlich. Die Qantas nutzt den erforderlichen Zwischenstopp für die Realisierung eines Drehkreuzes zwischen 18 und 22 Uhr Lokalzeit mit 8-10 Flugzeugen in Singapur (SIN) (s. Abb. 7). Durch diese Umsteigemöglichkeit in SIN kann die QF den Passagieren aus Europa mehrere Destinationen in Südostasien bzw. Australien anbieten.

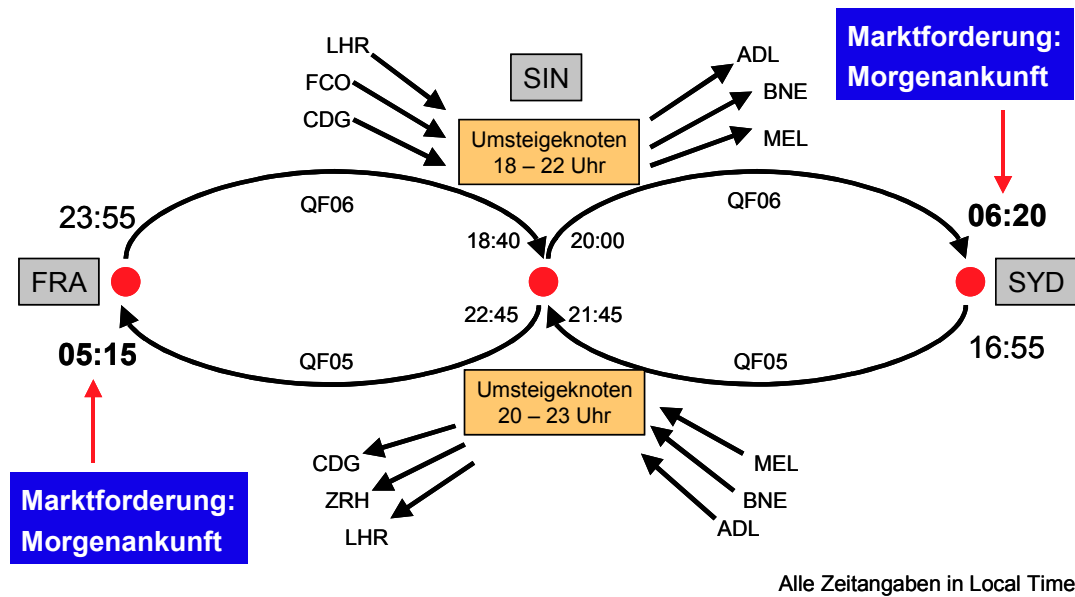


Abb. 7: Flugzeiten und Drehkreuz der QF

Ohne diese Umsteigemöglichkeiten in SIN lässt sich keine wirtschaftliche Auslastung (heute durchschnittlich über 80%) des Fluges nach Australien erzielen.

Die Abflugzeit des QF-Fluges in FRA leitet sich somit durch das Nachtflugverbot bis 6:00 Uhr lokaler Zeit in SYD und den Betrieb des Drehkreuzes in SIN her.

Sonstige Passagierlinienverkehre

Die Flüge der Sabena von BRU nach FRA mit einer Landung in der Mediationsnacht sind aufgrund ihrer schlechten Auslastung als Positionierungsflüge des Fluggerätes für den Einsatz am nächsten Morgen ex FRA zu bezeichnen.

Die Flüge der British Airways mit einer planmäßigen Landung um 23:00 Uhr in FRA dienen einerseits zur Weiterleitung von Passagieren von Transatlantik-Flügen. Andererseits werden die entsprechenden Flüge mit einer Abflugzeit von 20:30 Uhr auch von Lokalpassagieren nach Abschluss ihres Arbeitstages noch genutzt.

A.1.2. Touristischer Linienverkehr

A.1.2.1. Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Im Jahr 2000 wurden 5.034 Flugbewegungen der Verkehrsart touristischer Linienverkehr in der Mediationsnacht in FRA durchgeführt (s. Tab. 4). Dabei handelt es sich ausschließlich um Kurz- und Mittelstreckenflüge, etwa auf die Balearen, auf die Kanaren oder in die Türkei. Im Jahr 2000 wurde keine Langstrecken-Flugbewegung, beispielsweise in die Karibik oder nach Amerika, planmäßig in der Mediationsnacht in FRA durchgeführt. Mit ca. 75% der Bewegungen überwiegen die Landungen gegenüber den Starts in der Mediationsnacht.

	Jahr 2000	KW 41	KW 48
Starts	1.268	46	9
Landungen	3.766	113	30
Flugbewegungen	5.034	159	39

Tab. 4: Flugbewegungen touristischer Linienverkehr in Mediationsnacht

In der KW 41 (Sommerflugplan) wurden deutlich mehr Bewegungen abgewickelt als in der KW 48 (Winterflugplan). Dieser Unterschied ist auf die geringere Nachfrage nach touristischen Flugreisen im Winter zurückzuführen. Neben der Nachfrage unterscheiden sich auch die typischen touristischen Zielgebiete zwischen Sommer und Winter. Im Winter werden weiter entfernte Zielgebiete, etwa die Kanaren, bedient als im Sommer, wobei die Balearen das größte Zielgebiet darstellen. Der Effekt der längeren Flugzeiten im Winter kann die geringere Nachfrage jedoch nicht ausgleichen, so dass die Flugzeuge im Winter weniger zeitlich ausgelastet sind als im Sommer. Zur Nutzung, d.h. Erhalt, der historischen Slots in FRA und in den Zielgebieten und aufgrund der höheren Kundenakzeptanz der Abflüge und Ankünfte am Tag, finden im Winter deutlich weniger Flugbewegungen in der Mediationsnacht statt als im Sommer (s. Abb. 8).

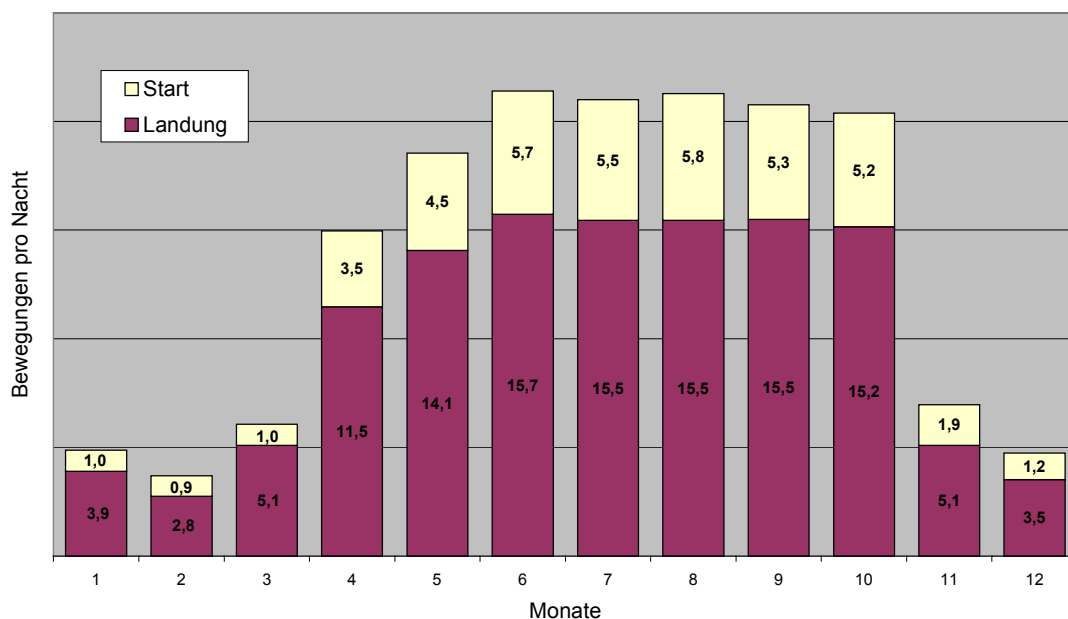


Abb. 8: Zeitliche Verteilung der Bewegungen in der MN im Jahresverlauf

Der Winter wird aufgrund der geringen Nachfrage von den touristischen Luftverkehrsgesellschaften vermehrt für die Durchführung der großen Wartungsmaßnahmen genutzt.

Bestandsaufnahme

Insgesamt wurden im Jahr 2000 von 37 touristischen Luftverkehrsgesellschaften planmäßige Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA durchgeführt. 91% aller Bewegungen in dieser Verkehrsart entfallen auf die Luftverkehrsgesellschaften Condor (DE), Aero-Lloyd (YP), Hapag-Lloyd (HF), LTU (LT) sowie Air Berlin (AB) (s. Abb. 9). Daher wurde sich bei weiterer Bearbeitung dieses Gutachtens auf diese fünf Luftverkehrsgesellschaften konzentriert.

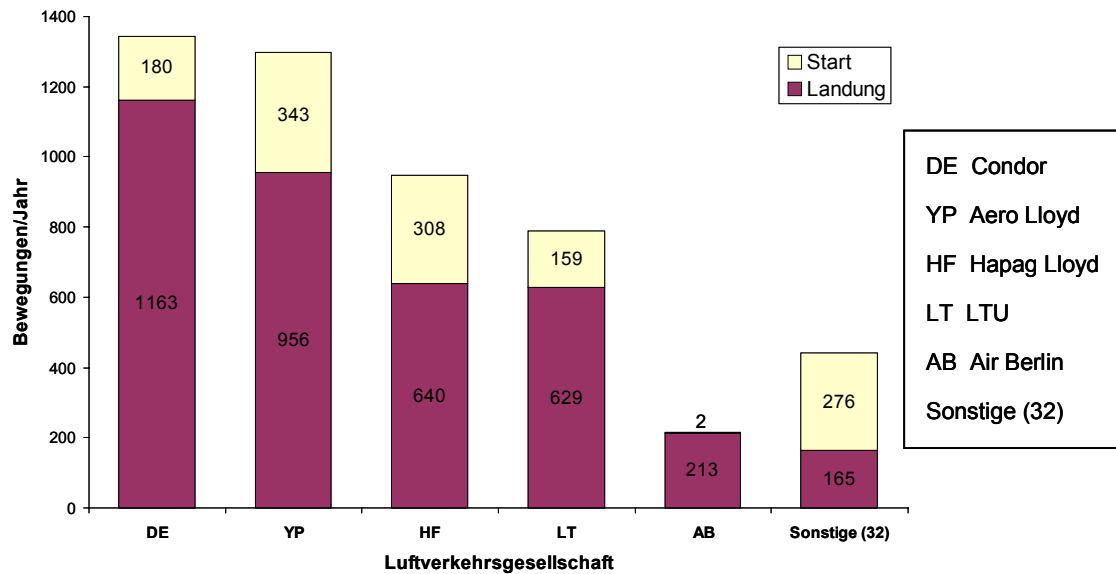


Abb. 9: Verteilung der Flugbewegungen (S/L) in der MN auf die touristischen Luftverkehrsgesellschaften

Die Condor und Aero-Lloyd sind aufgrund ihres home base carrier-Status in FRA speziell zu berücksichtigen. Die besondere Rolle dieser beiden Luftverkehrsgesellschaften innerhalb der touristischen Luftverkehrsgesellschaften wird im Rahmen dieses Gutachtens noch mehrfach behandelt werden. An dieser Stelle sei zunächst nur die Sonderstellung der Home-base carrier bezüglich der Flugbetriebszeiten auf dem Frankfurter Flughafen erwähnt. Aufgrund dieses Bonus sind planmäßige Flugbewegungen bis 1 Uhr und ab 4 Uhr zulässig.

Die zeitliche Verteilung der Flugbewegungen der touristischen Linienverkehre in der Mediationsnacht ist in Abb. 10 dargestellt.

Bestandsaufnahme

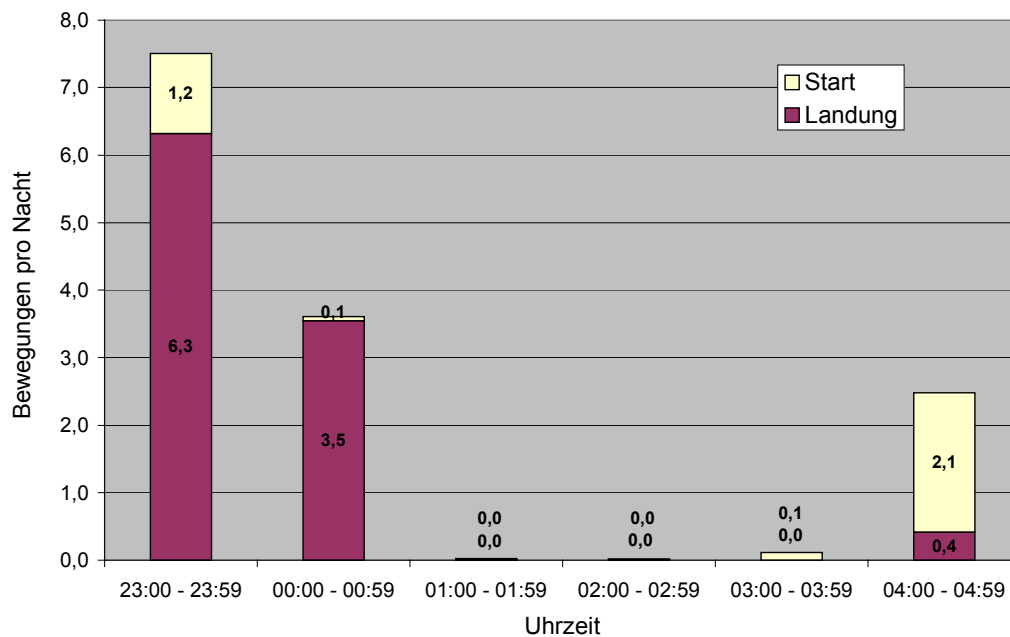


Abb. 10: Zeitliche Verteilung der Flugbewegungen in Mediationsnacht

Wie bereits aus den vorherigen Abbildungen bereits ersichtlich, wurden im Jahr 2000 deutlich mehr Landungen als Starts in der Mediationsnacht durchgeführt. Dies gilt besonders in den ersten beiden Stunden der Mediationsnacht. Die Landungen zwischen 0 Uhr und 1 Uhr sind ausschließlich auf die beiden Home-base-carrier DE und YP zurückzuführen. Zwischen 1 und 4 Uhr sind keine planmäßigen Landungen in FRA erlaubt. Darüber hinaus fanden in dieser Zeit auch nahezu keine Starts statt. In der letzten Stunde der Mediationsnacht übertrafen die Starts die Anzahl der Landungen.

Diese Verteilung verdeutlicht die hohe zeitliche Auslastung des Fluggerätes durch die Touristischen Luftverkehrsgesellschaften. Die Nutzung der Mediationsnacht, besonders der Zeit zwischen 23 Uhr und 0 Uhr, ist als übliche Praxis in diesem Verkehrsegment zu bezeichnen.

Bei den Herkunftsflughäfen der Flüge in der Mediationsnacht überwiegt PMI mit großem Abstand vor AYT und FUE. Auch bei den Zielflughäfen in der Mediationsnacht liegt PMI vor ESB und HRG auf dem ersten Rang.

Für die nächsten ein bis zwei Jahre wird von einem Teil der befragten Luftverkehrsunternehmen mit einem Verkehrsaufkommen in etwa auf dem heutigen Niveau gerechnet. Die bestehenden Überkapazitäten an Flugzeugen und die fehlenden Slots in FRA behindern ein zukünftiges Wachstum. Von den anderen Unternehmen wird ein Wachstum von 4-6% pro Jahr erwartet. Aufgrund der fehlenden Slots am Tage wird dieses Wachstum hauptsächlich in der Mediationsnacht stattfinden.

A.1.2.2. Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Durch eine detaillierte Analyse der Flugpläne und Flugzeugumläufe sowie ergänzender Gespräche mit den fünf touristischen Luftverkehrsgesellschaften sowie den drei größten deutschen Touristik-Konzernen TUI, Thomas Cook AG und ITS wurden die Ursachen für die Flugbewegungen in der Mediationsnacht ermittelt.

Die Integration der Reiseveranstalter in dieses Gutachten ist aus mehreren Gründen sinnvoll bzw. erforderlich. Die Reiseveranstalter sind die maßgeblichen Kunden der Luftverkehrsgesellschaften, da sie den überwiegenden Teil der Sitzplatzkapazität (durchschnittlich zwischen 70% und 90%) einkaufen und im Rahmen einer Pauschalreise an die Endkunden, d.h. die Touristen, weiterveräußern. Aufgrund dieser Funktion verfügen die Veranstalter über eine detaillierte Kenntnis bezüglich der gewünschten sowie der tolerierten Abflug- und Ankunftszeiten der Kunden. Zudem sind die Luftverkehrsgesellschaften Hapag-Lloyd, Condor und LTU als Tochterunternehmen in die Touristik-Konzerne TUI, Thomas Cook AG und ITS integriert. Diese Unternehmen sind als eine Art „Touristischer Integrator“ zu bezeichnen, der alle Prozesse einer organisierten Reise, wie Flug, Hotel und Betreuung im Zielgebiet, aus einer Hand integriert anbietet. Der Flug stellt somit nur einen Teil einer ganzheitlich optimierten Wertschöpfungskette dar.

Der harte Wettbewerb zwischen den touristischen Luftverkehrsgesellschaften (Überkapazitäten), die Preissensibilität der Kunden sowie die starke Einkaufsposition der Veranstalter zwingen die Luftverkehrsgesellschaften zu einer größtmöglichen Reduzierung ihrer Produktionskosten. Die Auslastung der Flugzeuge hat dabei einen entscheidenden Einfluss auf die Produktionskosten.

Die kapazitive Auslastung der Flugzeuge ist aufgrund des langjährig praktizierten Yield-Managements weitgehend optimiert. Freie Sitzplätze werden als kurzfristige Angebote (last minute-Reisen) noch vermarktet. Der Sitzladefaktor, die übliche Kennzahl für die kapazitive Auslastung der Flugzeuge, liegt durchschnittlich bei 85%. Leere Transfer-Flüge, etwa zur Werft nach FRA wurden in der Mediationsnacht im Jahr 2000 nicht durchgeführt.

Durch die Optimierung der zeitlichen Auslastung lassen sich infolge der Fixkostendegression der teuren Produktionsmittel Flugzeuge die Flugkosten reduzieren. Besonders im Sommer sind die touristischen Luftverkehrsgesellschaften bemüht, die Nachfrage mit einer möglichst geringen Anzahl an Flugzeugen zu erfüllen. Die jeweils geltenden Nachtflugbestimmungen auf den verschiedenen Flughäfen stellen dabei den entscheidenden Limitierungsfaktor dar. Die zeitliche Auslastung ist im Sommer die hauptsächliche Ursache für Flugbewegungen in der Mediationsnacht. Die sich dadurch ergebenden Starts am frühen Morgen und Landungen am späten Abend bzw. in der Nacht werden von den Kunden einer Pauschalreise akzeptiert.

Die zeitliche Auslastung der Flugzeuge wird in Blockstunden pro Tag bzw. pro Jahr gemessen. Dazu werden die Blockzeiten der Flüge in dem entsprechenden Zeitraum aufsummiert. Die Blockzeit eines Fluges ist definiert als die Zeit zwischen dem Entfernen der Bremsklötze nach Abschluss des Boarding (Off-Block) und dem Anlegen der

Bremsklötze vor dem Deboarding (On-Block). Die Blockzeit entspricht der planmäßigen Flugzeit eines Fluges. Übliche Sommer-Tagesflugmuster eines in FRA stationierten Flugzeuges sind zusammen mit der jeweiligen Blockstundenauslastung in Abb. 11 dargestellt.

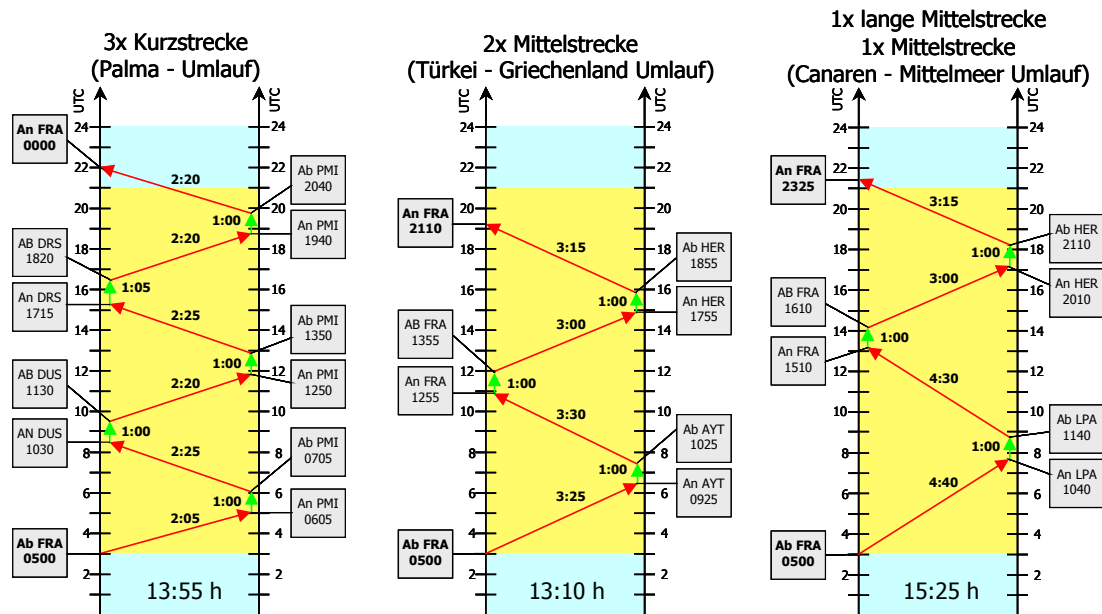


Abb. 11: Übliche Tagesflugmuster in FRA stationierter Flugzeuge (Sommer)

Zur besseren Vergleichbarkeit ist der erste Abflug bei allen Flugmustern auf 5 Uhr festgelegt. Weiterhin ist die Mediationsnacht farblich hervorgehoben. Dadurch lässt sich einfach erkennen, ob das entsprechende Flugmuster außerhalb der Mediationsnacht abgewickelt werden kann. Das häufigste Flugmuster in FRA, der sogenannte dreifache Palma-Umlauf, lässt sich nicht außerhalb der Mediationsnacht realisieren. Andere übliche Flugmuster werden dagegen heute außerhalb der Mediationsnacht realisiert. Der Anteil der Flugmuster mit einer Bewegung in der Mediationsnacht variiert im Sommer je nach Luftverkehrsgesellschaft zwischen 60% und 100%.

Zusätzlich zu der zeitlichen Auslastung der Flugzeuge ist der Slotmangel auf dem Frankfurter Flughafen sowie in der Mehrheit der Zielgebiete eine maßgebliche Ursache für die Durchführung von Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA. Während des Tages ist die Kapazität auf dem Frankfurter Flughafen vollständig ausgelastet (s. Abb. 12). Flugbewegungen in dieser Zeit lassen sich nur aufgrund von historischen Slots realisieren. Die erforderliche Anpassung des Flugprogramms der touristischen Luftverkehrsgesellschaften an die jeweilige Nachfrage, z. B. Aufnahme eines Türkei-Fluges (3 h) zu Lasten eines Mittelmeer-Fluges (2 h), führte teilweise zu einem Verlust von historischen Slots in FRA. Diese neuen Flüge oder auch die zusätzlichen Flüge aufgrund der gestiegenen Nachfrage wurden hauptsächlich in den Tagesrandstunden, d.h. zu einem großen Teil in der Mediationsnacht aufgenommen. Insgesamt ist aufgrund der

international gültigen Regeln der Slotvergabe in den letzten Jahren eine Verdrängung der touristischen Luftverkehrsgesellschaften an die Tagesrandstunden zu verzeichnen.

Aufgrund dieser Situation betreibt beispielsweise die Air Berlin nur einen täglichen Flug in FRA. Der Abflug erfolgt dabei gegen 5 Uhr und die Ankunft nach 23 Uhr.

Die Home base carrier DE und YP waren bedingt durch ihre starke Präsenz in FRA in geringerem Umfang von dieser Entwicklung betroffen. Sie verfügen über eine nennenswerte Anzahl an historischen Slots während des Tages in FRA (s. Abb. 12).

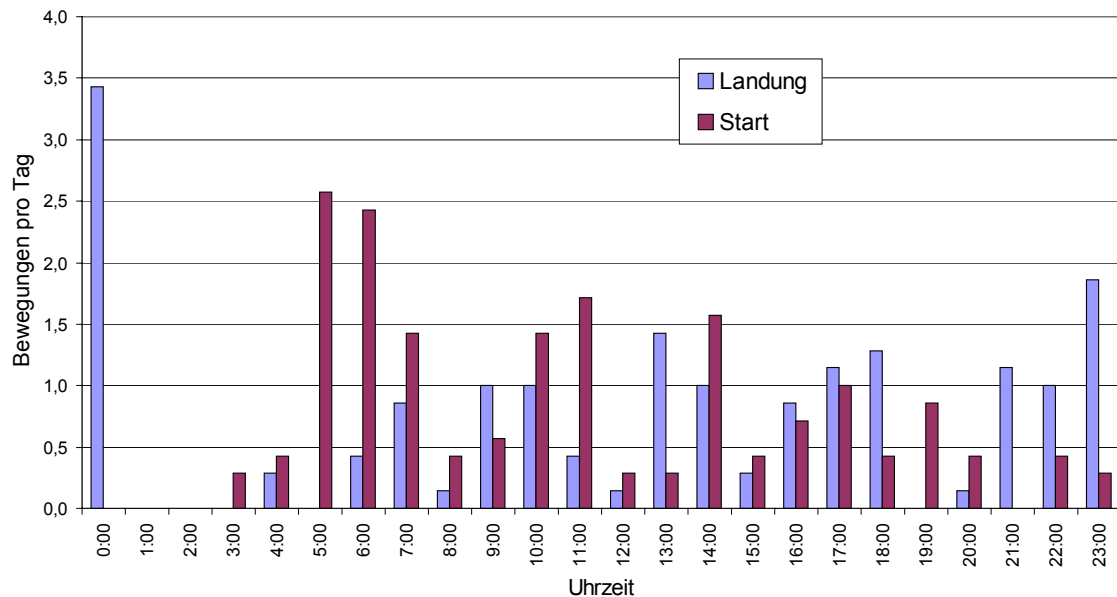


Abb. 12: Flugbewegungen eines Home base carriers in FRA (Sommer)

Für die jeweiligen Zielflughäfen gelten grundsätzlich dieselben Zusammenhänge. Änderungen in den Umläufen oder auch neue Verkehre lassen sich größtenteils nur in den extremen Tagesrandstunden realisieren. Die Kapazitätsengpässe auf den Zielflughäfen sind somit ebenfalls eine Ursache für die Durchführung von Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA.

Die Kundenwünsche sind eine zusätzliche Ursache für Bewegungen in der Mediationsnacht. Einzelplatzkunden, die nur den Flug buchen, da sie i.d.R. über eine Wohnung in den Zielgebieten verfügen, bevorzugen sehr frühe Abflüge aus Deutschland und sehr späte Landungen und rechtfertigen teilweise einen höheren Preis.

Im Winter stellt die zeitliche Flugzeugauslastung aufgrund der geringeren Nachfrage nicht die dominierende Ursache dar. Das tägliche Flugprogramm der Flugzeuge lässt sich größtenteils während des Tages realisieren. An einigen Verkehrstagen, häufig Freitag oder Samstag, herrscht jedoch auch im Winter Slotknappheit auf einigen Winterzielen, wie etwa den Kanaren. Dies ist auf die hohe Verkehrsspitze an diesen Tagen aufgrund des Verkehrstageskonzeptes der Reiseveranstalter zurückzuführen. Zur Optimierung der Prozesse in den Zielgebieten, d.h. dem Flughafen-Transfer und dem Bettenwechsel in den

Hotels, bieten alle Veranstalter ein bestimmtes Zielgebiet nur an jeweils einem Tag in der Woche an. Der gesamte Flugverkehr einer Woche aus Deutschland zu diesem Zielgebiet wird folglich an einem Tag abgewickelt, so dass aufgrund der begrenzten Kapazität der Zielflughäfen auch die Tagesrandzeiten genutzt werden. Die Optimierung der Prozesse in den Urlaubsgebieten führt somit im Winter zu Flugbewegungen in der Mediationsnacht.

In sogenannten Zwischensaisons, etwa den Herbstferien, innerhalb des Winterflugplans treten Nachfragespitzen auf. Die Reiseveranstalter und die touristischen Luftverkehrsgesellschaften haben die Möglichkeit auf diese Zusatzgeschäfte im Winter in den Flugzeugumläufen berücksichtigt. Das reguläre Flugprogramm einiger Flugzeuge ist an den Tagesrand verschoben, um in der Zwischensaison noch einen zusätzlichen Umlauf mit dem jeweiligen Flugzeug realisieren zu können. Daher finden trotz geringer Blockstundenauslastung der Flugzeuge im Winter einige Bewegungen in der Mediationsnacht statt. Die Verschiebung der regulären Flüge des Winterflugplans ausschließlich während der Zwischensaison stellt keine geeignete Lösung für die Luftverkehrsgesellschaften dar. Aufgrund der internationalen Regeln bzgl. der Slotvergabe würde diese Maßnahme den Verlust der historischen Slots bedeuten.

A.2. Nachluftpostverkehre

A.2.1. Nachtpost am Flughafen Frankfurt Main

Die Deutsche Post AG (DPAG) betreibt ihren einzigen zentralen Nachtpoststern (Hub) für innerdeutsche Post seit 40 Jahren am Flughafen Frankfurt Main.

Die Nachtpost – auch Nachluftpost (NLP) genannt, obwohl sie im engeren Sinne keine Luftpost darstellt – trägt am Flughafen Frankfurt mit 6.405 von 18.419 Bewegungen (Jahr 2000) allein zu über einem Drittel aller Bewegungen in der Mediationsnacht (MN) bei.

Bezogen auf die 5 Einsatznächte je Woche von Montag bis Freitag finden über das Jahr regelmäßig 24 Bewegungen pro Nacht statt. Das Stundenprofil (Abb. 13) zeigt, dass alle Bewegungen voll innerhalb der MN liegen.

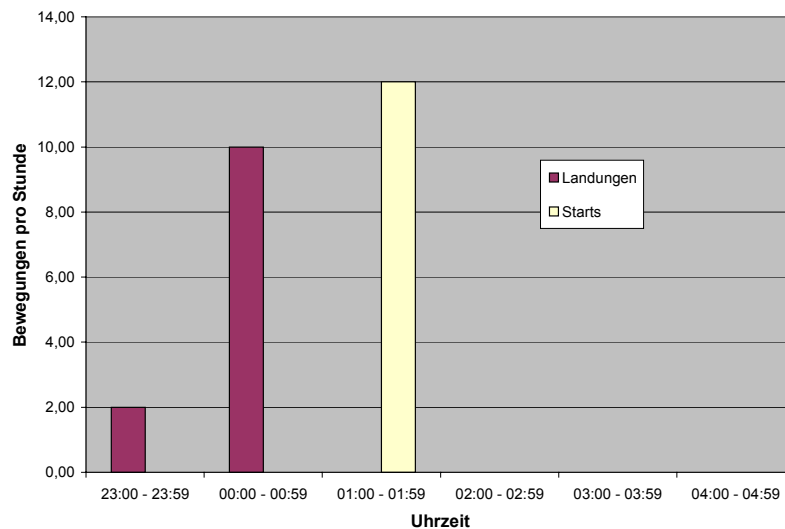


Abb. 13: Stundenprofil Nachtluftpostflüge in FRA (KW 48 2000)

A.2.2. Innerdeutsches Postkonzept „Brief 2000“

Die letzte Anpassung und Optimierung der innerdeutschen Briefverteilung erfolgte im Rahmen der 4 Mrd.-Investition „Brief 2000“. Die Motivation der DPAG hierfür war, ein schnelleres und zuverlässigeres Gesamtkonzept für die Briefbeförderung zu realisieren, dass sich am internationalen Standard messen kann.¹ Weiterhin musste die DPAG sicherstellen, dass sie die gesetzlichen Auflagen, die ihr als Monopolist vom Gesetzgeber auferlegt wurden, auch in der Zukunft erfüllen kann. So ist in der Post-Universaldienstleistungsverordnung (PUDLV vom 15. Dezember 1999) vorgeschrieben, dass Briefsendungen bis 2000 Gramm² mit folgenden Mindestqualitätsstandards befördert werden müssen:

„Von den an einem Werktag eingelieferten inländischen Briefsendungen müssen – mit Ausnahme der Sendungen, die eine Mindesteinlieferungsmenge von 50 Stück je Einlieferungsvorgang voraussetzen – im Jahresdurchschnitt mindestens 80 von Hundert an dem ersten auf den Einlieferungstag folgenden Werktag und 95 von Hundert bis zum Zweiten auf den Einlieferungstag folgenden Werktag ausgeliefert werden. (...)“³

Aus dieser gesetzlichen Regelung resultieren die sog. E+1 bzw. E+2 Vorgaben.

Das Konzept Brief 2000 stützt sich auf folgende Merkmale:

1. Vier Basisprodukte (Standard-, Kompakt-, Groß-, Maxibrief)

¹ Vgl. Post Broschüre, Die High-Tech-Offensive der Briefpost, S. 2, 1996.

² Vgl. PUDLV § 1 Abs. 1, Ziff. 1.

³ Vgl. PUDLV § 2, Ziff. 3.

2. Fünfstellige Postleitzahlen
3. Bedarfsgerechte Transportnetze
4. Neubau von 83 Briefzentren (BZ)
5. Kundenorientiertes Zielsystem

Der wichtigste Punkt hierbei war die Neuerrichtung von 83 BZ, die die bisher über 1000 Bearbeitungsstellen ersetzen. Weiterhin sollte die maschinelle Bearbeitung in den BZ von 24% auf 85% gesteigert werden. Dieses Ziel wurde erreicht.

BZ werden in fünf verschiedenen Größen unterschieden, wobei die Größen S, M, L durchlauforientiert und die Größen XL, XXL umlauforientiert ausgeprägt sind. Im größten Segment der Standard- und Kompaktbriefe sind pro BZ Kapazitäten zur Bearbeitung von 0,75 bis 4,5 Millionen Sendungen am Tag vorhanden.⁴

Die BZ werden rund um die Uhr genutzt: von 14:00-21:00 Uhr wird die Ausgangsbearbeitung durchgeführt, von 21:00-06:00 Uhr wird die Eingangsbearbeitung vorgenommen und von 06:00-14:00 Uhr werden über die gleichen Anlagen die Infopost- und Pressepost-Sendungen bearbeitet⁵, die nicht unter die E+1-Regelung fallen.

Am Abend werden die Briefe von den 25.000 Postämtern⁶ und den 142.000 Briefkästen in eines der 83 BZ eingeliefert.⁷ Diese werden mit den Briefen, die meist von Großkunden, direkt im BZ abgegeben wurden, nach den vier Basisprodukten geordnet, teilweise gestempelt und für die jeweils anderen 82 BZ nach den ersten zwei Ziffern der Postleitzahlen sortiert. Diese Arbeitsgänge sind dem Vorlauf zuzurechnen. Im Hauptlauf gelangen die Briefsendungen entweder direkt oder über eine Zwischenstation zu ihrem Bestimmungs-BZ. Dabei werden verschiedene Transportmittel (Lkw, Flugzeug) verwendet. Das verwendete Transportmittel ist in erster Linie abhängig von der Entfernung des Ausgangs-BZ zum Eingangs-BZ.

Wenn die Briefsendungen in dem Bestimmungs-BZ eingetroffen sind, beginnt der Nachlauf, wobei die Briefe in einer zweiten Sortieraktion gemäß der letzten drei Ziffern der Postleitzahl einem der 75.000 Zustellbezirke oder Postfächern oder Großkunden zugeordnet werden. Diese Briefsendungen gelangen mit dem Lkw in ihre endgültige Zielregion, wo sie zur Abholung bereit liegen oder dem Kunden zugestellt werden.

⁴ Vgl. Post Broschüre, Die High-Tech-Offensive der Briefpost, S. 7, 1996.

⁵ Vgl. Fischer, J.H., Die Post startet durch, Materialfluß, 10/1993, S. 52.

⁶ Vgl. Fischer, J.H., Die Post startet durch, Materialfluß, 10/1993, S. 52.

⁷ Vgl. Jünemann, R., Logistik für die Praxis, S 43, 1999.

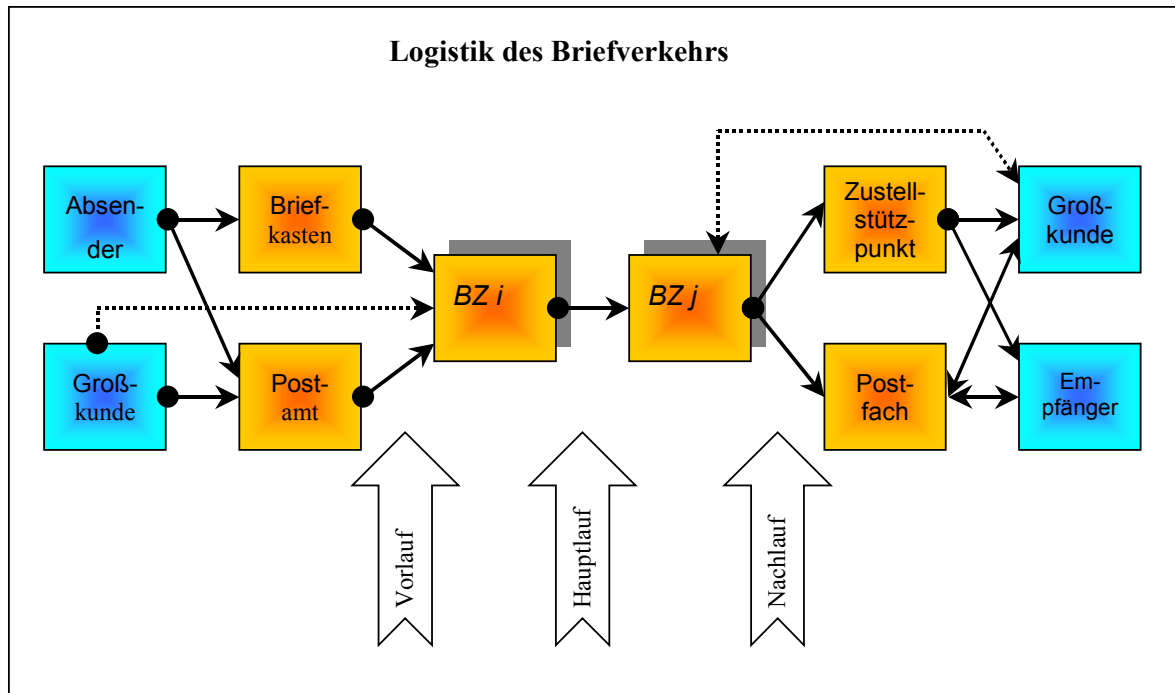


Abb. 14: Logistik des Briefverkehrs im Regelnetz (Vgl. Fischer 1993)

Neben dem oben dargestellten Regelnetz (vgl. Abb. 14) gibt es noch zwei weitere eigenständige Transportsysteme der DPAG, die sich hauptsächlich durch die unterschiedlichen Laufzeiten ihrer Produkte gegeneinander abgrenzen. Über das sog. Express-Logistik-Netz werden die Infopost und Pressepostsendungen mit zwei Tagen Laufzeit abgewickelt. Für die eilige Pressepost, z.B. Tageszeitungen, gibt es ein eigenes Schnellläufernetz.⁸

Im Zusammenhang mit der Nachluftpost werden nachfolgend nur die Briefpostsendungen betrachtet, die eine E+1 Priorität haben.

A.2.3. Transportsystem der Nachpost

Das gesamte Netzwerk des Transports von Briefsendungen zwischen den BZ in der Nacht ist als System sehr komplex. So werden die verschiedenen Relationen von verschiedenen Transportmitteln bedient, die in Abhängigkeit von der Transportmenge, der Entfernung und der zur Verfügung stehenden Transportzeit ausgewählt werden. Weiterhin stellen alle 13 Luftpoststandorte selbst einen Hub für die ihnen zugeordneten BZ dar. Zwischen den BZ gibt es auch landseitig weitere Hubs wie auch Direktverbindungen. Alle BZ sind im Vor- bzw. Nachlauf wiederum Hubs für die verschiedenen Zustellbezirke, die diesen zugeordnet sind. So kann man, wenn man das Gesamtnetz betrachtet, von einem dreistufigen Hub-and-Spoke-System mit Direktverbindungen sprechen.

⁸ Vgl. Post Broschüre, Die High-Tech-Offensive der Briefpost, S. 4, 1996.

Die möglichen Transportketten bestehen somit aus mindestens drei Gliedern (Zustellbezirk Aa \Leftrightarrow BZ A \Leftrightarrow BZ B \Leftrightarrow Zustellbezirk Ba) und maximal aus sechs Gliedern (Zustellbezirk Aa \Leftrightarrow BZ A \Leftrightarrow Luftpoststandort X \Leftrightarrow Luftposthub FRA \Leftrightarrow Luftpoststandort Y \Leftrightarrow BZ B \Leftrightarrow Zustellbezirk Ba).

Das Transportsystem des Hauptlaufs innerhalb des Nachtpostumlaufs hat die Aufgabe, die Transportgüter (Briefsendungen) den verschiedenen BZ zuzuteilen. Hierbei werden verschiedene Verkehrsmittel auf verschiedenen Verkehrsträgern eingesetzt.

Die DPAG hält einen Fuhrpark von insgesamt ca. 55.000 Pkws, Transportern und Lkws vor.⁹ Die Pkws werden nur für die Endverteilung der Briefsendungen auf die einzelnen Kunden eingesetzt. Die Lkws können im Vergleich zu den Transportern rund die achtfache Menge an Transportgütern aufnehmen. Dafür haben die Lkws nur eine durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit von 65 Kilometern pro Stunde, gegenüber einer durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von 75 bis 85 Kilometern pro Stunde bei den Transportern. Dementsprechend werden die Transporter bei besonders zeitkritischen Relationen eingesetzt, bei denen durch einen Transport mit dem Lkw das vorgegebene Zeitfenster nicht einzuhalten wäre. Soweit wie möglich erfolgen die Transporte zwischen den BZ im Direktverkehr oder über Straßenhubs mit LKW oder Transportern. Alle Relationen, die auch mit einem Transporter nicht zeitgerecht bedient werden können, werden über das Nachtluftpostnetz mit Flugzeugen befördert. Dieser Fall tritt im Mittel bei einer Entfernung zwischen den BZ von 450 km ein.¹⁰ Hierbei werden die Postsendungen mit Transportern oder LKW von den BZ zu einem der 13 in Deutschland genutzten Nachtluftpost-Flughäfen gebracht. Dort findet der Umschlag auf das Verkehrsmittel Flugzeug statt.

Abb. 15 zeigt prinzipiell das komplette Transportsystem des Hauptlaufs des Nachtpostnetzes mit seinen drei verschiedenen Untersystemen Direktverkehr mit LKW/Transportern, Direktflugverkehr und Flugverkehr über den Hub-Flughafen.

⁹ Vgl. Schäfer, Norbert; ...und alles für eine Mark zehn; DPAG; medien service; 7/99; S. 3.

¹⁰ Vgl. Pressemitteilung: Hapag-Lloyd neuer Partner der Deutschen Post World Net; 03/2001.

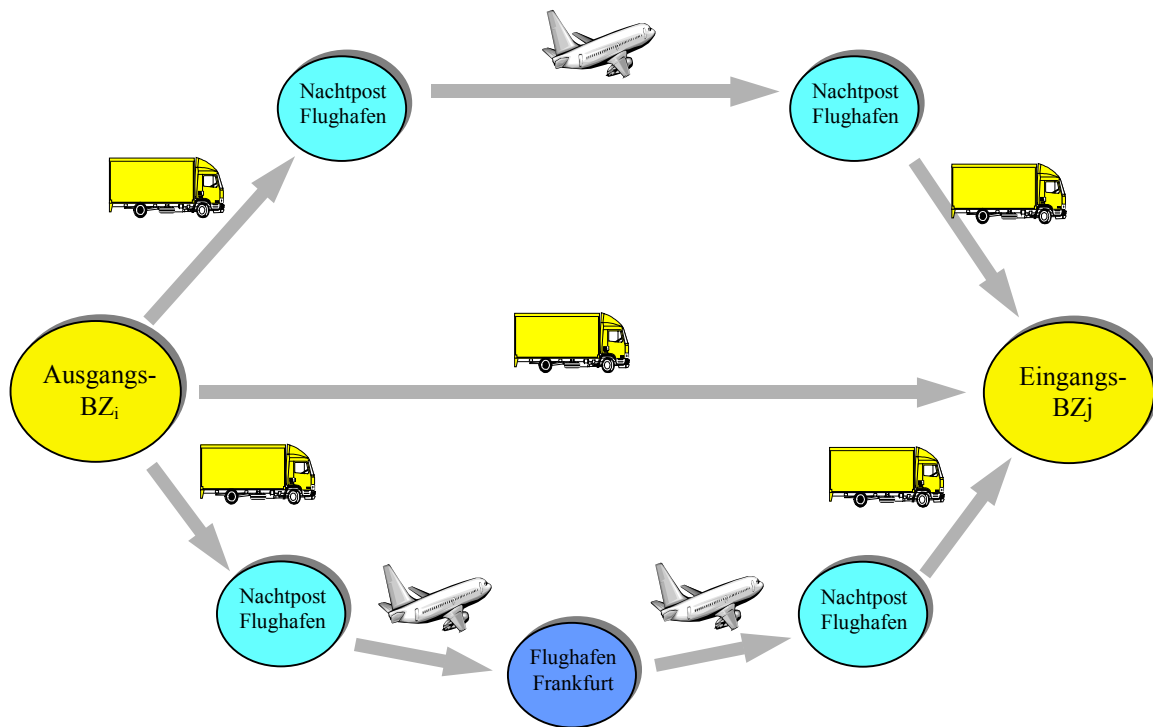


Abb. 15: Transportsystem des Hauptlaufs im Nachtpostverkehr

A.2.4. Nachluftpostflüge

Die Nachluftpostflüge werden von der DPAG eingesetzt, um die gesetzlich definierten E+1-Anforderungen¹¹ erfüllen zu können.

Von insgesamt ca. 51 Mio. Briefen pro Nacht werden ca. 12 bis 13,2 Mio. Briefe auf dem Luftweg transportiert. Da die Transportkosten mit dem Flugzeug um ein Vielfaches höher sind als beim Transport auf der Straße, werden die geflogenen Mengen so gering wie möglich angestrebt. Durch Netzoptimierungen ist es der DPAG gelungen, den geflogenen Anteil des Transportaufkommens von 1995 bis 2000 um ca. 30 % zu reduzieren.

Derzeitig werden gemäß Sommerflugplan 2001 im Nachluftpostnetz 20 Flugzeuge eingesetzt, die 35 Relationen bedienen. Im Vergleich zum Sommer 2000 sind das 4 Flugzeuge und 6 Relationen weniger.¹²

Es werden nur lärmzertifizierte und geräuscharme Flugzeugtypen eingesetzt, die die Anforderungen für Kapitel 3-Flugzeuge erfüllen und in der Bonusliste des Bundesministeriums für Verkehr aufgeführt sind.

¹¹ Vgl. Post-Universaldienstleistungsverordnung (PUDLV) vom 15. Dezember 1999

¹² Vgl. <http://www.deutschepost.de/Poastag/news/new0103/ne010301.htm>.(01.03.2001).

A.2.5. Das Netz der Nachtpost

Das Netz der Nachtpost besteht aus insgesamt 83 BZ und 13 Flughafenstandorten, die jeweils Briefzentren zugeordnet sind. Eine grobe Zuordnung, die sich zum Teil auf die Darstellung der DPAG stützt und darüber hinaus gemäß räumlicher Nähe vorgenommen wurde, zeigt Tab. 5. Im Hinblick auf die Anzahl direkt zugeordneter BZ ragen Frankfurt und Köln besonders heraus.

Lfd. Nr.	BZ	Standort	Flughafen	Anzahl der zugeord. BZ	Anteil der zugeord. BZ	Zugeordnete BZ
1	28	Bremen	BRE	2	2,4%	26 28
2	50	Köln	CGN	11	13,3%	40 41 42 44 45 46 50 51 52 53 58
3	01	Dresden	DRS	3	3,6%	01 02 03
4	48	Münster	FMO	4	4,8%	32 48 49 59
5	60	Frankfurt	FRA	22	26,5%	34 35 36 37 54 55 56 57 60 63 64 65 66 67 68 74 75 76 77 79 97 98
6	30	Hannover	HAJ	4	4,8%	29 30 38 39
7	20	Hamburg	HAM	5	6,0%	20 21 23 24 25
8	04	Leipzig	LEJ	6	7,2%	04 06 07 08 09 99
9	85	München	MUC	7	8,4%	80 82 83 84 85 86 87
10	90	Nürnberg	NUE	6	7,2%	90 92 93 94 95 96
11	18	Rostock	RLG	3	3,6%	17 18 19
12	70	Stuttgart	STR	6	7,2%	70 72 73 78 88 89
13	10	Berlin	TXL	4	4,8%	10 12 13 14
Σ				83	100%	

Tab. 5: Luftpoststandorte und Zuordnung der BZ

Als zentraler Hub dient seit der Einrichtung des Nachtpostnetzes der Nachtluftpoststern auf dem Flughafen Frankfurt Main. Unter Beibehalt dieses Hubstandortes wurden sowohl die Netzstandorte, die Prozesse im Netz als auch die Prozesse am Drehscheibenstandort laufend veränderten Anforderungen angepasst und optimiert.

Mit Hilfe des Hubs ist es zwar möglich, die Anzahl der notwendigen Flüge zu reduzieren. Nachteilig ist, dass aufgrund des unterbrochenen Transports und der zusätzlichen Sortier- und Umschlagstätigkeiten die zeitlichen Restriktionen enger werden. Günstig ist, wenn der Hub-Flughafen gleichzeitig ein Standort ist, der ein hohes Originäraufkommen zu transportierender Sendungen hat.

Für die Relationen über den Nachtluftpoststern werden 13 Flugzeuge eingesetzt, alle von der Deutschen Lufthansa. Der Einsatz von 13 Flugzeugen bei nur 12 Hub-Relationen erklärt sich daraus, dass ein Flugzeugaustausch in Frankfurt vorgenommen wird.

Neben diesen Hub-Relationen werden weitere 11 ausgewählte direkte Relationen geflogen. Die gesamte Netzstruktur stellt somit eine Kombination von "Hub and Spoke" und „Direktverbindungen“ dar. Nachfolgende Abb. 15 zeigt das im Sommer 2001 aktuelle Nachtluftpostnetz.

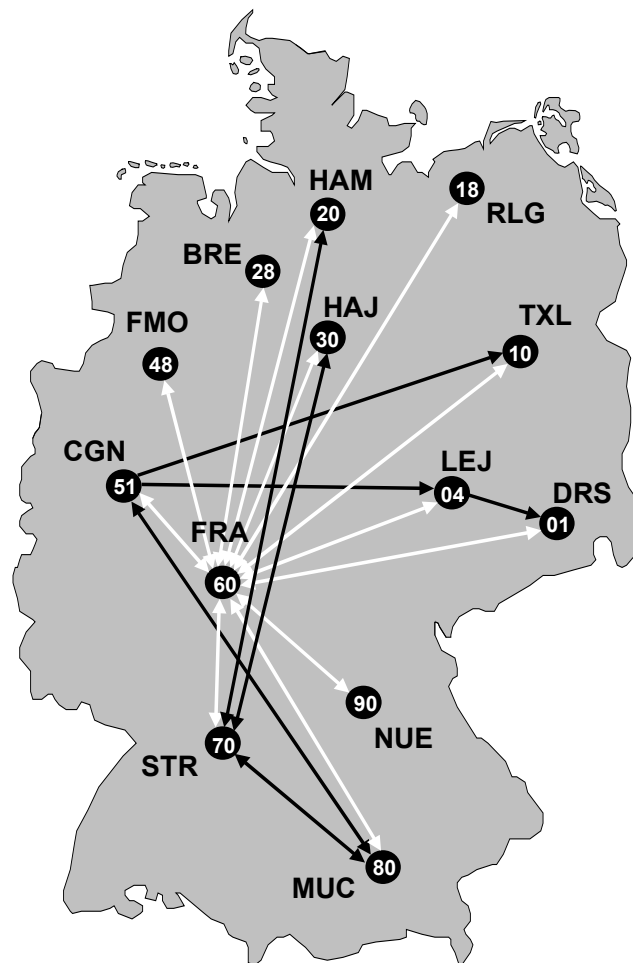


Abb. 16: Nachtluftpostnetz im Sommer 2001

Die hellen Ziffern in den dunklen Kreisen sind die Nummern der BZ, die an die verschiedenen Flughäfen angeschlossen sind. Die hellen Pfeile zeigen die Strecken bezogen auf den Hub Frankfurt Main. Die dunklen Pfeile stellen die Direktverbindungen zwischen den verschiedenen Standorten dar. Die Pfeilspitzen geben jeweils die Flugrichtung an.

Die Direktflüge erfolgen auf den Relationen, wo das Sendungsaufkommen so groß ist, dass eigene Flugzeugkapazitäten ausgelastet werden können. Die elf Direktflüge sind in Tab. 6 aufgelistet.

Lfd. Nr.	von	nach	Anz. Flugzeuge	Gesellschaft
1	Hannover	Stuttgart	1	Hapag-Lloyd
2	Stuttgart	Hannover		
3	München	Köln	1	Deutsche Lufthansa
4	Köln	München	1	Deutsche Lufthansa
5	Köln	Leipzig	1	Deutsche BA
6	Leipzig	Dresden		
7	Köln	Berlin	1	Deutsche BA
8	Hamburg	Stuttgart	1	Deutsche BA
9	Stuttgart	München		
10	München	Stuttgart	1	Deutsche BA
11	Stuttgart	Hamburg		
Σ			7	

Tab. 6: Direktflüge im Nachtluftpostnetz, Sommer 2001

A.2.6. FRA im Netz der Nachtluftpost und der internationalen Luftpost

Flughafen

Der Flughafen Frankfurt Main ist die zentrale Drehscheibe im Nachtluftpostnetz der DPAG. Erstens weist Frankfurt eine sehr günstige geografische Lage innerhalb Deutschlands und auch bezogen auf Europa auf. Es gibt von Frankfurt aus keine Relation im gesamten nationalen Nachtluftpostnetz, die länger ist als 500 km (Luftlinie).

Auch dass die Lufthansa am Flughafen Frankfurt ihre home base hat, ist ein Vorteil für den Hubstandort. Da alle Flugzeuge, die Frankfurt im Rahmen des Nachtluftpostnetzes anfliegen, der Lufthansa gehören, können in Notfallsituationen Ersatzmaschinen ohne größeren Zeitverlust bereitgestellt werden.

IPZ

Neben der Stellung als zentraler Knoten im nationalen Postumlauf hat der Frankfurter Flughafen auch eine hohe Bedeutung als Umschlagpunkt des internationalen Briefverkehrs. Sammel- und Verteilpunkt für den geflogenen internationalen Postverkehr der DPAG ist das Internationale Postzentrum (IPZ), welches am 24. September 1997 am Flughafen Frankfurt eingeweiht wurde.

Das IPZ durchlaufen alle Briefsendungen sowie Luftpostpakete und -päckchen, die aus dem Ausland kommen oder ins Ausland verschickt werden. Hier erfolgt die Sortierung der einzelnen Briefe und Sendungen. Für den Transport mit Flugzeug, Lkw oder Bahn werden die sortierten Mengen in Behältern, Beuteln oder Postsäcken gebündelt und versandfertig

gemacht. Mit fünf Ebenen und 49.000 m² Betriebsfläche ist das IPZ die größte automatisierte Sortierzentrale in Europa.

Das IPZ hat grundsätzlich die Funktion eines BZ. Das IPZ entstand aufgrund der Konzentration des internationalen Briefverkehrs der DPAG auf dem Flughafen Frankfurt. Dafür wurden die entsprechenden Einrichtungen (Luftpostleitstellen) an den anderen innerdeutschen Flughäfen aufgegeben. „Ursprünglich sorgten Luftpostleitstellen, je eine an den größeren deutschen Flughäfen, und Post-Auswechslungsstellen an den Transitstrecken nach Europa für den Austausch der internationalen Sendungen. Jedoch stieg mit dem Postaufkommen auch der Zeitbedarf rapide an. Um die enorme Sendungsmenge von täglich bis zu fünf Millionen Briefen und 50.000 Päckchen und Paketen schneller und wirtschaftlicher zu bearbeiten, entstand das IPZ.“¹³ Die überragende Stellung des Frankfurter Flughafens im Bereich der internationalen Luftpost resultiert daraus, dass der größte Anteil der Post als Beifracht in Passagierflugzeugen transportiert wird. Da Frankfurt Main der größte Flughafen in Deutschland ist, gelangte schon früher über ihn auch der größte Anteil der internationalen Post von und nach Deutschland.

ACF

Nicht zuletzt wegen der besseren Positionierung von Frankfurt im internationalen Postnetz wurde dort das Airmail Center Frankfurt (ACF) 1998 errichtet. Das ACF ist ein Joint Venture der Fraport AG(40%), der Lufthansa Cargo AG (40%) und der DPAG (20%).

Im Gegensatz zum IPZ erfolgt im ACF die Sortierung bezogen auf die versandfertigen gebündelten Einheiten, d.h. bezogen auf Behälter, Beutel und Postsäcke.

Im ACF erfolgt der Umschlag der internationalen Transitpost von einem Flugzeug auf das andere. Die über das IPZ geleitete internationale Post, die für Deutschland bestimmt ist, oder die aus Deutschland verschickt wird, wird bezogen auf die Flugzeugabfertigung ebenfalls über das ACF umgeschlagen. Zwischen IPZ und ACF besteht hierfür eine direkte fördertechnische Schnittstelle. Im ACF werden pro Tag über 300 t internationale Luftpost, die mit jeweils ca. 300 Flügen in Frankfurt eintreffen und abgehen, abgefertigt.

Für den nationalen Nachluftpostumschlag hat das ACF die Rolle, die landseitig ankommende Post auf die Flüge und die luftseitig ankommende Post auf die landseitigen Touren zu sortieren. Die Nachluftpost, die für das Ausland bestimmt ist, gelangt über das ACF in das IPZ, um nach Bearbeitung direkt wieder in den internationalen Postumschlag des ACF eingeschleust zu werden.

¹³ Pressebericht; Post (www), Frankfurter Flughafen: Drehscheibe für eine Milliarde Postsendungen in alle Welt, Berlin, 23. Oktober 1997.

A.3. Frachterverkehre

Die Frachterverkehre werden mit speziell für den Transport von Fracht ausgelegtem Fluggerät (Frachter) durchgeführt. Eine Beförderung von Passagieren findet nicht statt. Frachter werden auf Strecken eingesetzt, auf denen das zu befördernde Frachtaufkommen die Beiladungskapazität eingesetzter Passagierflugzeuge übersteigt, oder – seltener – auf Strecken, die nicht mit Passagierflugzeugen bedient werden. Darüber hinaus darf bestimmte Fracht, etwa Gefahrgüter, nicht auf Passagierflugzeugen befördert werden.

A.3.1. Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Auf das Segment Frachterverkehre entfallen 2.885 der in der Mediationsnacht im Jahr 2000 in FRA durchgeführten 18.419 planmäßigen Flugbewegungen. Dies entspricht einem Anteil von ca. 16%. Aus der Bewegungsstatistik für die Mediationsnacht 2000 ist abzulesen, dass im Oktober mit insgesamt 289 Flugbewegungen ein Maximum erreicht wird. Im Gegensatz dazu steht der Monat Januar, wo lediglich 190 Flugbewegungen während der Mediationsnacht zu verzeichnen sind.

Die 2.885 Bewegungen von Frachtern in der Mediationsnacht 2000 ergeben sich aus 2.283 Starts und 602 Landungen (s. Tab. 7). Das Verhältnis der Anzahl Starts zu der Anzahl Landungen liegt damit bei etwa vier zu eins. In der Mediationsnacht 2000 wurde ein Aufkommen von ca. 157.530 t auf Frachtern befördert. Dies entspricht einem Anteil von etwa 95,6% am insgesamt in der Mediationsnacht 2000 beförderten Frachtaufkommen.

	Jahr 2000	KW 41	KW 48
Starts	2.283	52	47
Landungen	602	17	14
Flugbewegungen	2.885	69	61

Tab. 7: Frachterbewegungen in Mediationsnacht

Mit 69 planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht war die KW 41 für das Segment Frachterverkehre bezogen auf die Mediationsnacht 2000 die verkehrsreichste Woche. In dieser Woche wurden 52 Starts und 17 Landungen planmäßig in der Mediationsnacht durchgeführt. Das Aufkommen der Frachter-Bewegungen in der Mediationsnacht betrug in der KW 41 insgesamt ca. 3.980 t.

In der KW 48 waren 61 planmäßige Bewegungen von Frachtern in der Mediationsnacht zu verzeichnen, davon 47 Starts und 14 Landungen. Das Frachtaufkommen belief sich auf ca. 3.280 t.

In Bezug auf die Aufkommensstruktur sind keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Referenzwochen KW 41 und KW 48 zu erkennen. Daher wurde für die nachfolgenden Detailbetrachtungen die verkehrsreichere und aufkommensstärkere KW 41 ausgewählt.

Die Anzahl der planmäßigen Frachterbewegungen in der Mediationsnacht 2000 schwankt in der KW 41 zwischen 8 und 13 Bewegungen je Nacht. Für den Sonntag ist die höchste Anzahl Flugbewegungen festzustellen (s. Abb. 17). Bei dieser Zählweise werden jedem Verkehrstag die Bewegungen von 23:00 Uhr des Vortages bis 05:00 Uhr des jeweils genannten Verkehrstages zugerechnet. Im Wochendurchschnitt fanden rechnerisch 9,9 planmäßige Flugbewegungen pro Nacht statt.

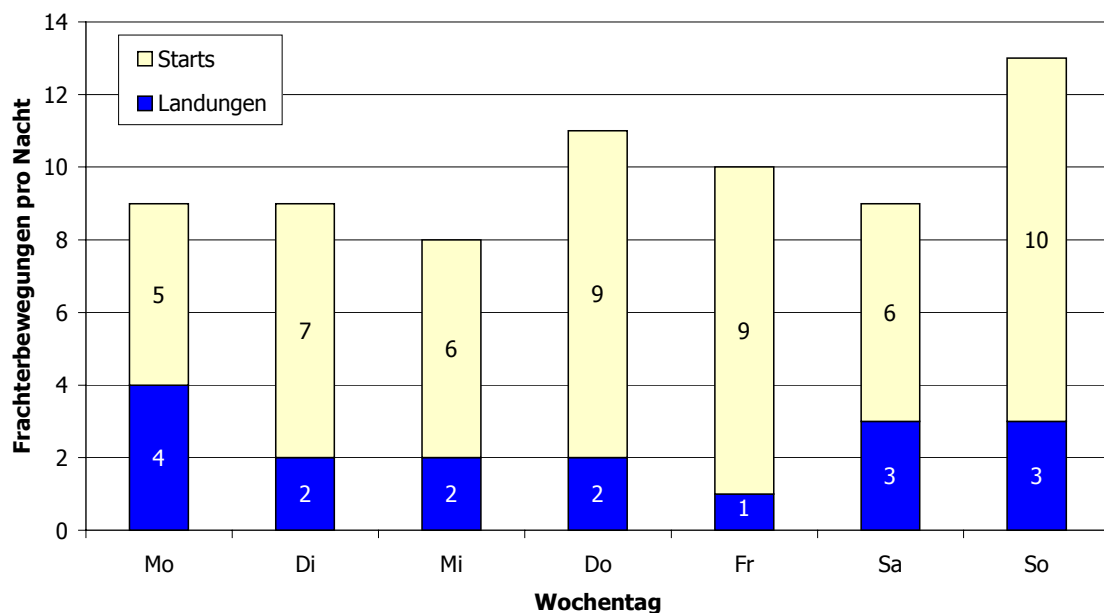


Abb. 17: Verteilung Frachterbewegungen auf Verkehrstage in MN 2000 (KW 41)

Die Untersuchung der zeitlichen Lage der Frachterbewegungen in der Mediationsnacht zeigt, dass die Ankünfte von Frachtern vorwiegend in der ersten und letzten Stunde der Mediationsnacht erfolgten, während sich die Abflüge von Frachtern auf die Zeit von ca. 23:30 Uhr bis ca. 02:30 Uhr konzentrierten (s. Abb. 18).

Das Fehlen von Ankünften in der Zeit zwischen 01:00 Uhr und 04:00 Uhr ist mit der derzeitigen Nachtflugregelung für planmäßige Flugbewegungen am Flughafen Frankfurt zu erklären (vgl. die Ausführungen zur Nachtflugregelung in Kapitel A).

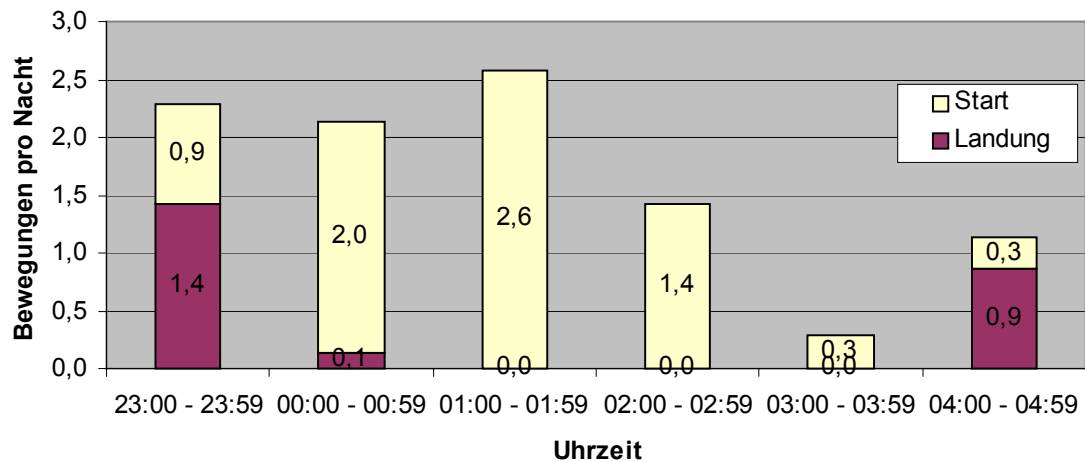


Abb. 18: Zeitlage der Frachterbewegungen in MN 2000 (KW 41)

Von den 69 planmäßigen Bewegungen von Frachtern in der Mediationsnacht wurden 60 Bewegungen (87%) durch die Lufthansa Cargo AG (LCAG) durchgeführt. Die restlichen 9 wurden durch die Private Wing Flugcharter (PWF) (6), Singapore Airlines (SQ) (2) und Ibertrans Aerea S.L. (IB) (1) vorgenommen. Zwei der Bewegungen unter LH-Flugnummer sind als unregelmäßige Sonderverkehre einzustufen und wurden daher nicht in die weitere Bearbeitung des Gutachtens mit einbezogen. Die Anzahl der relevanten Flugbewegungen der LCAG reduziert sich damit auf 58 planmäßige Flugbewegungen in der Mediationsnacht 2000.

Die planmäßigen Frachtabflüge in der Mediationsnacht sind für die KW 41 in dem nachfolgenden Flugplan aufgeführt (s. Abb. 19).

Destination	IATA-Code	via	IATA-Code	LVG	STD	MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	Typ		
Atlanta	ATL	New York	JFK	LH	01:35:00							1	MD11		
					04:40:00					1					B742
East Midland	EMA			LH	01:05:00		1	1	1	1	1		B733		
Hongkong	HKG	Bahrain/Sharjah	BAH/SHJ	LH	02:20:00	1							B742		
		Dahran/Sharjah	DMM/SHJ		02:10:00					1				B742	
		Doha/Sharjah	DOH/SHJ		02:15:00			1						B742	
		Ankara/Sharjah	ESB/SHJ		02:10:00								1		B742
		Jedda/Sharjah	JED/SHJ		01:15:00									1	B742
		Riyadh/Sharjah	RUH/SHJ		02:05:00						1				B742
		Sharjah	SHJ		04:25:00		1								B742
Istanbul	IST			LH	23:00:00						1		A30B		
New York	JFK			LH	03:15:00		1		1				B742		
Johannisburg	JNB	Nairobi	NBO	LH	00:25:00	1	1	1		1	1	1	MD11		
Karachi	KHI	Bombay	BOM	LH	02:20:00		1		1			1	MD11		
Kuala Lumpur	KUL	Kairo/Sharjah	CAI/SHJ	LH	01:10:00				1			1	MD11		
Madrid	MAD			IB	23:55:00					1			DC86		
Malta	MLA			LH	23:35:00							1	B733		
Chicago	ORD	Gander	YQX	LH	01:50:00				1				DC10		
					01:50:00	1		1		1	1	1	MD11		
Oslo	OSL	Köln/Göteborg	CGN/GOT	LH	00:45:00	1							B733		
Penang	PEN	Madras	MAA	LH	01:45:00		1		1		1		MD11		
Shanghai	PVG	Tashkent	TAS	LH	23:45:00				1		1		B742		
Sharjah	SHJ	Kuwait	KWI	LH	00:05:00				1				B742		
					00:05:00			1					B742		
					00:10:00					1			MD11		
					02:35:00					1			B742		
Singapur	SIN	Sharjah	SHJ	LH	23:55:00						1	B742			
				SQ	02:25:00		1						B744		
Berlin Schönefeld	SXF			PWF	00:30:00			1	1				B190		
					00:30:00		1			1			B350		

Abb. 19: Frachterflugplan Abflüge in MN 2000 (KW 41)

Als Fluggerät kommen vornehmlich B747-Frachter und MD11-Frachter zum Einsatz. Neben diesen reinen Frachtflugzeugen werden auch Flugzeuge vom Typ B733 Quick-Change eingesetzt, die durch den Ausbau der Bestuhlung vom Passagierflugzeug in einen Frachter umgewandelt werden können. Die am häufigsten planmäßig in der Mediationsnacht angeflogenen Zielflughäfen sind Chicago (ORD), Hongkong (HKG), Nairobi (NBO), Sharjah (SHJ) und East Midlands (EMA).

Auf die LH entfallen 94,5% des planmäßig mit Frachtern in der Mediationsnacht geflogenen Aufkommens. Aufgrund dieses hohen Anteils wird sich bei der weiteren Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens auf die Lufthansa Cargo AG beschränkt.

A.3.2. Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Für jede einzelne planmäßige Frachter-Flugbewegung in der Mediationsnacht 2000 wurde die Begründung für die Zeitlage des jeweiligen Fluges in der Mediationsnacht von der LCAG erfragt. Die Aussagen der LCAG wurden durch die Gutachter analysiert. Auf diese Weise wurden nachvollziehbare und gutachterlich abgesicherte Ursachen für die

jeweiligen Flugbewegungen ermittelt. Die identifizierten Ursachen lassen sich in die folgende Kategorisierung einordnen:

- Marktanforderungen,
- Umlaufbedingte Ursachen,
- Slotsituation am Flughafen Frankfurt,
- Slotsituation an origin/destination sowie
- Sonstige Ursachen (z.B. Zollmodalitäten)

In Abb. 20 ist die Anzahl der den einzelnen Kategorien zugeordneten Flugbewegungen (Mehrfachnennungen zulässig) abzulesen. Demnach werden 35 der insgesamt 46 Starts in der Mediationsnacht unter anderem mit Marktanforderungen begründet. Häufig genannt wurden auch umlaufbedingte (9 Nennungen) sowie sonstige Gründe (10 Nennungen). Die Slotknappheit am Flughafen Frankfurt spielt bei den Starts keine Rolle.

Bei den Landungen wurden ebenfalls Marktforderungen als Hauptursache für Bewegungen in der Mediationsnacht genannt.

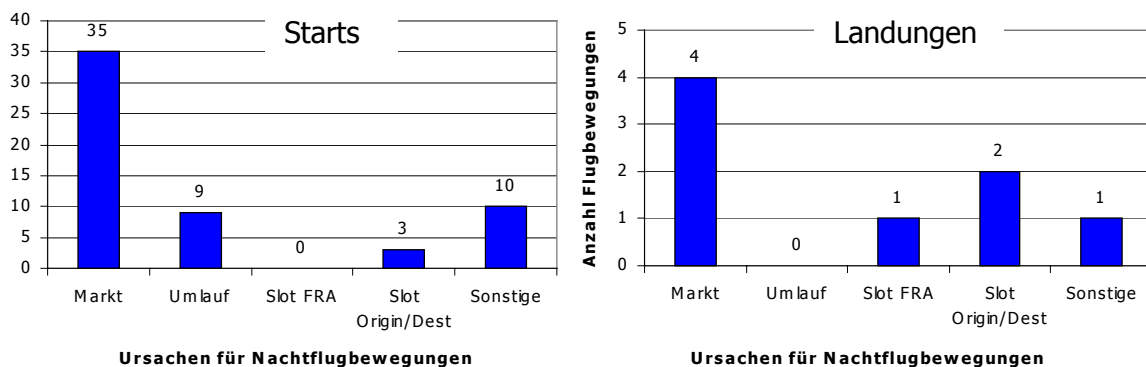


Abb. 20: Ursachen für Nachtflugbewegungen

Insgesamt werden 67% der Flugbewegungen (39 Flugbewegungen) in der Mediationsnacht aufgrund der Anforderungen des Marktes durchgeführt werden.

Die identifizierten Ursachen werden nachfolgend einzeln erläutert.

Marktanforderungen

Ein wachsender Anteil der Kunden erwartet, dass abends in Frankfurt angelieferte Fracht am nächsten Morgen am Zielort verfügbar ist. Dieser sogenannte „Nachtsprung“ ist aufgrund der Zeitverschiebung sowohl mit Flügen von Frankfurt nach Amerika als auch von Asien nach Frankfurt realisierbar. Auf diesen Relationen zählt der Nachtsprung inzwischen zu den wichtigen Standardangeboten.

Westbound, also in Richtung des amerikanischen Kontinentes, erfordert der Nachtsprung einen Abflug in den Nachtstunden. Ein früherer Abflug ist aufgrund des erforderlichen

Bestandsaufnahme

Vorlaufs und der üblichen Abholungszeit bei den Versendern nicht möglich. Mit einem Abflug nach der Mediationsnacht ist kein Nachtsprung mehr realisierbar.

Der typische Verlauf für einen Nachtsprung Richtung Westen wird am Beispiel eines Transportes von Deutschland nach Chicago (ORD) illustriert. Die Abholung beim Versender erfolgt in diesem Beispiel um 18:00. Die Sendung ist bereits am frühen Morgen des folgenden Tages für den Empfänger verfügbar (s. Abb. 21).

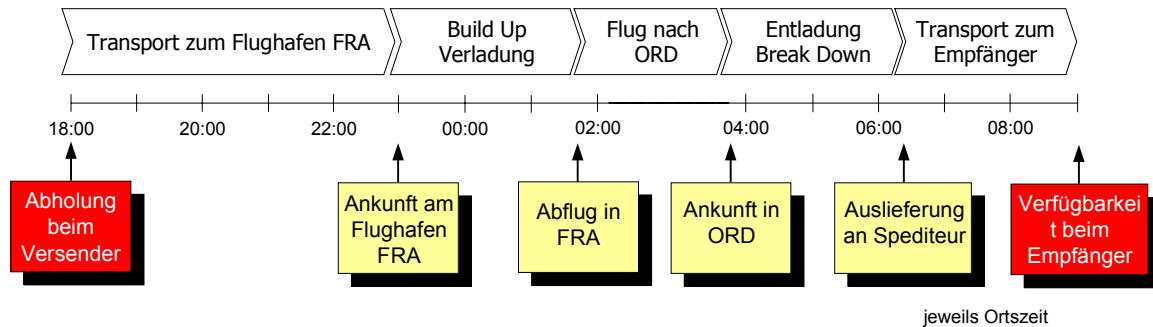


Abb. 21: Zeitlicher Ablauf eines Nachtsprung-Transportes

Für Flüge von Asien nach Frankfurt ist die Situation vergleichbar. Für eine frühe Auslieferung der Sendungen an den Kunden ist aufgrund des Zeitbedarfs für Handling und Zollabfertigung eine Ankunft in Frankfurt in der Mediationsnacht erforderlich.

Umlaufbedingte Ursachen

Eine wichtige Voraussetzung für die Gewährleistung eines wirtschaftlichen Flugbetriebes ist, insbesondere vor dem Hintergrund des internationalen Wettbewerbs, eine hohe Blockstundenauslastung der eingesetzten Flugzeuge. Hierzu ist es u.a. erforderlich, dass die Flugzeuge nach Ablauf der erforderlichen Bodenzeit unmittelbar wieder starten können.

Für Flugzeuge, die nach 20:15 Uhr in FRA landen, liegt bei einer erforderlichen Bodenzeit von 2,75 Stunden der früheste Startzeitpunkt nach 23:00 Uhr, also in der Mediationsnacht. Ein Start nach 5:00 Uhr würde zu zusätzlichen Bodenzeiten von bis zu 6 Stunden führen. Dadurch würde die Blockstundenauslastung der jeweiligen Flugzeuge deutlich sinken und die Flugkosten würden entsprechend steigen.

Der Zeitpunkt der Rückkehr eines Flugzeuges der LCAG nach FRA korrespondiert eng mit dem Zeitpunkt des häufig marktgesteuerten Abfluges ab FRA. Die Einhaltung der erforderlichen Bodenzeit am Abgangsflughafen führt in einigen Fällen zu einer planmäßigen Ankunft in der Mediationsnacht in Frankfurt. Eine Landung nach 5:00 Uhr würde eine erzwungene Wartezeit am Abgangsflughafen bedeuten und ebenfalls eine Verringerung der Blockstundenauslastung des jeweiligen Flugzeuges mit sich bringen.

Slotkapazität am Flughafen Frankfurt

Die Slotkapazität am Flughafen Frankfurt ist als Ursache für die Durchführung von planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht nahezu unbedeutend. Lediglich für eine der 58 betrachteten Flugbewegungen der LCAG ist die Durchführung in der Mediationsnacht auf die Slotknappheit in FRA zurückzuführen.

Slotkapazität an den Origin-/Destination-Flughäfen

Die Zeitlage aller Flugbewegungen wird durch die verfügbare Slotkapazität sowohl am Abgangs- als auch am Zielflughafen bestimmt. Ferner sind Start- und Landeverbote in der Nacht und teilweise auch zu bestimmten Tageszeiten zu berücksichtigen. Die Slotkapazität auf den jeweiligen Korrespondenzflughäfen ist die Ursache für fünf planmäßige Flugbewegungen pro Woche in der Mediationsnacht in FRA.

Sonstige Ursachen

In dieser Kategorie sind verschiedene Ursachen für die Durchführung von planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA zusammengefasst. Auf eine ausführliche Erläuterung dieser Gründe wird an dieser Stelle allerdings verzichtet.

A.4. Integratorverkehre

A.4.1. Erfassung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Die Flugbewegungen in dem Segment Integratorverkehre sind auf die beiden in FRA ansässigen Integrator FedEx und DHL zurückzuführen. Insgesamt wurden im Jahr 2000 in dem Segment Integratorverkehre 1.152 planmäßige Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA durchgeführt. Die Anzahl der Starts übertrafen dabei deutlich die Anzahl der Landungen in der Mediationsnacht (s. Tab. 8).

	Jahr 2000	KW 41	KW 48
Starts	904	18	18
Landungen	248	10	9
Flugbewegungen	1.152	28	27

Tab. 8: Flugbewegungen Integratorverkehr in Mediationsnacht

Von FedEx oder von der Luftverkehrsgesellschaft EPA, die im Auftrag von FedEx operiert, wurden im Jahr 2000 657 Flugbewegungen (514 Starts, 143 Landungen) in der Mediationsnacht durchgeführt. Auf DHL bzw. die beauftragten Luftverkehrsgesellschaften BCS, URE und XST entfielen 495 Flugbewegungen (390 Starts, 105 Landungen).

Die zeitliche Verteilung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht ist für beide Unternehmen beispielhaft für die KW 41 in Abb. 22 dargestellt.

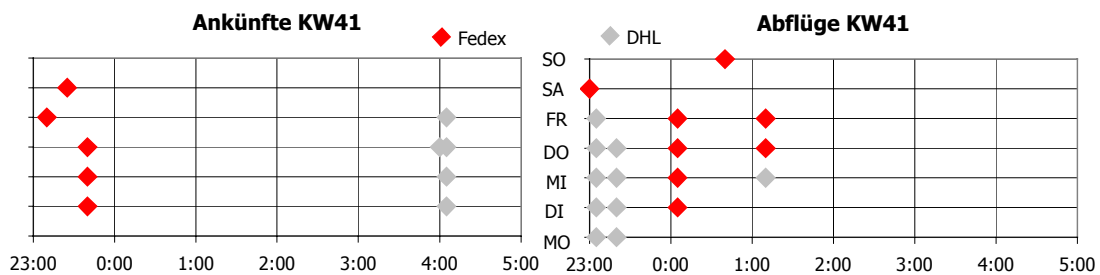


Abb. 22: Zeitliche Verteilung der Flugbewegungen der Integrator

Sowohl die Landungen als auch die Starts von DHL liegen in den Randstunden der Mediationsnacht. Am Wochenende finden keine planmäßigen Flugbewegungen von DHL in der Mediationsnacht statt. Auch bei FedEx finden am Wochenende deutlich weniger Flugbewegungen in der Mediationsnacht statt als an Werktagen. Die planmäßigen Ankünfte von FedEx in der Mediationsnacht finden nach 4 Uhr statt. Die planmäßigen Abflüge von FedEx erfolgen zwischen 0 Uhr und 1:30 Uhr.

Die Zielflughäfen für die Abflüge von FedEx in der Mediationsnacht sind an Werktagen CDG sowie TLV und an Wochenenden DXB und EWR. Die FedEx-Ankünfte in der Mediationsnacht erfolgen aus CDG und STN.

Der Herkunftsflughafen der DHL-Flüge in der Mediationsnacht ist BGY. Die DHL-Abflüge in der Mediationsnacht erfolgen nach BGY und BRU. Zusätzlich zu diesen beiden Abflügen ist für die DHL noch ein Abflug nach EMA (STD 1:05) zu berücksichtigen. Diese Flüge nach EMA werden aus wirtschaftlichen Gründen mit einer B737-Quick Change der Lufthansa durchgeführt. Allerdings entfallen 90% des Aufkommens auf diesen Flügen auf die DHL. Im Rahmen der Bestandsaufnahme und der Analyse werden diese Flüge entsprechend der Verkehrsstatistik dem Frachtersegment zugerechnet. Bei der Alternativenentwicklung und -bewertung werden die Flüge jedoch der DHL zugerechnet, da sie eine hohe Bedeutung für das Verkehrsnetz der DHL besitzen.

Von FedEx werden mit der MD11F und A310F deutlich größere Flugzeugtypen eingesetzt als von DHL (B722, F27). Demzufolge übersteigt das geflogene Aufkommen von FedEx in der Mediationsnacht mit 12.133 t im Jahr 2000 das Aufkommen der DHL mit 3.892 t um ein Mehrfaches. Die Unterschiede bzgl. der Abflug- und Ankunftszeiten und der Flugzeuggrößen werden ausführlich bei der Herleitung der Ursachen für die Flugbewegungen in der Mediationsnacht für FedEx und DHL erläutert.

In den letzten Jahren war ein enormes Verkehrswachstum der Integrator in FRA zu verzeichnen. So stieg die Anzahl der Flugbewegungen in diesem Segment in den letzten fünf Jahren um durchschnittlich 49% pro Jahr. Auch für die Zukunft wird für die Integratorverkehre ein deutliches Verkehrswachstum erwartet. Dabei ist von einem

mindestens zweistelligem Wachstum pro Jahr auszugehen, welches wiederum teilweise in der Mediationsnacht abgewickelt wird.

A.4.2. Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht

Die Ursachen für die Flugbewegungen der Integrator in der Mediationsnacht in FRA sind ursächlich auf die Produkte der Integrator zurückzuführen. Die Integrator bieten mit geringen Ausnahmen weltweit eine garantierte Zustellung am nächsten Tag, die sogenannte „next day delivery“, an. Dabei konkurrieren die einzelnen Unternehmen hinsichtlich der spätesten Abholung beim Versender und der frühesten Zustellung beim Empfänger. Vom Markt wird mittlerweile eine Abholung bis 19 Uhr und eine Zustellung bis 10:30 Uhr für kontinentale Sendungen sowie für Sendungen in Richtung Westen, z.B. in die USA, als Standard-Service gefordert. Zur Einhaltung der zugesicherten Servicezeiten ist eine „Nachtsprung-Zustellung“ erforderlich. Transporte in Richtung Osten lassen sich aufgrund der Zeitverschiebung nicht am nächsten Tag ausliefern, so dass für diese Sendungen die Auslieferung erst am Morgen des übernächsten Tages erfolgt.

Alle Sendungen, die sich innerhalb dieses Zeitfensters nicht am Boden transportieren lassen, erfordern einen Lufttransport. In der Abb. 23 sind die einzelnen Prozessschritte der Transportkette eines Integrator beispielhaft aufgeführt.

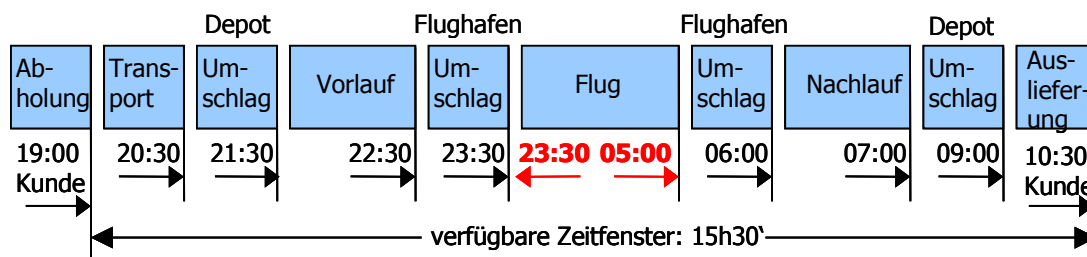


Abb. 23: Prozesskette der Integrator

Aufgrund der späten Abholung bei den Kunden und den nachfolgenden Prozessen bis zum Abflug lässt sich eine Abflugzeit vor 23 Uhr nur unter bestimmten Bedingungen realisieren. Eine Ankunft auf dem Zielflughafen nach 5 Uhr kann ebenfalls zu Problemen bei der Einhaltung der garantierten Auslieferungszeiten führen. Zur Einhaltung der markt- bzw. kundenseitig geforderten Servicezeiten sind die Integrator daher auf die Durchführung von Flugbewegungen während der Mediationsnacht angewiesen.

Die detaillierte Herleitung der Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht erfordert eine separate Betrachtung der beiden Unternehmen DHL und FedEx.

A.4.2.1. DHL

DHL betreibt innerhalb von Europa ein Multi-Hub-Netz mit den drei sogenannten Inner-Hubs BRU, CGN und EMA und den drei Outer-Hubs BGY, CPH und VIT. DHL führt selber keine eigenen Interkontinentalflüge durch, sondern nutzt das Kapazitätsangebot auf

Passagier- und Frachterflügen von anderen Luftverkehrsgesellschaften. Die Nutzung von Laderaumkapazität regulärer Luftverkehrsgesellschaften durch die Integrator wird als commercial-uplift bezeichnet. Die entsprechende Laderaumkapazität wird dabei i.d.R. unabhängig von dem jeweiligen Aufkommen fest eingekauft.

DHL nutzt den Standort FRA einerseits zur Anbindung der Rhein-Main-Region an das europäische Netz der DHL. Andererseits zur Verbindung des interkontinentalen Verkehrsnetzes, das hauptsächlich von der LH bzw. LCAG betrieben wird, mit dem europäischen Netz, das mit eigenem bzw. gechartertem Fluggerät betrieben wird. Weiterhin dient FRA als Ausweich-Hub bei Störungen auf einem der drei Inner-Hubs sowie zur Abwicklung von maßgeschneiderten Logistikkonzepten für einzelne Kunden.

Zur Sicherstellung aller Weiterleitungsmöglichkeiten innerhalb von Europa wird FRA durch einen werktäglichen Flug mit den beiden Inner-Hub BRU und EMA sowie dem Outer-Hub BGY verbunden. Die Relation FRA-CGN wird aus wirtschaftlichen Gründen auf der Straße befördert. Alle Sendungen, die tagsüber bzw. abends luft- oder landseitig in FRA angekommen sind, werden über diese Verbindungen weitergeleitet. Nach demselben Prinzip werden die Sendungen weitergeleitet, die am frühen Morgen in FRA ankommen. Die Sendungen mit interkontinentalem Ziel werden auf die commercial-outbound-Flüge sortiert. Die regionalen Sendungen werden zur Weiterleitung hinsichtlich der verschiedenen Depots in der Region sortiert, während für die lokalen Sendungen die Sortierung hinsichtlich der Auslieferungstouren direkt auf dem Flughafen Frankfurt erfolgt.

Die späteste Abflugzeit ex FRA und die früheste Ankunftszeit an FRA wird durch die jeweiligen Sortierzeiten auf den Hub-Flughäfen BRU, EMA und BGY und durch die Flugzeiten für die verschiedenen Relationen bestimmt. Besonders die Sortierzeiten der beiden Inner-Hubs BRU und EMA determinieren als Fixpunkte das europäische Verkehrsnetz der DHL. Anhand dieser Sortierzeiten werden die Abflugzeiten auf den verschiedenen Relationen und die entsprechenden Flugzeugumläufe abgeleitet. Die früheste Abflugzeit in FRA wird darüber hinaus durch die späten Abholzeiten bei den Kunden und die erforderlichen Prozesszeiten (s. Abb. 23) bis zum Abflug begrenzt. Ferner wird im Rahmen der vorgegeben Zeitfenster versucht, die zeitliche Auslastung der Flugzeuge, d.h. die Umläufe, zu optimieren.

A.4.2.2. FedEx

Auch FedEx führt aufgrund der engen Produktzeitfenster die Transporte im Nachtsprung durch. Demzufolge findet auch ein Teil der Flugbewegungen in FRA in der Mediationsnacht statt. Die Prozesskette von FedEx unterscheidet sich nicht grundsätzlich von der Prozesskette von DHL. Jedoch betreibt FedEx ein unterschiedliches Verkehrsnetz, wodurch sich die Lage der Abflug- und Ankunftszeiten in FRA erklären lassen.

FedEx nutzt den Flughafen CDG als zentralen Europa-Hub. Die Flughäfen STN und FRA werden als Sub-Hub innerhalb von Europa betrieben. Der Flughafen Frankfurt dient als Sub-Hub zur Versorgung des deutschsprachigen Raumes (D, A, CH) und als Gateway nach

Osteuropa. Sämtliche (interkont.) Import-Fracht nach Deutschland wird nach FRA geflogen und von dort per LKW in die entsprechenden Regionen weitergeleitet. Im Export wird der Großteil der (interkont.) Fracht über FRA abgewickelt. Darüber hinaus wird FRA als Ausweich-Standort bei Störungen des zentralen Hubs in CDG genutzt.

FedEx bedient sowohl die innereuropäischen als auch die interkontinentalen Relationen mit eigenen Flugzeugen. Daher ist das commercial uplift-Aufkommen von FedEx in FRA geringer als bei DHL, die nur ein kontinentales Flugnetz betreiben. FedEx führt mit ihren Langstreckenflugzeugen (MD11F) weltweite Flugzeugumläufe durch. Die zeitliche Lage der Flüge wird durch die Betriebs- bzw. Sortierzeiten der zentralen Hubs der verschiedenen Kontinente sowie der verfügbaren Transportzeitfenster bestimmt. Die Sortierzeit für die interkontinentalen Sendungen in CDG zwischen 18 Uhr und 21 Uhr bestimmt die späteste Ankunftszeit und die früheste Abflugzeit an bzw. ab CDG. In Abhängigkeit von der Flugzeit und den Flugzeugumläufen, d.h. Zwischenstopps, ergeben sich die Abflug- bzw. Ankunftszeiten auf den übrigen Flughäfen in Europa.

Demzufolge liegen die Ankunftszeit der Flüge aus CDG in FRA um ca. 22:30 Uhr. Nach einer Bodenzeit von ca. 1,5 h für die Ent- und Beladung der Flugzeug erfolgt dann gegen 0 Uhr, d.h. in der Mediationsnacht, der Rückflug via CDG in die USA.

Der Rückflug nach CDG ist mit der zweiten Sortierwelle in CDG abgestimmt. Zwischen 1 Uhr und 2 Uhr werden innereuropäische Sendungen sowie Sendungen, die am Abend in den USA ausgeliefert werden, sortiert. Im Anschluss an die Sortierung werden die Sendungen mit kleinem Fluggerät (SH36) wiederum zu den verschiedenen Flughäfen in Europa verteilt. Die Ankunft der entsprechenden Flüge in FRA erfolgt nach 5 Uhr.

Ein weiterer interkontinentaler Flugzeugumlauf, der zwischen MEM, STN, FRA und TLV betrieben wird, fällt sowohl mit der Landung aus STN (STA 23:40) als auch mit dem Start nach TLV (STD 1:10) in die Mediationsnacht. Auch für diesen Flug gelten dieselben Zusammenhänge, d.h. die Hub-Zeiten in MEM und STN sowie der Flugzeugumlauf zur zeitlichen Auslastung der Flugzeuge bestimmen die Ankunfts- und Abflugzeiten in FRA.

Insgesamt ist festzustellen, dass bei beiden Integrator die Flugzeiten durch dieselben Zusammenhänge bestimmt werden. Die Marktanforderungen bzw. der harte Wettbewerb hinsichtlich der garantierten Servicezeiten spannen den zeitlichen Rahmen für die Durchführung der gesamten Transportkette auf. Innerhalb der jeweiligen Verkehrsnetze werden die Flugzeiten durch die Betriebszeiten der zentralen Hubs definiert. FRA ist weder für FedEx noch für DHL ein solcher bestimmender Hub. Daher werden die Flugzeiten in FRA entsprechend dieser Vorgaben bei Ausnutzung aller wirtschaftlichen Optimierungsmöglichkeiten abgeleitet.

B. Analyse

Eine Analyse der verkehrlichen, logistischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht ohne Berücksichtigung möglicher Alternativen entspricht einer rein theoretischen Fragestellung. Aufgrund der bestehenden Nachfrage und dem harten Wettbewerbsumfeld ist zu erwarten, dass alle Unternehmen ihre Flugzeiten, Flugzeugumläufe sowie ggf. Geschäftsprozesse an die jeweils gültigen Betriebsbedingungen auf dem Flughafen Frankfurt anpassen, um auch zukünftig einen attraktiven Service in ausreichendem Umfang dem Markt anbieten zu können. In dem vorliegenden Gutachten wird daher auf eine umfassende Analyse der Auswirkungen bei Wegfall der betroffenen Flugbewegungen in der Mediationsnacht verzichtet.

Der Arbeitspunkt B beschränkt sich damit auf die Bedeutung der zuvor ermittelten Flugbewegungen in der Mediationsnacht für die betroffenen Segmente und Unternehmen. Die Bewertung der Auswirkungen der verschiedenen Alternativen für die jeweiligen Segmente und Unternehmen erfolgt im Anschluss an die Entwicklung von geeigneten und realisierbaren Alternativen im Arbeitspunkt C.

B.1. Passagierverkehr

B.1.1. Passagierlinienverkehr

Die Analyse der Bedeutung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht konzentriert sich für die Passagierlinienverkehre auf die Lufthansa und die Qantas.

B.1.1.1. Lufthansa

Der Flughafen Frankfurt ist als Heimatflughafen gleichzeitig der wichtigste Flughafen der Lufthansa. Der Umsteigeanteil der Lufthansa beträgt in FRA ca. 60%. Von den insgesamt 252.539 Flugbewegungen der Lufthansa Passage erfolgten im Jahr 2000 1.022 planmäßig in der Mediationsnacht (0,39%).

Diese Flugbewegungen in der Mediationsnacht sind Ankünfte aus den drei größten Einzugsgebieten (catchment areas) CDG, LHR, und TXL der Lufthansa. Diese Einzugsgebiete werden mit zahlreichen täglichen Verbindungen mit großem Fluggerät bedient. Die Relation FRA und TXL wird täglich 15 mal bedient (Winterflugplan 00/01). Keine andere Luftverkehrsgesellschaft verkehrt auf dieser Relation. Die Verbindungen zwischen FRA und CDG bzw. LHR werden 9 bzw. 10 mal täglich bedient. Die Wettbewerber AF bzw. BA betreiben 8 bzw. 7 tägliche Verbindungen auf den entsprechenden Strecken.

Dieses Flugangebot entspricht der Marktforderung nach hochfrequenten Verbindungen mit täglichen Abflügen zu identischer Uhrzeit. Eine Reduzierung der Frequenz bei Einsatz von größeren Flugzeugen widerspricht dieser Marktanforderung. Zudem betreibt die LH

Analyse

bereits heute zahlreiche Flüge mit dem Airbus A300-600 (AB6), dem größten wirtschaftlich auf diesen Strecken einsetzbarem Flugzeugtyp.

Ferner erfüllen die Hinflüge ex FRA, deren Rückflüge in der Mediationsnacht landen, eine wichtige Funktion im Netz der LH. Durch die Einbindung in die sechste Umsteigewelle in FRA ermöglichen diese Hinflüge einen schnellen Anschluss der Passagiere, die Abends aus Asien in FRA landen. Ein nightstop in den drei Außenstationen ist, wie bereits erwähnt, aus Wartungs- und Produktionsgründen nicht praktikabel.

Aufgrund dieser innereuropäischen Verteilungs-Funktion wird ein Wegfall dieser Flüge die Qualität des Verkehrsnetzes der LH für die drei wichtigen Flughäfen CDG, LHR und TXL verschlechtern. Dadurch ist ein Verlust von Marktanteilen auf den attraktiven Interkontinental-Verbindungen an die AF bzw. BA zu erwarten.

B.1.1.2. Qantas

Durch ein Nachtflugverbot sind 50% der Flugbewegungen bzw. alle Abflüge der QF in FRA betroffen. Der Flug QF06 ist die einzige Verbindung der Qantas zwischen Deutschland und Australien bzw. Südostasien. Der Flug ex FRA wird zu einem großen Teil von Umsteigern genutzt. Ihr Anteil beträgt 49% in KW 41 und 36% in KW 48. Insgesamt ist der Flug in beiden Richtungen gut ausgelastet.

Für die QF ist eine Aufgabe der Verbindung zwischen Australien und Deutschland nicht vorstellbar.

Zusammenfassung

Der Anteil der Flugbewegungen in der Mediationsnacht der Verkehrsart Passagierlinienverkehre ist verglichen mit den übrigen Verkehrsarten und Segmenten am geringsten. Demzufolge ist auch die Bedeutung der betroffenen Flugbewegungen für die Luftverkehrsgesellschaften begrenzt. Da eindeutige verkehrliche und wirtschaftliche Gründe für die Durchführung der Flüge zu der jeweiligen Zeit vorliegen, ergeben sich negative Auswirkungen für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA. Die Auswirkungen führen allerdings nicht zu einer entscheidenden Schwächung der Wettbewerbsposition der betroffenen Unternehmen.

B.1.2. Touristischer Linienverkehr

Aufgrund der Unterschiede bei den Ursachen der Flugbewegungen in der Mediationsnacht für die touristischen Luftverkehrsgesellschaften wird auch bei der Analyse nach Sommer- und Winterflugplan differenziert.

In der Tab. 9 sind die wichtigsten Kenngrößen des Flugbetriebes der touristischen Linienverkehre für den Sommer- und den Winterflugplan bezogen auf alle Flugzeuge bzw. nur die in FRA stationierten Flugzeuge der betrachteten LVG aufgeführt. Die Daten wurden durch Analyse der Flugbewegungsstatistik, der Flugzeugumläufe und der Flugpläne der touristischen Luftverkehrsgesellschaften ermittelt. Zur Vermeidung einer

direkten Zuordnung dieser wirtschaftlich relevanten Kenngrößen wird jeweils die Spanne zwischen dem minimalen und dem maximalen Wert aller betrachteten Luftverkehrsgesellschaften aufgezeigt.

Kenngröße	Sommer	Winter
Flugbewegungen pro Tag & A/C *	4,4 - 5,5	2,5 - 3,2
Flugbewegungen in MN pro Tag & A/C *	0,5 - 1,0	0,2 - 0,4
Anteil Flugbewegungen in MN *	8% - 20%	5% - 15%
Anteil Flugbewegungen in MN in FRA	24% - 35%	4% - 21%
Anteil der Umläufe mit Bewegung in MN *	52% - 69%	15% - 36%
Anteil der Umläufe mit Bewegung in MN in FRA	68% - 100%	28% - 59%
Blockstunden pro Tag & A/C *	11:48 h - 14:20 h	7:51 h - 8:03 h
Blockstunden pro Tag & A/C in FRA	12:40 h - 13:35 h	9:34 h - 12:08 h

* bezogen auf alle Flüge der hier betrachteten touristischen LVG mit Start/Ziel Deutschland

Tab. 9: Kenngrößen touristischer Linienverkehr 2000

Die höhere Auslastung der Flugzeuge im touristischen Linienverkehr im Sommer gegenüber dem Winter wird durch die ersten beiden Zeilen der Tabelle hervorgehoben. Die Anzahl der Flugbewegungen pro Tag und Flugzeug in der Mediationsnacht liegt im Durchschnitt über alle Flugzeuge der betrachteten Luftverkehrsgesellschaften im Sommer mehr als doppelt so hoch wie im Winter.

Der Anteil der Flugbewegungen in der Mediationsnacht liegt im Sommer mit bis zu 20% über dem Niveau im Winter. Im Vergleich mit dem Durchschnitt, der von den touristischen Luftverkehrsgesellschaften auf allen Flughäfen in Deutschland und dem benachbarten Ausland realisiert wird, findet in FRA ein deutlich höherer Anteil an Flugbewegungen in der Mediationsnacht statt. Auch der Anteil der Tagesflugzeugumläufe mit einer Bewegung in der Mediationsnacht liegt in FRA über dem jeweiligen Flottendurchschnitt der Luftverkehrsgesellschaften.

Die tägliche Blockstundenauslastung im Sommer der in FRA stationierten Flugzeuge liegt i.d.R. über dem jeweiligen Flottendurchschnitt der Luftverkehrsgesellschaften. Im Winter liegt die tägliche Blockstundenauslastung aller Luftverkehrsgesellschaften über dem Flottendurchschnitt.

Ursache für diese überdurchschnittliche zeitliche Flugzeugauslastung ist das Bestreben der Luftverkehrsgesellschaften die große lokale Nachfrage im Rahmen der zulässigen Betriebszeiten auf dem Frankfurter Flughafen wirtschaftlich zu bedienen. Die Nachtflugmöglichkeiten auf dem Flughafen Frankfurt sind im Vergleich mit der Mehrheit der deutschen Flughäfen weniger beschränkt. Lediglich durch intensive Nutzung von Flughäfen ohne ein Nachtflugverbot, wie etwa PAD, FMO oder SXF, lässt sich im

Flottendurchschnitt im Sommer noch eine höhere Blockstundenauslastung realisieren. Aufgrund der geringeren Nachfrage auf diesen Flughäfen kann dort allerdings nur eine geringe Anzahl an Flugzeugen stationiert werden, wodurch ein dezentraler Werftbetrieb mit den damit verbundenen wirtschaftlichen Nachteilen erforderlich wird. Die hohe Blockstundenauslastung im Winter in FRA ist neben den Betriebszeiten auf die hohe Nachfrage nach Touristikangeboten begründet.

Insgesamt ist der Flughafen Frankfurt aufgrund der zulässigen Flugbetriebszeiten und der hohen Nachfrage als einer der bestgeeigneten Standorte für touristische Luftverkehrsgesellschaften in Deutschland zu bewerten.

Die Einführung eines Nachtflugverbotes für planmäßige Flüge zwischen 23 Uhr und 5 Uhr in FRA resultiert ohne Anpassung der Flugzeugumläufe in einem Verlust von durchschnittlich ca. 4 Blockstunden je in FRA stationiertem Flugzeug. Zur Erfüllung der Nachfrage, die durch ein Nachtflugverbot in FRA nicht grundsätzlich reduziert wird, ist besonders im Sommer eine Anpassung des Flugbetriebes sowie der Einsatz von zusätzlichen Flugzeugen erforderlich.

Die möglichen Alternativen und die Bewertung ihrer Auswirkungen wird ausführlich in Arbeitspunkt C dieses Gutachtens behandelt. Dabei werden anhand eines speziellen Kostenmodells die Zusatzkosten für den Flugbetrieb bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA berechnet. Aufgrund des harten Wettbewerbes in der Touristikbranche und der hohen Preissensibilität der Kunden wird ein Nachfragerückgang sowie Veränderung von Marktanteilen ebenfalls berücksichtigt. Durch diese Veränderungen würden sich auch Auswirkungen auf die Reiseveranstalter ergeben.

Die Auswirkungen der Einführung eines lokalen Nachtflugverbotes in FRA auf die dem Flug vor- bzw. nachgelagerten Prozesse in den Zielgebieten, wie etwa den Flughafentransfer, die Reiseleitung sowie den Hotelbetrieb sind im Vergleich zu den Auswirkungen auf den Flugbetrieb zu vernachlässigen.

Die home base carrier Condor und Aero-Lloyd sind durch die Einführung eines Nachtflugverbotes aus mehreren Gründen besonders betroffen. Das geplante Nachtflugverbot bedeutet für sie den Verlust ihres heutigen Bonus bzgl. der Flugbetriebszeiten in FRA. Für Landungen entspricht die geplante Limitierung einer Reduzierung der zulässigen Betriebszeit von 3 Stunden, während die übrigen touristischen Luftverkehrsgesellschaften nur den Verlust von 1 Stunde Betriebszeit hinzunehmen haben. Die home base carrier DE und YP haben aufgrund dieses Bonus sowie aufgrund der vorhandenen Werft einen deutlich höheren Anteil ihrer Flugzeugflotte in FRA stationiert als ihre Wettbewerber und sind damit auch anteilig stärker betroffen. Zur wirtschaftlichen Auslastung der existierenden Werftkapazitäten sind die Flugzeuge regelmäßig der Werft in FRA zuzuführen. Alternativmaßnahmen zur Vermeidung von Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA sind für die home base carrier Condor und Aero-Lloyd aufgrund ihrer Bindung an den Werftstandort FRA in geringerem Umfang realisierbar als für nicht home base carrier.

Insgesamt sind die planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA essentiell für den wirtschaftlichen Erfolg im hart umgekämpften Touristikmarkt. Der Bedarf bezieht sich besonders auf die Landemöglichkeiten und ist im Sommer besonders hoch. Speziell betroffen sind davon die home base carrier.

B.2. Nachluftpostverkehre

B.2.1. Mengenaufkommen

Die Nachluftpost stellt eine Teilmenge der insgesamt ca. 1.300 t/Nacht umgeschlagenen innerdeutschen Post dar. Der Anteil der geflogenen Post beträgt ca. 290 t/Nacht. Davon werden ca. 220 t bzw. ca. 9 Mio. Briefe¹⁴ über den Nachluftpoststern Frankfurt Main geflogen, von welchen wiederum ca. 80 t im Transit bzw. Transfer sowohl an- als auch abgeflogen werden (s. Abb. 24).

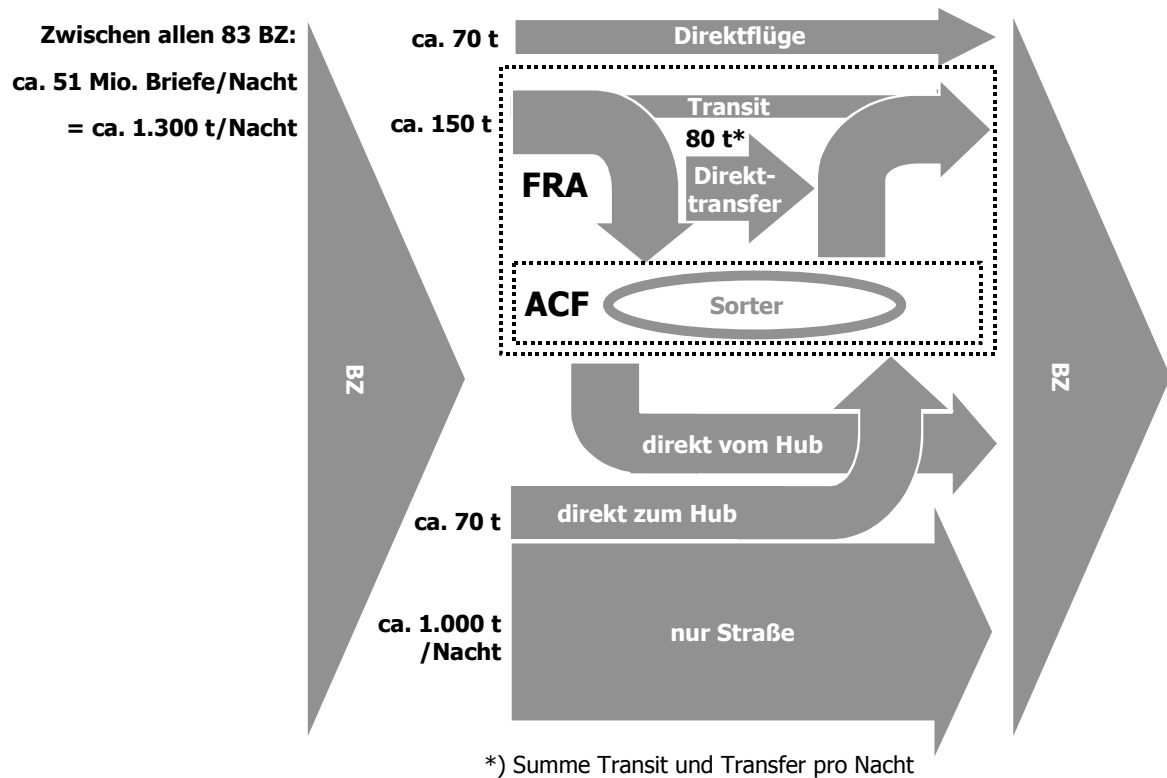


Abb. 24: Mengen-Struktur Nachtpost gesamt (vereinfacht dargestellt)

Bezogen auf den Nachluftpoststern Flughafen Frankfurt Main ist das Umschlag-aufkommen relevant. Der Hub-Umschlag, d.h. die Summe der an- und abgeflogenen Post bezogen auf den Hubflughafen, kalkuliert sich in dieser gerundeten Betrachtung auf ca. 300 t/Nacht. Darin enthalten ist der (doppelt gezählte) Anteil Transfer (d.h. Umladung)

¹⁴ Vgl. DPAG (Hrsg.), Sternstunde für E+1, PostPlus, 4/2001, S. 18.

und Transit (d.h. Verbleib im Flugzeug) von ca. 160 t. Die übrigen ca. 140 t sind die jeweils einfach geflogenen Mengen, die in FRA zugeladen und abgeladen werden.

Zum Vergleich wurden gemäß Verkehrsstatistik 2000 für den Flughafen Frankfurt Main 279,8 t im Mittel pro Einsatznacht¹⁵ umgeschlagen.

Da die Nachtflüge einer sehr restriktiven Kapazitäts- und Zeitplanung unterliegen, führen stochastische und saisonale Aufkommensschwankungen zu hohen Dispositionsanforderungen im Hinblick auf die Mengensteuerung. Die Anzahl und die Größen der eingesetzten Flugzeuge geben die maximal transportierbaren Mengen vor (Tab. 10).

Flugzeugtyp	Anzahl Flugzeuge	Kapazität/ Flugzeug	Einsätze/ Nacht	Kapazität/ Nacht
A 300-600	3	32 t	6	192 t
A 321	5	16 t	9	144 t
A 320	2	13,5 t	3	40,5 t
B 737-300	2	12 t	4	48 t
RJ 85	1	7,5 t	2	15 t
Σ	13		24	439,5 t

Tab. 10: Flugzeuge und deren Kapazitäten bezogen auf den Nachtpoststern Frankfurt Main (Stand: Sommer 2001)

Die gewichtsbezogene Auslastung bezogen auf die Hubflüge beträgt insgesamt ca. 70%. Dieser Wert ist ein Indikator sowohl für den derzeitigen Optimierungsgrad als auch für die engen Restriktionen in der täglichen Mengendisposition.

B.2.2. Bedeutung des Nachtluftpoststerns für die Region Rhein-Main

Innerhalb der Stadt Frankfurt am Main werden pro Tag 3,25 Mio. Briefe befördert, davon 2,6 Mio. Briefe Geschäftspost. Am Standort Frankfurt ist der Anteil der originären Post besonders hoch, was auf die vielen Dienstleistungsunternehmen (wie Banken, Versicherungen, Börse) zurückzuführen ist, die in der Stadt Frankfurt und im gesamten Rhein-Main Gebiet angesiedelt sind. Frankfurt als zentraler Hubstandort bietet diesen Unternehmen die Möglichkeit, Briefsendungen wesentlich später aufgeben zu können als an irgendeinem anderen Standort in Deutschland. Als Aufkommen hierfür werden seitens der DPAG 250.000 Briefe/Tag genannt.

B.2.3. Zeitliche Restriktionen

Das Transportzeitfenster beschreibt die Zeit, die für einen Transport insgesamt zur Verfügung steht. Das maximale Zeitfenster wird durch die früheste Abfahrt von einem BZ

¹⁵ Berechnet aus 69.693 t auf Nachtluftpostflügen bezogen auf 249 Einsatznächte im Jahr 2000.

und die späteste Ankunft an einem BZ reglementiert.¹⁶ Innerhalb dieser Zeitspanne sind die reine Fahrzeit, die Umschlagszeiten und eventuelle Verlustzeiten einzukalkulieren.

Die Fenster für die Zeitplanung variieren innerhalb des gesamten Netzes, da für jede Relation bestimmte regionale Gegebenheiten und die BZ-spezifischen Zeitfenster zu berücksichtigen sind.

B.2.3.1. Zeitfenster im gesamten Nachtpostnetz

Innerhalb des gesamten Netzes des Nachtpostumlaufs wird das maximale Zeitfenster durch die E+1 Regelung des Bundes vorgegeben. Auf der einen Seite wird das Transportzeitfenster dadurch begrenzt, dass den Postkunden (Absendern) genügend Zeit gegeben werden muss, ihre Briefsendungen in das Netz einzuliefern (Briefkasten-leerungszeiten, Öffnungszeiten der Filialen). Auf der anderen Seite muss der Auslieferungszeitpunkt für die Kunden (Empfänger) akzeptabel sein. Der Annahmeschluss von Briefsendungen in Regionen ohne besondere lokale Vorteile (Nähe zu einem Flughafen oder zum Nachtluftpoststern) liegt in der Regel bei 17:45 Uhr.¹⁷

In einzelnen Regionen kann der Annahmeschluss noch später liegen. So ist in der Innenstadt von Frankfurt der Annahmeschluss für Privatkunden um 19:30 Uhr und für Geschäftskunden mit größerem Sendungsaufkommen sogar erst um 21:00 Uhr. Alle Banken und Sparkassen in Frankfurt haben außerdem die Möglichkeit, ihre Sendungen bis 00:30 Uhr noch selbst am Flughafen anzuliefern. Der ausschlaggebende Zeitpunkt für die späteste Annahme wird vom Wiegeschluss um 01:00 Uhr bestimmt.¹⁸

Seit August 1999 hat die DPAG in ganz Deutschland einen Sonderservice eingerichtet, bei dem jeder Absender eilige Briefe noch bis 20:00 Uhr in einen der Briefkästen an den BZ aufgeben kann.

Der Beginn der Auslieferung an den Endkunden bzw. der Zeitpunkt, ab dem Briefsendungen im Postfach zur Abholung bereit liegen, liegt zwischen 07:30 und 09:30 Uhr. Das bedeutet für die einzelnen BZ, dass die Abgangsabfertigung jeweils zwischen 14:00 und 21:00 Uhr stattfindet und die Eingangsbearbeitung sich von 21:00 bis 06:00 Uhr anschließt.¹⁹ Das Zeitfenster für den Hauptlauf des Nachtluftpostumlaufs liegt innerhalb der Schranken von 21:15 bis 04:15 Uhr.²⁰ Bei dem Zeitfenster für den Hauptlauf nehmen

¹⁶ Vgl. Ostkamp, Petra: Methoden zur Planung von multimodalen, zeitrestriktiven Transportnetzen; Verlag Praxiswissen, Dortmund; 1999, S. 52.

¹⁷ Vgl. Folien, DPAG, Auswirkungen eines möglichen Nachtflugverbots in Frankfurt (Main) aus Sicht der Deutschen Post AG; 03/2001, Folie 6.

¹⁸ Vgl. Folien, DPAG, Auswirkungen eines möglichen Nachtflugverbots in Frankfurt (Main) aus Sicht der Deutschen Post AG; 03/2001, Folie 6.

¹⁹ Vgl. Broschüre, DPAG, HightechOffensive, S. 7.

²⁰ Vgl. Ostkamp, Petra: Methoden zur Planung von multimodalen, zeitrestriktiven Transportnetzen; Verlag Praxiswissen, Dortmund; 1999, S. 45.

die BZ in der Nähe des Nachtpoststerns in FRA insoweit eine gesonderte Position ein, dass sie für die Abgangsbearbeitung mehr Zeit haben, da sie ihre Sendungen direkt am Hub anliefern können.

Der Zeitstrahl (Abb. 25) für das Regelnetz bezogen auf Standard-/ Kompaktbriefe, Groß- und Maxibriefe der DPAG verdeutlicht die Größe und Anordnung der Zeitfenster im Transportprozess.

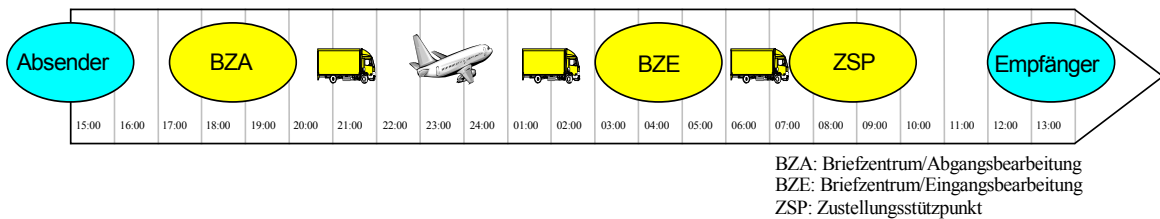


Abb. 25: Zeitplanung E+1-Netz

B.2.3.2. Zeitfenster innerhalb des Nachtluftpoststerns in FRA

Die Zeitfenster innerhalb des Nachtluftpoststerns in FRA sind äußerst knapp bemessen und müssen von allen Beteiligten unbedingt eingehalten werden, da sonst die gesamte Transportkette des Nachtluftpostumlaufs gestört wird. Wesentlich ist die Pünktlichkeit der 12 Postflüge, die den Hub in FRA jede Nacht anfliegen. Wenn ein einziges Flugzeug mit Verspätung landet, können alle anderen Flugzeuge nicht pünktlich bzw. nicht in der richtigen Reihenfolge der Briefsendungen für die verschiedenen Destinationen beladen werden.

Nahezu alle Vorgänge des Nachtluftpostumschlags auf dem Flughafen Frankfurt Main finden zwischen 22:00 und 02:00 Uhr statt.

Kurz nach 22:00 Uhr kommen die ersten Lkw mit Postsendungen aus der Region auf dem Flughafen an und bringen sie zum Sortieren für den Flugausgang. Die Lkw-Anlieferungen dauern bis 00:45 Uhr an. Der Sortiervorgang startet ca. 45 Minuten nachdem der erste Lkw angekommen ist und wird ebenfalls um ca. 00:45 Uhr beendet. In der Zwischenzeit sind schon die Flugzeuge von den anderen Luftpoststandorten kommend in der Zeit von 23:50 bis 00:35 Uhr in Frankfurt gelandet. Nach der Landung beginnen sofort die Auslade-, Einlade und Umladearbeiten zwischen den einzelnen Flugzeugen. Direkt nach der jeweiligen Beladung verlassen die Flugzeuge zwischen 01:25 und 01:45 Uhr den Flughafen wieder.

Die Sortierung für den Lkw-Ausgang hat parallel zu den anderen Vorgängen um ca. 23:45 Uhr begonnen. Für die Abfahrt der Lkw zu den regionalen BZ ist ein Zeitfenster in den Schranken von 01:15 bis 02:30 Uhr vorgesehen.

Der Balkenplan (Tab. 11) visualisiert die Zeitfenster und die Kernzeit des Nachtluftpoststerns auf dem Flughafen Frankfurt.

Uhrzeit	22:00				23:00				00:00				01:00				02:00			
Flug-Eingang									→											
LKW-Eingang	→								→											
Sortieren Flug-Ausgang													→							
Aus-/Einladen der Flugzeuge																	→			
Flug-Ausgang																				
Sortieren Lkw-Ausgang																				
LKW-Ausgang																				

Tab. 11: Zeitfenster bezogen auf den Nachtluftpoststern FRA

Abb. 26 und Tab. 12 zeigen die Abstellpositionen auf dem Vorfeld, die Flugzeugtypen, die Strecken sowie die planmäßigen Ankunfts- und Abflugzeiten für den Nachtluftpoststern in FRA.

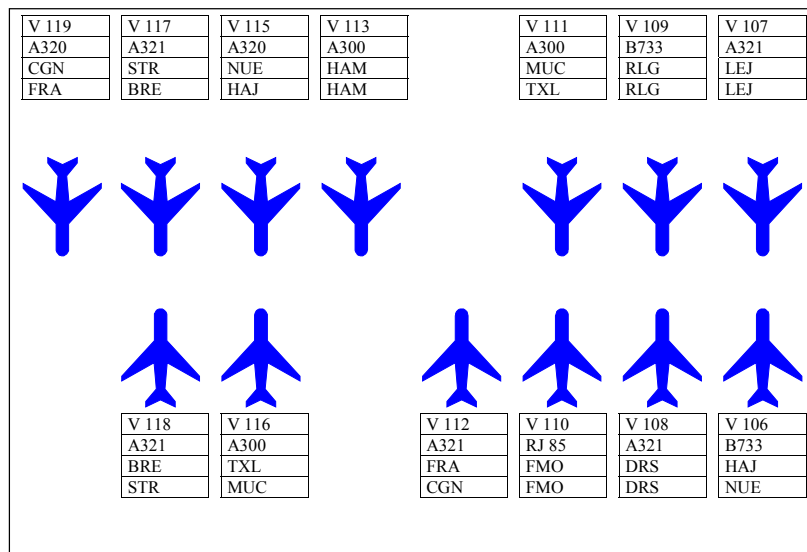


Abb. 26: Abstellpositionen der Nachtluftpostflugzeuge in FRA

		Arrival	Departure
Typ	Position	Uhrzeit	Uhrzeit
A321	V116	23:50	01:35
A306	V113	23:55	01:25
B733	V112	00:10	
A321	V117	00:15	01:40
B733	V118	00:20	01:40
A320	V107	00:25	01:35
A320	V108	00:30	01:45
A321	V115	00:30	01:30
A306	V110	00:30	01:25
B733	V106	00:30	01:30
A321	V109	00:35	01:40
A306	V111	00:35	01:35
A321	V114		01:30

Tab. 12: NLP-Ankunfts- und Abflugzeiten in FRA (Flugplan 27/28.11.2000)

B.2.4. Umschlagprozesse am Flughafen Frankfurt Main

Die Umschlagprozesse des Nachtluftpoststerns innerhalb des Flughafens erfolgen zwischen den Flugzeugpositionen, dem ACF und dem IPZ. Als Überblick zeigt Abb. 27 die Einbindung des IPZ und des ACF in die Prozesse des Nachtluftpoststerns am Flughafen Frankfurt Main.

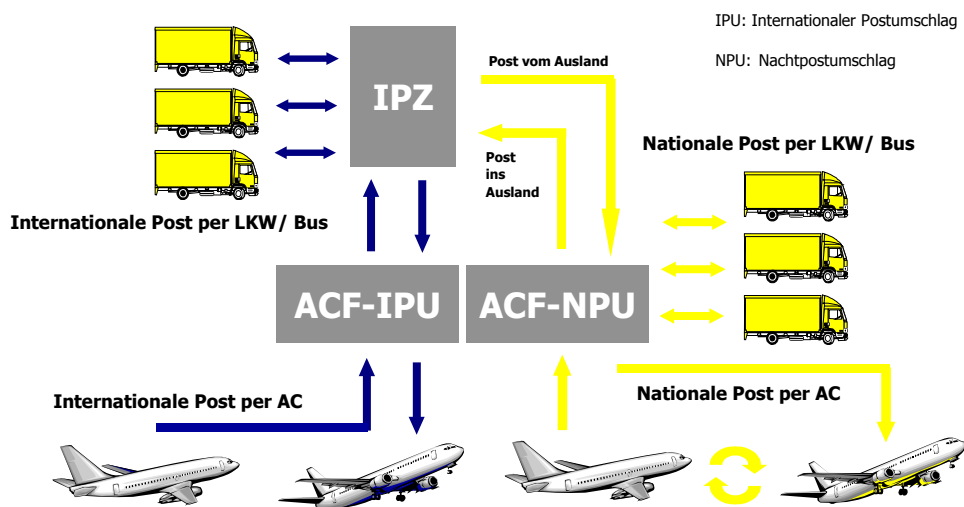


Abb. 27: Austauschbeziehungen zwischen IPZ und ACF im Nachtluftpostumschlag

B.2.4.1. Anlieferung

Nationale Post wird per Lkw und Transporter von den ca. 22 an Frankfurt angeschlossenen BZ direkt am ACF angeliefert. Bei der Entladung am ACF werden die Einheiten den zwölf nächtlichen Flughafenzielen zugeordnet.

Internationale Luftpost kommt zum wesentlichen Teil tagsüber als Beiladefracht mit normalen Passagierflügen nach Frankfurt. Dort werden die Sendungen über das ACF direkt in das IPZ geleitet, wo die Sendungen zum einen nach Transitpost, die dann wieder auf weitere internationale Flüge über das ACF, oder direkt auf Lkw verteilt werden und zum anderen nach Import-Post (Sendungen, die in Deutschland bleiben) sortiert werden. Ähnlich ist auch die Vorgehensweise bei der internationalen Post, die Frankfurt mit dem Lkw erreicht, wobei diese Sendungen direkt an das IPZ angeliefert werden, wo sie dann ebenfalls ein erstes Mal sortiert werden. Hierbei werden die beiden Ströme zusammengeführt. Danach findet die Feinsortierung der Import-Post statt, wobei diese den einzelnen BZ bzw. den nationalen Nachtluftpoststandorten zugeordnet werden. Am späten Abend werden diese, schon auf die einzelnen Flüge verteilten Sendungen, wiederum ins ACF geleitet. Dieser internationale Anteil der Post, der über den Nachtluftpoststern verteilt wird, liegt bei täglich ca. 300.000 Briefen (7,5 Tonnen/Tag).

B.2.4.2. Vorfeldprozesse

Wenn die ersten für den Nachtluftpostumschlag vorgesehenen Mengen im ACF sortiert sind, beginnt der Transport zu den richtigen Abstellpositionen der noch ankommenden Flugzeuge. Neben der über das ACF sortierten Post (Sortertransfer) spielt die Umladung der Sendungen zwischen den Flugzeugen (Vorfeldtransfer) eine wichtige Rolle. Außerdem kann in den Fällen, wo der Abflug nicht zum Abgangsflughafen zurück erfolgt, ein Teil der Post im Flugzeug zum Weiterflug (Transit) verbleiben.

Um die vorgegebenen Zeitfenster einhalten zu können, ist eine perfekte Ablauforganisation und ein eingespieltes Team erforderlich. Es besteht eine weitestgehende Standardisierung aller Prozesse.²¹ Das indiziert, dass so viele Abläufe wie möglich reproduzierbar sein müssen. In der Praxis bedeutet das, dass die Flugzeuge aus den einzelnen Richtungen zu genau definierten Zeitpunkten landen und wieder starten. Die Abstellpositionen auf dem Vorfeld sind sehr kompakt angeordnet und werden in einer genau festgelegten Ordnung jede Nacht mit den gleichen Flügen belegt (vgl. Abb. 26). Des weiteren werden jede Nacht möglichst für jeden Flug jeweils die gleichen Flugzeugtypen eingesetzt.

Die zwölf Flugzeuge, die nacheinander in Frankfurt landen, werden zu ihren schon vorher bestimmten Abstellpositionen geleitet. Der Bestimmung, welche Abstellposition für welches Flugzeug aus welcher bzw. in welche Richtung am besten geeignet ist, liegt ein Optimierungsverfahren zugrunde, um die Umschlagszeiten zu minimieren. Große

²¹ Vgl. FAG-Broschüre, Frankfurter „Nachtpoststern“, 1/98, S. 14.

Flugzeuge mit hoher Ladekapazität werden in der Mitte geparkt und die Flugzeuge, die einen großen Umschlag austausch mit diesen haben, werden in der Nähe abgestellt. Kleinere Flugzeuge stehen auf den äußersten Abstellpositionen. Auch ist zu beachten, dass zum einen konstruktionsbedingt nicht jedes Flugzeug für jede Abstellposition zugelassen ist und zum anderen Flugzeuge mit den gleichen Lande- oder Startzeiten, aufgrund der Abhängigkeiten beim Ein- und Ausparken, ebenfalls nicht nebeneinander positioniert werden können. Ein weiteres Kriterium ist die Entfernung zum ACF, aufgrund des Umschlages der internationalen Import-Post und der Post aus Frankfurt und Umgebung.²²

Die Flugzeuge sind sektorenweise nach einem festgelegten Ladeplan beladen, wobei die Sektoren auf die Zeitlage der ausgehenden Flüge abgestimmt sind. Der im Flugzeug verbleibende Teil der Ladung, soweit das Flugzeug nicht wieder zu seiner Ursprungsdestination zurückkehrt (z.B. MUC-FRA-TXL), ist ebenso in separaten Sektoren geladen. Nachdem jeweils alle Sektoren ausgeladen, umgeladen und eingeladen sind, starten die Flugzeuge umgehend. Der Anteil, der Postsendungen, der für Frankfurt und Umgebung bzw. für das Ausland (Export-Post) bestimmt ist, wird ins ACF gebracht.

B.2.4.3. Weiterleitung

Der letzte Teil der Prozesskette des Nachtpoststerns in Frankfurt ist die Sortierung der ankommenden Sendungen innerhalb des ACF. Die im Inland verbleibenden Sendungen werden auf die dem Hub zugeordneten BZ verteilt und in die entsprechenden Lkw verladen. Die für das Ausland bestimmten Briefe werden in das IPZ geleitet, wo sie nach den disponierten Ausgangsflügen sortiert und im Exportspeicher zwischengelagert werden, um am nächsten Morgen auf die Flüge verladen werden zu können. Im Durchschnitt sind dies täglich ca. 330.000 Briefe (8,25 Tonnen/Tag).

B.2.5. Ressourcenbedarf

Insgesamt werden derzeit für die Abfertigung der nächtlichen Postflüge von der Fraport AG ca. 300 Beschäftigte für Lade-, Fahr- und Steuerungstätigkeiten eingesetzt. Im ACF sind 60 Beschäftigte für die nächtliche Be- und Entladung der Lkw sowie für die Sortierung der Nachtpost zu rechnen. Das IPZ hat insgesamt rund 2000 Beschäftigte, davon 64 % Vollzeit und 36 % Teilzeit. Gemäß dem Anteil der Nachtpost am Gesamtbearbeitungsvolumen des IPZ sind rechnerisch max. 10 % der Beschäftigten den Nachtpostaktivitäten zuzurechnen.²³

²² Vgl. FAG-Broschüre, Frankfurter „Nachtpoststern“, 1/98, S. 14.

²³ Berechnet aus 15,75 t pro Nacht, die vom und zum IPZ gehen, bezogen auf das gesamte IPZ-Aufkommen Internationaler Luftpost, welches ca. 50 % des Internationalen Postumschlages des ACF ausmacht (d.h. bezogen auf 50 % von ca. 300 t pro Tag).

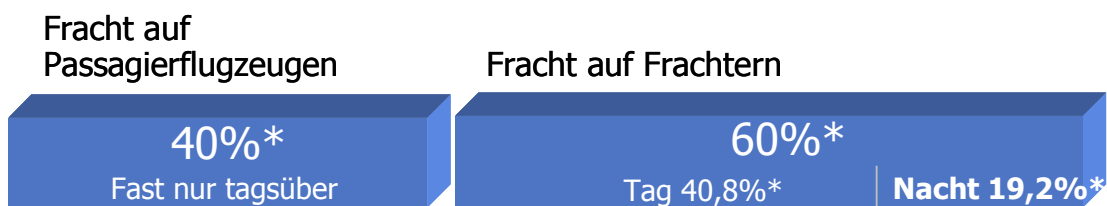
Neben den Arbeitskräften werden technische Ressourcen für den Nachtpostumschlag benötigt. Die wesentlichen stationären Einrichtungen, die dabei verwendet werden, hält das ACF vor. Hier ist insbesondere der automatische Hochleistungssorter mit Scannern in der Eingabe und Förderbändern bzw. Zielrutschen in der Ausgabe zu nennen sowie die Lkw-Rampen.

Mobile Transporthilfsmittel werden für den Transport der Postsendungen zwischen dem ACF und den Flugzeugen, bzw. zwischen den Flugzeugen untereinander eingesetzt. Benutzt werden dafür Gepäckwagen sowie Dollies, um die rund 200 Flugzeugcontainer pro Nacht zu transportieren. Die Be- und Entladung der Flugzeuge erfolgt mit Hubwagen und Transportern oder mit Förderbändern. Die benötigten Flugzeugabfertigungsgeräte sind innerhalb des engen Abfertigungszeitfensters weitgehend gleichzeitig auf den 13 Flugzeugpositionen im Einsatz. Zum Abflug sind außerdem Flugzeugschlepper erforderlich, um die Flugzeuge von den Positionen auf die Rollbahn zu ziehen.

B.3. Frachterverkehre

Der Flughafen Frankfurt dient sowohl der Lufthansa AG als auch der LCAG als zentraler Hub ihres jeweiligen weltweiten Streckennetzes. Die Nutzung der Beiladungskapazitäten der Lufthansa AG ermöglicht es der LCAG, in Kombination mit den Frachterflügen die wichtigen Märkte Nordamerika und Asien von Frankfurt aus in hoher Frequenz und mit großer Kapazität zu bedienen.

Die LCAG schlug am Flughafen Frankfurt im Jahr 2000 rund 1,0 Mio. t Fracht um. Nach Angaben der LCAG entspricht dies ca. 80% des Frachtaufkommens, das von der LCAG weltweit im Jahr 2000 umgeschlagen wurde. Ca. 60% des geflogenen Aufkommens beförderte die LCAG auf Frachtern. Die restlichen 40% wurden als Beiladung auf Passagierflugzeugen transportiert. Mit den planmäßigen Frachter-Flugbewegungen in der Mediationsnacht wurden 19,2% des geflogenen Aufkommens der LCAG in Frankfurt befördert (s. Abb. 28).



*Prozentangaben als Anteil am Gesamtaufkommen KW 41/2000 (Tonnage)

Abb. 28: Verteilung des Aufkommens der LCAG auf Passagier- und Frachtflugzeuge

Das Beiladungsaufkommen auf Passagierflugzeugen in der Mediationsnacht ist unbedeutend. Es wird daher in der weiteren Betrachtung vernachlässigt.

Das direkt durch die Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA betroffene Frachtaufkommen der LCAG beträgt für die KW 41 ca. 3.700 t pro Woche. Dieses

Aufkommen wird auf 58 planmäßigen Flugbewegungen (32%) der LCAG in der Mediationsnacht befördert. Insgesamt führte die LCAG 180 Flugbewegungen in der KW 41 durch.

Zusätzlich zu den direkt betroffenen Flugbewegungen sind auch die jeweils korrespondierenden Flugbewegungen durch das geplante Nachtflugverbot in FRA betroffen. Die Untersuchung der Flugzeugumläufe ergibt für die KW 41 eine Anzahl von 49 korrespondierenden Flugbewegungen außerhalb der Mediationsnacht. Als korrespondierende Flugbewegung wird beispielsweise die Landung des Flugzeuges vor dem anschließenden Start in der Mediationsnacht bezeichnet.

Die Tonnage der Flugbewegungen in der Mediationsnacht einschließlich der korrespondierenden Flugbewegungen beläuft sich in der Referenzwoche KW 41 auf rund 6.800 t. Dies entspricht einem Anteil von etwa 35,3% am gesamten Frachtaufkommen der LCAG in Frankfurt.

Der Flughafen Frankfurt befindet sich mitten im Wirtschafts- und Ballungszentrum Rhein-Main, in dem sich zahlreiche in- und ausländische Unternehmen niedergelassen haben. Für viele Unternehmen stellt die Nähe zum Flughafen Frankfurt einen entscheidenden Standortfaktor dar, der sich beim Warenversand in Kostenvorteilen und verbesserten Absatzmöglichkeiten ausdrückt. Bedingt durch die große Wirtschaftskraft der Rhein-Main-Region repräsentiert das lokale Aufkommen mit ca. 30% einen erheblichen Bestandteil des Frachtaufkommens der LCAG.

Durch seine geografische Lage stellt der Flughafen Frankfurt einen zentralen Standort in Deutschland und Mitteleuropa dar. Hierdurch und wegen der sehr guten Verkehrsanbindungen ist er als Umschlagpunkt für die RFS-Verkehre der LCAG in besonderer Weise geeignet.

Der Umsatz der LCAG betrug im Jahr 2000 ca. 2.543 Mio. €. Am Flughafen Frankfurt werden 80% des Frachtaufkommens der LCAG umgeschlagen. Bei Annahme einer Proportionalität zwischen Aufkommen und Umsatz lässt sich der Umsatz der LCAG in FRA auf ca. 2.034 Mio. € abschätzen. Ein Verlust von 19,2% des Frachtaufkommens aus den Flugbewegungen der Mediationsnacht und weiteren 16,1% aus den Korrespondenzflügen würde für die LCAG einen Umsatzverlust von 35,3% und damit ca. 718 Mio. € pro Jahr bedeuten. Insgesamt ist ein LCAG-Frachtaufkommen von ca. 354.000 t pro Jahr direkt oder indirekt durch die Einführung des geplanten Nachtflugverbotes betroffen.

Insgesamt ist festzustellen, dass ohne Realisierung von evtl. möglichen Alternativen die führende Stellung der LCAG im Luftfrachtverkehr durch das geplante Nachtflugverbot zwischen 23 Uhr und 5 Uhr in FRA gefährdet ist. Der Wegfall des betroffenen Aufkommens würde eine beträchtliche Kapazitätsanpassung mit sich ziehen. Die Flugzeugflotte, das Verkehrsangebot und die Mitarbeiteranzahl in FRA wären zu reduzieren. Die vorhandenen Abfertigungskapazitäten würden den Bedarf deutlich übersteigen. Schließlich würden sich für die Abwicklung des restlichen

Verkehrsaufkommen aufgrund der Mengenverluste wirtschaftliche Nachteile gegenüber dem Status quo ergeben.

B.4. Integratorverkehre

Die Analyse der Bedeutung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht erfolgt differenziert für DHL und FedEx.

B.4.1. DHL

Der Anteil der planmäßigen Flugbewegungen von DHL in der Mediationsnacht betrug im Jahr 2000 ca. 27%. Insgesamt wurden von den Luftverkehrsgesellschaften BCS, URE und XST, die im Auftrag der DHL operieren, 1.829 Flugbewegungen (887 Starts und 942 Landungen) im gesamten Jahr 2000 in FRA abgewickelt. Auf diesen Flügen wurde laut Flughafenstatistik insgesamt 13.311 t Fracht befördert. 33 % des geflogenen DHL-Aufkommens, 4.396 t, wurde im Jahr 2000 auf den Flügen, die in der Mediationsnacht in FRA starten bzw. landen, transportiert.

Zusätzlich zu den eigenen Flugbewegungen wurden knapp 44.000 Flugbewegungen von anderen Luftverkehrsgesellschaften, primär der LH bzw. der LCAG, für die Beförderungen von DHL-Sendungen an oder ab FRA genutzt. Das commercial uplift-Aufkommen der DHL betrug im Jahr 2000 21.530 t. Der überwiegende Anteil des commercial uplift-Aufkommens der DHL wird außerhalb der Mediationsnacht transportiert. Nur ca. 13 % des commercial uplift-Aufkommens entfallen in die Mediationsnacht. Dies ist darauf zurückzuführen, dass als commercial uplift-Flüge primär interkontinentale Passagierflüge genutzt werden, die nahezu ausschließlich außerhalb der Mediationsnacht durchgeführt werden.

Die hohe Anzahl der genutzten commercial uplift-Flüge zeigt die Bedeutung des Standortes FRA für die DHL auf. Durch die Nutzung des sehr guten Verkehrsangebotes, speziell auf interkontinentalen Relationen, kann die DHL zahlreiche Verbindungen anbieten, ohne diese selber betreiben zu müssen. Mittels der eigenen DHL-Flüge in FRA werden, neben dem Transport der lokalen Sendungen, die interkontinentalen commercial uplift-Sendungen in das eigene innereuropäische Verkehrsnetz integriert.

Für die Zukunft ist seitens der DHL ein deutlicher Ausbau der Aktivitäten in FRA geplant. Dazu wurde die Kapazität der DHL-Anlagen auf dem Flughafen FRA erst kurzfristig (Inbetriebnahme März 2000) mit hohen Investitionen ausgebaut, um das geplante starke Wachstum des Frachtaufkommens bewältigen zu können. Ob sich diese Investitionen bei Einführung eines Nachtflugverbotes wirtschaftlich amortisieren, lässt sich im Rahmen dieses Gutachtens nicht beurteilen.

Durch ein Nachtflugverbot in FRA wird die Verbindung der beiden Verkehrsnetze als Hauptfunktion des Standortes FRA für die DHL eingeschränkt oder sogar verhindert. Aufgrund der beschriebenen Zusammenhänge ist daher neben dem Wegfall der eigenen

Flugbewegungen auch der Wegfall des entsprechenden commercial uplift-Aufkommens zu erwarten. Abgesehen von der Abfertigung des lokalen Aufkommens, kann das komplette commercial uplift-Aufkommen von FRA auch über die Flughäfen AMS, CDG oder LHR abgewickelt werden. Das interkontinentale Flugangebot auf diesen Flughäfen ist als vergleichbar zu dem Verkehrsangebot in FRA zu bewerten.

Zusätzlich lässt sich bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA die Funktion des Ausweich-Hubs für DHL nicht mehr realisieren.

B.4.2. FedEx

Von den insgesamt 2.434 Flugbewegungen (1.216 Landungen, 1.218 Starts), die im Jahr 2000 von FedEx bzw. im Auftrag von FedEx in FRA durchgeführt wurden, entfielen 657 Flugbewegungen (27%) planmäßig in die Mediationsnacht. Laut Flughafenstatistik wurde insgesamt 33.103 t Fracht auf diesen Flügen befördert. Der Frachtanteil von FedEx in der Mediationsnacht betrug im Jahresdurchschnitt 2000 37 %, dies entspricht einem Aufkommen von 12.134 t.

Bedingt durch Änderungen in den Flugplänen und -umläufen betrug der Anteil der Flugbewegungen in der Mediationsnacht in der zweiten Jahreshälfte 2000, d.h. in beiden Referenzwochen, ca. 39% und der Anteil des Aufkommens in der Mediationsnacht ca. 62%.

Dieser überproportionale Anteil des Aufkommens im Vergleich zu den Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA ist auf die Struktur des Verkehrsnetzes von FedEx zurückzuführen (s. Kapitel A.4). Die innereuropäischen Flüge, die mit sehr kleinem Fluggerät (SH36) durchgeführt werden, landen bedingt durch die Sortierzeiten der innereuropäischen Sendung in CDG erst nach der Mediationsnacht in FRA. Die innereuropäischen Flüge der interkontinentale Sortierung, die mit Flugzeugen vom Typ MD11F und A310F abgewickelt werden, landen teilweise und starten stets in der Mediationsnacht in FRA.

Diese Flüge haben eine elementare Bedeutung für die Anbindung von Deutschland bzw. des deutschsprachigen Wirtschaftsraumes an das Verkehrsnetz von FedEx, da sie Deutschland mit den beiden Sortierwellen in CDG verbinden. Über die Eingangsflüge nach FRA wird der Import nach Deutschland aus Amerika abgewickelt. Die Ausgangsflüge ab FRA dienen dem Export aus Deutschland nach Europa sowie zur „Nachmittags-Auslieferung“ in die USA. Durch die Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA lässt sich die Anbindung von Deutschland in dieser Form nicht weiter realisieren. Zur Aufrechterhaltung des heutigen Service in Deutschland wäre eine weitreichende Modifikation innerhalb des Verkehrsnetzes von FedEx erforderlich.

Zusätzlich zu den eigenen Flügen nutzt auch FedEx die bestehenden Verkehrsangebote anderer Luftverkehrsgesellschaften (commercial uplift) in FRA für den Transport ihrer Sendungen. Die Quell- und Zielflughäfen dieser commercial uplift-Verbindungen an oder ab FRA liegen innerhalb von Europa. Interkontinentale Verbindungen werden vollständig

mit eigenem Fluggerät von FedEx realisiert. Commercial uplift-Verbindungen werden von FedEx zur Abdeckung von Verkehrsspitzen sowie auf Relationen eingesetzt, auf denen ein eigener Flug mangels Aufkommen nicht wirtschaftlich durchgeführt werden kann. Sowohl die Anzahl der von FedEx genutzten commercial uplift-Flüge als auch das Aufkommen auf diesen Flügen ist geringer als bei DHL. Die commercial uplift-Flüge finden ebenso wie bei DHL zum überwiegenden Teil außerhalb der Mediationsnacht statt.

Die Abfertigungsanlagen von FedEx auf dem Flughafen Frankfurt wurden im Jahr 1999 in der heutigen Form in Betrieb genommen. Aufgrund des zurückliegenden enormen Aufkommenswachstums in FRA, dem prognostizierten zweistelligen Marktwachstum und der geplanten weiteren Stärkung der Bedeutung von FRA als Sub-Hub im FedEx-Netz wurden große Investitionen in den Ausbau der Abfertigungskapazitäten in FRA vorgenommen. Die Amortisation dieser Investitionen ist durch ein Nachtflugverbot in Frage gestellt.

Schließlich entfällt für FedEx die Back-up-Funktion des Flughafens Frankfurt für Störungen des zentralen Hubs in CDG bei Einführung eines Nachtflugverbotes.

C. Alternativenentwicklung und -bewertung

Im dritten Arbeitspunkt werden plausible Alternativen zur Vermeidung bzw. Verringerung der negativen Auswirkungen eines Nachtflugverbotes in FRA für die betroffenen Unternehmen bzw. die betrachteten Verkehrssegmente entwickelt. Die Auswirkungen für die betroffenen Unternehmen, den Flughafen FRA sowie für die Region werden gutachterlich aufgezeigt und bewertet.

Grundsätzlich existieren drei Maßnahmen zur Vermeidung von Flugbewegungen in der Mediationsnacht:

- Zeitliche Verschiebung,
- Räumliche Verlagerung sowie
- Streichung.

Eine Zeitliche Verschiebung und eine Räumliche Verlagerung von Flugbewegungen erfordert i.d.R. die Modifikation des Flugbetriebes (Flugzeugumlauf, Werft, Stationierung) oder die Anpassung der Geschäftsprozesse bzw. Produkte.

Basierend auf diesen grundsätzlichen Möglichkeiten zur Vermeidung von Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA werden unternehmensspezifische Alternativen entwickelt. Teilweise werden konkrete Szenarien aus einer Kombination verschiedener Maßnahmen definiert.

Bei der Alternativenentwicklung wird von der Einführung eines lokalen Nachtflugverbotes in FRA ausgegangen. Eine mögliche Vorbildfunktion von FRA für andere deutsche oder sogar europäische Flughäfen wird nicht betrachtet.

Die Einführung eines Nachtflugverbotes ist unabhängig von der Nachfrage nach den entsprechenden Verkehrsangeboten. Im Rahmen dieses Gutachtens wird überprüft, ob sich die Nachfrage in qualitativer und quantitativer Hinsicht auch bei einem Nachtflugverbot in FRA erfüllen lässt. Ist dies nicht der Fall, so ist ein entsprechender Nachfragerückgang zu erwarten.

Derselbe Ansatz wird bezüglich der Veränderung von Marktanteilen zwischen den verschiedenen Wettbewerbern zugrundegelegt. Lässt sich durch Einführung eines Nachtflugverbotes eine Serviceverschlechterung eines Unternehmens gegenüber seinen Wettbewerbern nicht vermeiden, so sind daraus Verschiebungen in den Marktanteilen zu begründen.

Weiterhin wird für die Entwicklung von Alternativen die erwartete Infrastruktur des Jahres 2006, dem geplanten Inbetriebnahmezeitpunkt der neuen (Start- und) Landebahn, zugrundegelegt. Dies bedeutet primär eine höhere Kapazität des Flughafens Frankfurt, aber auch den Ausbau von Alternativflughäfen und deren landseitiger Infrastruktur. In FRA wird die Einführung einer besonderen Regelung zur Slotvergabe (local rules) angenommen. Gegenstand dieser Regelung ist die Möglichkeit, im Rahmen der

Kapazitätserhöhung in FRA einen Slot in der Mediationsnacht gegen einen Slot zu einer beliebigen Zeit am Tag eintauschen zu können.

Die Verfügbarkeit der Slots auf den jeweiligen Ziel- bzw. Herkunftsflughäfen lässt sich im Rahmen dieses Gutachtens für das Jahr 2006 nicht zuverlässig beurteilen. Bei der Beurteilung der Verfügbarkeit dieser Gegenslots wurde hauptsächlich auf Aussagen der Kunden und Partner der Fraport AG zurückgegriffen. Dennoch bleibt dieser für die betriebliche Umsetzung der Alternativen entscheidende Aspekt mit Unsicherheiten behaftet.

Die jeweiligen Einzelmaßnahmen für die betroffenen Unternehmen und ihre zeitliche Reihenfolge zur Überführung des heutigen Flugbetriebes in einen eingeschwungenen Zustand bei einem Nachtflugverbot in FRA sind nicht Bestandteil dieses Gutachtens.

Allerdings wird der jeweilige Umstellungsaufwand spezifiziert und der zukünftige Betrieb bewertet. Die Bewertung der verschiedenen Alternativen bzw. Szenarien erfolgt gegenüber der Ist-Situation (2000). Für die Quantifizierung der Auswirkungen wird das Bezugsjahr 2000 verwendet. Das erwartete Wachstum bis zur Einführung des Nachtflugverbotes im Jahr 2006 wird nur qualitativ berücksichtigt, da es sich gegenwärtig nicht zuverlässig beurteilen lässt, ob bzw. zu welchem Anteil das prognostizierte Wachstum in der Mediationsnacht stattfinden wird. Für das Jahr 2000 liegen dagegen die Flugpläne, Flugzeugumläufe sowie die Auslastung der jeweiligen Flüge detailliert und zweifelsfrei vor.

Die Bewertung der Auswirkungen für die betroffenen Unternehmen, den Flughafen Frankfurt und die Region erfolgt hinsichtlich der Kriterien:

- Verkehrsaufkommen,
- Verkehrsangebot und -qualität,
- Mitarbeiter sowie
- Wirtschaftlichkeit.

Abhängig von der Freigabe durch die betroffenen Unternehmen werden die wirtschaftlichen Auswirkungen einzeln aufgeführt oder segmentweise zusammengefasst.

C.1. Passagierverkehre

C.1.1. Passagierlinienverkehr

C.1.1.1. Lufthansa

Alternativenentwicklung

Potenzielle Alternativen für alle drei täglichen Flugbewegungen der Lufthansa in der Mediationsnacht sind die

- Zeitliche Verschiebung,
- Streichung,
- Realisierung eines nightstop auf den Außenstationen sowie
- Flugzeugrotation in den Außenstationen.

Aufgrund der Funktion von FRA im Netz der LH und der großen Nachfrage in FRA stellt eine räumliche Verlagerung der betroffenen Flugbewegungen bzw. der kompletten Flüge keine plausible Alternative für die LH dar.

Die zeitliche Verschiebung der jeweiligen Hinflüge der sechsten Umsteigewelle in FRA lässt sich aufgrund der großen Anzahl in FRA verfügbarer Flugzeuge betrieblich zwar realisieren. Allerdings resultiert die zeitliche Verschiebung eines Fluges in dem Verlust von Umsteigemöglichkeiten während der sechsten Umsteigewelle in FRA, da für einzelne Eingangsflüge die minimale Umsteigezeit (MCT) von 45 Minuten unterschritten wird. Die Umsteigezeiten für diese Verbindungen würden sich entsprechend bis zum nächsten Abflug zu den drei Flughäfen CDG, LHR und TXL verlängern und dadurch die Attraktivität dieser Flugverbindung mit Umstieg in FRA reduzieren.

Zur Erhaltung der Umsteigebeziehung wäre die zeitliche Verschiebung aller sechs Umsteigewellen in FRA vorstellbar. Allerdings lässt sich diese Möglichkeit nicht betrieblich umsetzen, da unzählige größtenteils historische Slots in FRA und den Korrespondenz-flughäfen verschoben bzw. getauscht werden müssten.

Eine Streichung der drei betroffenen Flüge lässt sich stets realisieren. Allerdings entfällt durch eine Streichung das jeweilige Verkehrsangebot sowohl für die Umsteigepassagiere als auch für die Lokalpassagiere in FRA. Eine Streichung stellt grundsätzlich die Alternative mit den größten negativen Auswirkungen für die Luftverkehrsunternehmen dar.

Ein nightstop in den Außenstationen CDG, LHR und TXL ist aus flugplanerischen Gründen für die jeweiligen Hinflüge ab FRA nicht umsetzbar. Für den Einsatz ex FRA am nächsten Morgen müssen die Flugzeuge abends nach FRA zurückgeführt werden. Für die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten unterhält die LH dort entsprechende Werftkapazitäten. In den Außenstationen müssten die Wartungsarbeiten mit entsprechenden Zusatzkosten fremdvergeben werden. Zudem ist auf allen drei Flughäfen mindestens ein Flugzeug über die Nacht stationiert, um am nächsten Morgen den Betrieb von dem jeweiligen Flughafen aufzunehmen. Für ein zweites Flugzeug besteht am frühen morgen keine ausreichende Nachfrage.

Eine Flugzeugrotation am späten Abend in den Außenstationen ist ebenfalls keine praktikable Alternative. Die eingesetzten Flugzeugtypen zwischen CDG, LHR sowie TXL und FRA sind deutlich größer als zwischen den drei Flughäfen und deutschen Flughäfen ohne Nachtflugverbot. Eine Flugzeugrotation in den Außenstationen würde daher die Positionierung eines ungeeigneten Flugzeugtypes auf dem Flughafen FRA und dem

Rotationsflughafen (z.B. CGN) verursachen, die durch eine entsprechende Gegenrotation wieder auszugleichen wäre.

Alternativenbewertung

Im folgenden werden die Auswirkungen für die aus Sicht der Gutachter günstigsten Alternativen für die LH bei Einführung eines Nachtflugverbotes hergeleitet.

Der Rückflug aus CDG (STA 23:05 im Winterflugplan) ist um mindestens 10 min nach vorne zu verschieben. Gemäß Aussagen der LH sind entsprechende Slots in CDG verfügbar. Durch diese zeitliche Verschiebung resultiert ein Verlust der Umsteigebeziehungen von LAX, PVG, HKG, NRT und GOJ nach CDG. Die Umsteigepassagiere auf diesen Verbindungen wurden durch die LH mit Hilfe eines speziellen Programms berechnet und durch die Gutachter verifiziert. Mögliche Umbuchungen auf andere Lufthansa-Verbindungen wurden dabei berücksichtigt. Durchschnittlich wird je Flug ein Verlust von 15 Umsteigepassagieren erwartet. Bei einem Erlös von durchschnittlich 135 € für den Flug FRA-CDG und 420 € für den interkontinentalen Flug beträgt der Umsatzausfall bei 7 Flügen pro Woche und 20 Wochen Winterflugplan pro Jahr insgesamt 1,17 Mio. €/a. Da sich diese Mindereinnahmen nicht kompensieren lassen, ist der Umsatzausfall voll ergebniswirksam und entspricht einem Ertragsverlust in derselben Höhe.

Für die Verbindung nach LHR stellt die Streichung des Hin- und Rückfluges die günstigste Alternative dar. Aufgrund der späten Ankunftszeit in FRA (STA 23:40) sind die wirtschaftlichen Auswirkungen einer zeitlichen Verschiebung größer als die einer Streichung. Der Flug wurde im Jahr 2000 361 mal durchgeführt. Bei Einstellung des Fluges entfallen die Erlöse von durchschnittlich 97 Originärpassagieren mit einem Yield von 187 €. Zusätzlich ist der Erlösverlust der durchschnittlich 25 Umsteigepassagiere von jeweils 572 € zu berücksichtigen. Diese Zahlen wurden ebenfalls von der LH berechnet und durch die Gutachter überprüft. Insgesamt ergibt sich ein Umsatzverlust von 11,7 Mio. €/a. Zur Berechnung des Ertragsverlustes sind die Kosten für die Durchführung der Flüge von dem Umsatzverlust abzuziehen. Bei einem Blockstundensatz von 7.255 € für den eingesetzten Flugzeugtyp A320 und einer Flugzeit von 1:35 h je Richtung belaufen sich die Flugkosten auf 8,3 Mio. €/a. Es ist allerdings gegenwärtig nicht davon auszugehen, dass eine alternative Nutzung für das entsprechenden Flugzeug am späten Abend realisiert werden kann. Dadurch können nur die variablen Kosten (50%) des Fluges angerechnet werden. Der Ertragsverlust durch Streichung des Fluges nach LHR beträgt somit 7,6 Mio. €/a.

Für den Flug aus TXL wird wiederum eine Verschiebung um 15 min (Sommer) und 20 min (Winter) erwartet. Diese Verschiebung resultiert in dem Verlust der Umsteigemöglichkeiten von DUB, LHR und NRT innerhalb der sechsten Umsteigewelle in FRA nach TXL. Die Auswirkungen wurden entsprechend derselben Vorgehensweise wie bei dem Flug aus CDG ermittelt. Durchschnittlich wird der Verlust von 8 Umsteigepassagieren mit einem

Erlösverlust von 593 € (89 direkt und 504 indirekt) erwartet. Bei 354 jährlichen Flügen berechnet sich ein Umsatz- und Ertragsverlust von 1,7 Mio. €/a (s. Tab. 13).

Relation	Verlust-Passagiere	Erlöse/PAX	Flüge/a	Summe/a
CDG	15	555 €	140	-1,2 Mio. €
LHR	97	187 €	361	-6,5 Mio. €
LHR	25	572 €	361	-5,2 Mio. €
LHR	Einsparung variabler Kosten		361	4,1 Mio. €
TXL	8	593 €	354	-1,7 Mio. €
Gesamt				-10,4 Mio. €

Tab. 13: Ertragsauswirkungen für die Lufthansa

C.1.1.2. Qantas

Alternativenentwicklung

Bei Einführung eines Nachtflugverbotes besteht für die QF die Alternative der räumlichen Verlagerung oder der zeitlichen Verschiebung.

Als Alternativflughafen in Deutschland kommt nur MUC in Frage. Da die Qantas mittelfristig die Aufnahme einer zweiten Verbindung zwischen Deutschland und Australien anstrebt, wird davon ausgegangen, dass der bisherige Flug in FRA verbleibt und der zusätzliche Flug in MUC realisiert wird.

Ein Abflug in FRA am Mittag in Richtung Australien stellt keine wirtschaftlich sinnvolle Alternative für die Qantas dar. Bei dieser Abflugzeit können keine Umsteigeverbindungen in SIN angeboten werden, so dass eine Mittagsverbindung lediglich einem Direktflug mit einem Zwischenstopp entspricht. Zudem ist die Abflugzeit bei den wirtschaftlich wichtigen First und Business Class-Passagieren weniger beliebt als eine Abflugzeit am späten Abend. Ein Verschieben des kompletten Drehkreuzes in SIN ist aufgrund der zahlreichen betroffenen Slots nicht realisierbar. Zudem existiert auf dem Zielflughafen Sydney eine Nachtflugbeschränkung (curfew), die auch für den home base carrier Qantas keine Landung vor 6 Uhr Lokalzeit (actual) erlaubt.

Alternativenbewertung

Damit ist die günstigste Alternative für die Qantas die Verschiebung der Abflugzeit in FRA vor 23 Uhr. Da die Flugzeiten als weitgehend fix zu betrachten sind, resultiert ein früherer Abflug in FRA in längeren Warte- und Umsteigezeiten der Passagiere in SIN. Damit erhöht sich die gesamte Reisezeit für die Verbindung nach Australien bzw. Südostasien.

Die gesamte Reisezeit bestimmt die Reihenfolge der Flugverbindungen in den Reservierungssystemen der Reisebüros. 80% der Buchungen entfallen auf Flüge, die auf der ersten Bildschirmseite bei der entsprechenden Abfrage der Reisebüros erscheinen. Dies gilt besonders für die First und Business Class-Passagiere, deren Routenwahl nicht primär von dem Preis abhängt. Durch die Verlängerung der gesamten Reisezeit wird der Verlust von First und Business Class-Umsteigern in FRA mit Weiterflug nach SIN bzw. Australien erwartet. Basierend auf der Sitzplatz-Kapazität in diesen Klassen und dem Umsteigeranteil in FRA wird ein Verlust von 6 Umsteigepassagieren geschätzt. Bei einem Erlös von ca. 2.000 € (Hin- und Rückflug) und 362 Flügen pro Jahr errechnet sich ein Ertragsausfall für die Qantas in Höhe von 4,3 Mio. €/a.

Die zeitliche Verschiebung der Flüge ist auch für die übrigen betroffenen Luftverkehrsgesellschaften dieser Verkehrsart (SN, RA, ET, BA) die günstigste Alternative bei Einführung eines Nachtflugverbotes. Die Umsetzbarkeit einer zeitlichen Verschiebung der betroffenen Flüge wurde im Detail nicht geprüft. Die Auslastung der jeweiligen Flüge (Hin- und Rückflug) ist insgesamt als sehr gering zu bezeichnen. Grundsätzlich ist daher auch die Einstellung der entsprechenden Flüge aus wirtschaftlichen Gründen zu erwarten. Aufgrund der Möglichkeit des Tausches eines Slots in der Mediationsnacht gegen einen Slot am Tag in FRA ist allerdings zu erwarten, dass die Luftverkehrsgesellschaften dieses Angebot nutzen und die entsprechenden Verbindungen zu attraktiveren Zeiten während des Tages anbieten werden.

C.1.2. Touristischer Linienverkehr

C.1.2.1. Alternativenentwicklung

Im Unterschied zu den Passagierlinienverkehren erfolgt aufgrund der höheren Anzahl an Flugbewegungen und betroffenen Luftverkehrsgesellschaften die Alternativenentwicklung für die touristischen Linienverkehre nicht flugweise, sondern bezogen auf die typischen Tagesflugmuster. Bedingt durch die unterschiedlichen Ursachen, Zusammenhänge und Bedeutung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht wird wiederum hinsichtlich Sommer- und Winterflugplan differenziert. Bei der Beurteilung der Realisierbarkeit der verschiedenen Alternativen und der Bewertung der Auswirkungen wird darüber hinaus zwischen home base carrier und non home base carrier unterschieden.

Bevor auf die Beschreibung von plausiblen und realisierbaren Maßnahmen bzw. Alternativen eingegangen wird, wird zunächst erläutert, warum einige teilweise nahe-liegenden Maßnahmen keine sinnvolle Alternative für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften darstellen.

Eine zeitliche Verschiebung der Flüge stellt im Sommer aufgrund der hohen zeitlichen Auslastung der Flugzeuge keine praktikable Alternative dar. Die Flugzeiten lassen sich ebenso wie die Bodenzeiten nicht unter das heutige Niveau, das einen optimalen

Kompromiss zwischen minimalen Prozesszeiten und hoher Pünktlichkeit darstellt, reduzieren.

Die Umkehrung der Flugzeugumläufe, so dass die erste tägliche Flugbewegung nach Deutschland und die letzte tägliche Flugbewegung von Deutschland erfolgt, ermöglicht die Abwicklung der heutigen Flugzeugumläufe außerhalb der Mediationsnacht in FRA. Da die Flugzeuge bei dieser Alternative während der Nacht nicht mehr in Deutschland bzw. FRA stationiert sind, entspricht dies der Verlagerung der home base der Flugzeuge und damit dem Export der entsprechenden Werftarbeitsplätze. Die große Anzahl an Zielgebieten erschwert die Realisierung eines zentralen Wertstandortes. Einzig der Flughafen PMI würde aufgrund des großen Verkehrsaufkommens die Errichtung einer Werft rechtfertigen. Die Umkehrung der heutigen Flugzeugumläufe bedeutet, dass der erste tägliche Abflug aus dem Zielgebiet gegen 5 Uhr morgens und die letzte Ankunft im Zielgebiet gegen 24 Uhr erfolgt. Diese Flugzeiten sind für die Touristen allerdings sehr unattraktiv, da sie ihren letzten bzw. ersten Urlaubstag praktisch nicht im Zielgebiet verbringen. Insgesamt ist die Umkehrung der Flugzeugumläufe, d.h. die Stationierung der Flugzeuge in den Zielgebieten, aus Kunden- bzw. Marktsicht als ungeeignet zu bezeichnen. Diese Einschätzung wird auch durch die Erfahrungen einer deutschen Luftverkehrsgesellschaft unterstützt.

Ebenso stellt die Realisierung von ungeraden Umläufen, d.h. die Realisierung eines nightstop in den Zielgebieten an jedem zweiten Tag bedingt durch die Reduzierung des Tagesflugprogramms um einen Rück- bzw. Hinflug, keine geeignete Lösung dar. Ein entsprechendes Flugprogramm führt zu einer unterschiedlichen Anzahl an Gästen im Zielgebiet, da der Rückflug der Gäste nach ihrem Urlaub erst am nächsten Morgen nach Ankunft der neuen Urlauber erfolgt. Für die jeweilige Nacht ist damit die doppelte Hotelkapazität erforderlich. Weitere Hindernisse für diese Alternative sind die erforderlichen Ruhezeiten der Crewmitglieder zwischen zwei Flügen sowie die Wartung der Flugzeuge.

Schließlich wird die räumliche Verlagerung von Flugangeboten bzw. von Flügen von FRA zu einem umliegenden Flughafen, d.h. die Flüge werden nicht mehr in FRA durchgeführt, häufig als Möglichkeit zur Vermeidung von Bewegungen in der Mediationsnacht aufgeführt. Bereits heute nutzen Einwohner aus dem Rhein-Main-Gebiet Flugangebote auf anderen Flughäfen als FRA. Aufgrund von preisgünstigeren Flugangeboten nehmen die Passagiere die längere An- und Abreise in Kauf. Bei einigen Reiseveranstaltern kann ein Schienen-Transfer zu dem jeweiligen Flughafen als Teil einer Pauschalreise gebucht werden und ist somit nicht selbstständig zu organisieren. Der Anteil der Passagiere aus dem Einzugsgebiet des Flughafens Frankfurt, die andere Flughäfen für touristische Flugangebote nutzen, liegt nach Aussage der befragten Unternehmen bei ca. 3% des Gesamtaufkommens der Rhein-Main-Region.

Zur Vermeidung von Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA sind die entsprechenden Flüge zur Erfüllung der Nachfrage auf den umliegenden Flughäfen, z.B.

Hahn, zu realisieren. Die Attraktivität von Verkehrsangeboten auf räumlich entfernten Alternativflughäfen ist neben dem Preisvorteil auch von den jeweiligen Flugzeiten abhängig. Bei Abflug- bzw. Ankunftszeiten in der Mediationsnacht ist aufgrund der längeren Anreise für Passagiere aus dem Rhein-Main-Gebiet nur von einer sehr eingeschränkten Akzeptanz der entsprechenden Flugangebote auszugehen. Solange vergleichbare Verkehrsangebote in FRA verfügbar sind, werden daher nur sehr wenige Passagiere aus dem Rhein-Main-Gebiet auf Flugbewegungen in der Mediationsnacht auf Alternativflughäfen ausweichen. Eine Reduzierung des Verkehrsangebotes der touristischen Linienverkehre in FRA wird aufgrund der hohen Nachfrage und dem geplanten Flughafenausbau allerdings nicht erwartet. Vielmehr ist eine Verschiebung der Marktanteile zu Lasten der home base carrier anzunehmen.

Zusätzlich zu den Kundenanforderungen wird eine räumliche Verlagerung von Flugangeboten bzw. Flugbewegungen in der Mediationsnacht auch durch die erforderliche Flugzeugwartung erschwert. Die Vorhaltung von Wartungskapazitäten auf den Alternativflughäfen ist eine Voraussetzung für die Realisierung eines nightstop auf diesen Flughäfen. Die Stationierung von dezentralen Wartungsteams auf den jeweiligen Alternativflughäfen resultiert in einer Steigerung der Wartungskosten für die Luftverkehrsgesellschaften und erfordert evtl. sogar Transfer-Flüge zur Werft. Die Errichtung und der Betrieb einer Werft auf einem Alternativflughafen, also die Verlagerung des Werftstandortes bzw. der home base, erfordert aus wirtschaftlichen Gründen die Stationierung von mindestens einem Drittel der Gesamtflotte auf diesem Flughafen. Die Nachfrage auf den umliegenden Alternativflughäfen ohne Nachflugverbot HHN, CGN oder NUE ist deutlich geringer als in FRA. Die Stationierung der für einen wirtschaftlichen Werftbetrieb erforderlichen Flugzeuganzahl würde demzufolge höchstwahrscheinlich die Nachfrage auf diesen Flughäfen übersteigen.

Insgesamt stellt die räumliche Verlagerung von Flügen sowohl aus Sicht der Kunden als auch der Luftverkehrsgesellschaften keine akzeptable bzw. geeignete Alternative dar.

Die folgenden Maßnahmen sind dagegen für die touristischen Luftverkehrsgesellschaften geeignete und realisierbare Alternativen zur Vermeidung bzw. Verringerung der Auswirkungen bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA. Der Umfang der Realisierbarkeit sowie die einschränkenden Faktoren sind ebenfalls in Abb. 29 aufgeführt.

Alternativen	Realisierbarkeit	Bemerkung/Einschränkung
1 Zeitliche Verschiebung (Winter)	Teilweise, mit Ausnahmen	Verlust Zusatzgeschäft in Zwischensaison
2 Flugzeugrotation	Ja, geringer Umfang	Abgleich Nachfrage/betriebliche Erfordernisse
3 Entzerrung (Winter)	Ja, geringer Umfang	Aufgabe Verkehrstagskonzept Zusatzkosten Veranstalter (Transfer, Hotel)
4 Verlegung von Flugzeugen und Wartungsstandorten	Ja	Aufbau einer zweiten Werft Aufgabe der Werft in FRA Mindestanzahl AC für Werft Nachfrage am Nachtflughafen
5 Anpassung Flugbetrieb	Ja	Abhängig von Slots in Zielgebieten und Streckenmix der LVG

Abb. 29: Realisierbare Maßnahmen touristischer Linienverkehr

Die Reihenfolge der Alternativen in der obigen Abbildung impliziert keine Bewertung der Alternativen. Die ersten drei Alternativen stellen Einzelmaßnahmen mit geringen Auswirkungen für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften dar. Der realisierbare Umfang dieser Maßnahmen ist begrenzt. Im Unterschied dazu ist die Realisierbarkeit der beiden letzten Alternativen nicht eingeschränkt, dafür ist die Umsetzung dieser Alternativen mit einem enormen Anpassungsaufwand verbunden. Die Entwicklung von Alternativen beginnt in einem logischen Ablauf mit den ersten Maßnahmen. Reichen diese Alternativen zur Vermeidung bzw. Verringerung der Auswirkungen eines Nachtflugverbotes nicht aus, sind auch die restlichen beiden Maßnahmen zu untersuchen und zu bewerten.

Zeitliche Verschiebung

Die Mehrheit der Tagesflugmuster im Winter lässt sich bedingt durch die geringere Nachfrage nach touristischen Flugreisen im Winter außerhalb der Mediationsnacht durchführen. Auf einzelnen Zielflughäfen ist allerdings aufgrund des hohen Aufkommens an den Verkehrstagen 5 und 6, d.h. am Freitag und Samstag, und der begrenzten Flughafenkapazität die Nutzung der Mediationsnacht in FRA zur Erfüllung der Nachfrage unvermeidlich. Durch die zeitliche Verschiebung der Flugzeugumläufe aus der Mediationsnacht heraus in die Tagesmitte wird die Realisierung von zusätzlichen Flügen in den Zwischensaisons unmöglich. Genau diese Möglichkeit ist allerdings der maßgebliche Grund für die heutige Umlaufplanung der Luftverkehrsunternehmen im Winter. Durch den Wegfall dieser Zusatzflüge entgehen den touristischen Luftverkehrsunternehmen die damit erzielten Deckungsbeiträge.

Flugzeugrotation

Die Durchführung von Flugzeugrotationen in den Zielgebieten erfordert eine Abstimmung der Flugzeugumläufe von FRA und den jeweiligen Alternativflughäfen. Bei dieser flugplanerischen Maßnahme wird von zwei Flugzeugen von unterschiedlichen Heimatflughäfen in Deutschland zeitgleich ein Zielflughafen angefliegen. Für den Rückflug werden die Heimatflughäfen dieser beiden Flugzeuge vertauscht. Die Flugzeugrotation stellt eine übliche Maßnahme zur Zuführung von Flugzeugen, die auf einem Flughafen ohne Werft stationiert sind, zur Werft der jeweiligen Luftverkehrsgesellschaft dar. Durch eine Flugzeugrotation im Zielgebiet lässt sich jedoch auch die Rückkehr eines Flugzeuges vor 23 Uhr nach FRA auf Kosten einer längeren Wartezeit des anderen Flugzeuges im Zielgebiet erreichen. Zusätzliche Flugzeugrotationen zur Umgehung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA lassen sich nur in geringem Umfang realisieren, da diese Maßnahme bereits für die Zuführung zur Werft weitestgehend ausgeschöpft ist.

Entzerrung

Die Entzerrung der Flugpläne stellt eine weitere Maßnahme zur Vermeidung von Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA dar. Durch die Aufgabe des sogenannten Verkehrstagskonzeptes, d.h. die Bedienung eines Zielgebietes im Winter nur an einem Tag pro Woche, lassen sich Verkehrsspitzen in den Zielgebieten abbauen. Durch die Abwicklung des gesamten Verkehrsaufkommens an zwei Tagen anstatt nur an einem Tag ist keine Nutzung der Tagesrandzeiten in den Zielgebieten und damit der Mediationsnacht in FRA erforderlich. Die Entzerrung der Flugpläne lässt sich allerdings nur im Winter realisieren, da im Sommer die Blockstundenauslastung der Flugzeuge das entscheidende Kriterium für die Flugbewegungen in der Mediationsnacht darstellt. Die Bedienung der Zielgebiete an zwei Verkehrstagen verursacht Zusatzkosten in den Zielgebieten, etwa für den Flughafentransfer. Außerdem stellt der Wechsel des Verkehrstages einen Wettbewerbsnachteil für den jeweiligen Anbieter dar, da der neue Verkehrstag für die Kunden eine Anpassung ihrer Urlaubsplanung erfordert. Die heutige intensive Nutzung des Wochenendes für die An- und Abreise wird von den Kunden zur Minimierung der erforderlichen Urlaubstage bzw. in Übereinstimmung mit den Schulferien bevorzugt. Durch die Entzerrung der Flugpläne lassen sich nur einzelne Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA vermeiden.

Verlegung von Flugzeugen und Wartungsstandorten

Die Verlegung von Flugzeugen vom Flughafen Frankfurt ist eine weitere realisierbare Maßnahme zur Vermeidung von planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA. Die Verlegung von Flugzeugen ist von der Verlagerung von Flugangeboten zu differenzieren. Bei der Verlagerung von Flugangeboten werden einzelne Flüge auf benachbarten Flughäfen von FRA durchgeführt. Bei der Verlegung von Flugzeugen wird das heutige Flugangebot durch Änderung der Flugzeugumläufe und Bedienung von FRA im mittleren Umlauf aufrecht erhalten. Als Alternativstandorte kommen besonders die nicht durch ein Nachtflugverbot beschränkten Flughäfen in Frage. Innerhalb von

Deutschland sind dies die Flughäfen CGN, ERF, FMO, HAJ, HHN, LEJ, NUE sowie SXF. Die Alternativflughäfen sind allerdings nicht auf Deutschland beschränkt. Die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften bedienen heute bereits zahlreiche Flughäfen im benachbarten Ausland.

Die Verlegung von Flugzeugen auf andere Flughäfen bedeutet gleichzeitig die räumliche Verlagerung der nächtlichen Wartungsarbeiten. Für die home base carrier DE und YP bedeutet diese Verlagerung den Aufbau eines zweiten Werftstandortes oder die Fremdvergabe der Wartungsarbeiten. Beide Möglichkeiten sind mit Kostensteigerungen gegenüber der heutigen Situation verbunden. Darüber hinaus wird die Produktivität der vorhandenen Werft in FRA durch jede Flugzeugverlagerung reduziert. Für die Aero-Lloyd wäre bereits bei der Verlagerung von einem Flugzeug die zur wirtschaftlichen Auslastung der vorhandenen Werft erforderliche Flugzeuganzahl von 6 AC in FRA unterschritten. Für die non home base carrier AB, HF und LT ist eine Verlegung der Flugzeuge zu dem jeweiligen Heimatflughafen unter Wartungsaspekten problemlos realisierbar. Allerdings sind aufgrund der Nachtflugbeschränkungen in TXL und DUS speziell für die AB und LT auch andere Alternativflughäfen denkbar.

Zusätzlich zu der Wartung ist bei der Verlegung von Flugzeugen auch die Nachfrage auf den Alternativflughäfen zu beachten. Die lokale Nachfrage begrenzt die maximale Flugzeuganzahl eines Flughafens. Übersteigt die Flugzeuganzahl die lokale Nachfrage, so sind Transfer-Flüge zu anderen deutschen Flughäfen erforderlich, die den wirtschaftlichen Vorteil der unbeschränkten Nachtflugmöglichkeiten aufzehren.

Über die Verlegung von einzelnen Flugzeugen hinaus ist auch die komplette Verlegung aller Flugzeuge zusammen mit der Werft und damit des Heimatflughafens für DE und YP möglich. Innerhalb von Deutschland kommt aufgrund der lokalen Nachfrage und der Nachtflugbestimmungen lediglich der Flughafen München als potenzieller Alternativflughafen in betracht. Allerdings ist ab dem Sommerflugplan 2002 kein planmäßiger Flugbetrieb zwischen 23:30 Uhr und 5:00 Uhr zulässig, d.h. die zukünftigen Flugbetriebszeiten in MUC sind nur geringfügig besser als die geplanten Betriebszeiten in FRA. Daher stellen Flughäfen außerhalb von Deutschland, die einen uneingeschränkten Flugbetrieb ermöglichen und eine hohe lokale Nachfrage besitzen, beispielsweise STN, geeignete Alternativstandorte für die beiden home base carrier DE und YP dar.

Die Verlegung des Werftstandortes ist für die Luftverkehrsgesellschaften mit einem sehr großen Aufwand verbunden. Es ist anzunehmen, dass nur ein geringer Teil der derzeitigen Mitarbeiter mit dem Unternehmen umzieht. Dadurch sind neue Mitarbeiter einzustellen und aufwändig über einen Zeitraum von mehr als drei Jahren für die Wartung von Flugzeugen zu schulen. Darüber hinaus sind die Tagesflugmuster und Flugzeugumläufe massiv anzupassen.

Für den Standort Flughafen Frankfurt würde die Verlegung der Werft von Condor und Aero-Lloyd den Verlust von ca. 660 bzw. ca. 150 Werft-Mitarbeitern bedeuten. Darüber hinaus würde das fliegenden Personal in FRA unter das heutige Niveau von ca. 900 bzw.

ca. 700 Mitarbeitern absinken. Der Umfang der Mitarbeiterreduzierung hängt maßgeblich von den Flugzeugumläufen ab und lässt sich derzeit nicht exakt abschätzen. Schließlich führt die Verlegung des Heimatflughafens auch zu einer Verlagerung der Arbeitsplätze in der Verwaltung der beiden Unternehmen. Hier sind bis zu ca. 400 bzw. ca. 180 Mitarbeiter betroffen.

Anpassung Flugbetrieb

Schließlich stellt die Anpassung des Flugbetriebes eine weitere realisierbare Maßnahme für die touristischen Luftverkehrsgesellschaften bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA dar. Bei dieser Alternative bleiben die Flugzeuge weiterhin auf dem Flughafen Frankfurt stationiert. Das komplette Flugprogramm der betroffenen Flugzeuge wird an die neuen Nachtflugrestriktionen angepasst. Der Aufwand für die Umsetzung dieser Alternative beschränkt sich auf rein organisatorische Maßnahmen. Unter Ausnutzung aller flugplanerischen Möglichkeiten, wie etwa Flugzeugrotation oder alternierende Stationierung, ist das zukünftige Flugprogramm der betroffenen Flugzeuge so zu gestalten, dass das heutige Flugangebot so weit wie möglich aufrecht erhalten werden kann.

Bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in der Mediationsnacht in FRA sind für die in FRA stationierten Flugzeuge die folgenden beispielhaften Tagesflugmuster möglich (s. Abb. 30).

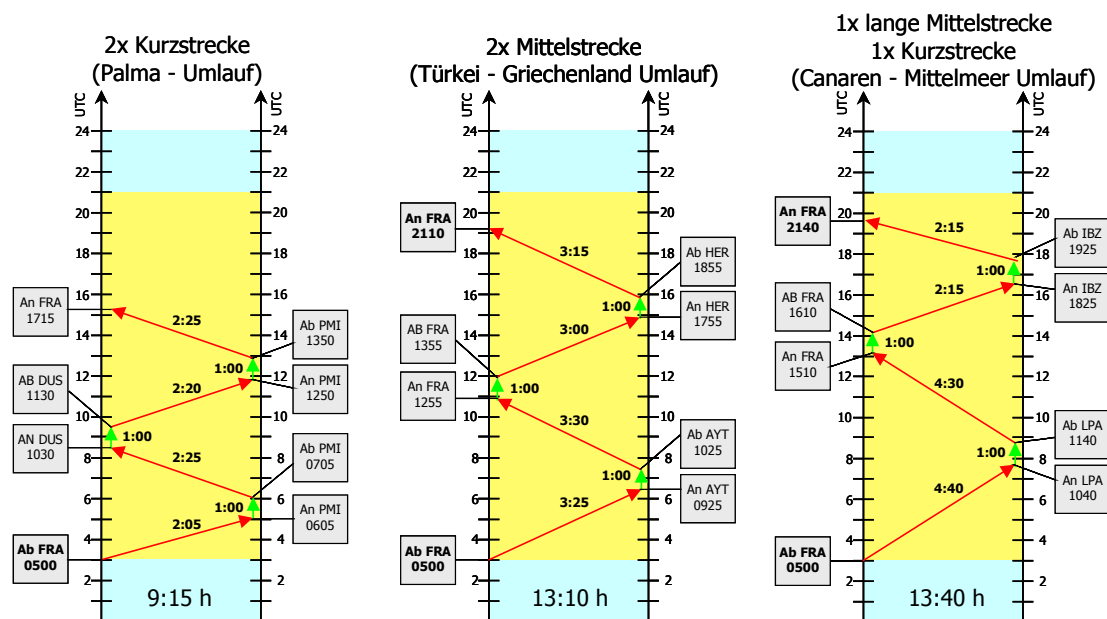


Abb. 30: Zukünftige Tagesflugmuster in FRA stationierter Flugzeuge (Sommer)

Das heute in FRA häufigste Tagesflugmuster, der sogenannte dreifache Palma-Umlauf, lässt sich bei einem Nachtflugverbot zwischen 23 Uhr und 5 Uhr nicht mehr durchführen (vgl. Abb. 11). Auch die Kombination eines Fluges der langen Mittelstrecke (z. B. Canaren) mit einem Mittelstreckenflug (z.B. Griechenland) ist innerhalb der zukünftigen

Flugbetriebszeiten in FRA nicht mehr realisierbar. Im Anschluss an einen Canaren-Flug wird zukünftig höchstwahrscheinlich ein Kurzstreckenflug (z.B. PMI) abgewickelt werden. Der zweifache Mittelstreckenumlauf lässt sich dagegen auch weiterhin in FRA durchführen.

Aus dem Vergleich der zukünftig möglichen Tagesflugmuster mit den heute üblichen Tagesflugmustern ist eindeutig ersichtlich, dass bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA eine Reduzierung der Blockstundenauslastung der in FRA stationierten Flugzeuge unvermeidbar ist. Die zukünftig in der Zeit von 5 Uhr bis 23 Uhr realisierbare Blockstundenleistung eines in FRA stationierten Flugzeuges wurde über ein Benchmarking mit anderen Flughäfen und durch Gespräche mit den betroffenen Luftverkehrsgesellschaften abgeschätzt (s. Abb. 31).

	Blockstunden pro Tag		Jahresblockstunden
	Sommer (30 Wochen)	Winter**(20 Wochen)	
FRA	12:40 h – 13:35 h	9:34 h – 11:23 h	4.121 h – 4.408 h
Flottendurchschnitt in D	11:48 h – 14:20 h	7:52 h – 8:03 h	3.579 h – 4.137 h
Flughäfen FMO, CGN, PAD, HAJ*	13:52 h – 15:07 h	8:50 h – 10:55 h	4.252 h – 4.621 h
DUS [22(S)/23(L) – 6 Uhr]	12:08 h – 12:51 h	8:21 h – 8:30 h	3.716 h – 3.787 h
MUC [0 – 5 Uhr]	10:58 h – 13:27 h	6:46 h – 9:26 h	3.252 h – 4.147 h
FRA 2006 [23 - 5 Uhr]	11:45 h	7:23 h	3.500 h***

* Flughäfen ohne Nachtflugverbot ** ohne Zusatzflüge in Zwischensaison *** nach Übergangsphase

Abb. 31: Benchmarking Blockstundenauslastung

Die heutige Blockstundenauslastung der Flugzeuge in FRA liegt über dem Flottendurchschnitt der betroffenen touristischen Luftverkehrsgesellschaften. Aufgrund der hohen Auslastung im Winter, die die große lokale Nachfrage in FRA verdeutlicht, reicht die Jahresblockstundenleistung in FRA nahezu an die von Flughäfen ohne Nachtflugverbot heran. Bei Berücksichtigung der zukünftigen Betriebszeiten in FRA wird nach einer Umstellungsphase für die Umstellung der Flugpläne eine Jahresblockstundenleistung von ca. 3.500 Stunden in FRA erwartet. Eine vergleichbare Blockstundenleistung wie sie heute auf den Flughäfen DUS und MUC, die bereits einem in etwa vergleichbaren Nachtflugverbot unterliegen, lässt sich zukünftig in FRA nicht realisieren.

Dies ist auf die Slotknappheit in den Zielgebieten und die internationalen Regeln zur Slotvergabe, d.h. die Priorisierung von historischen Slots, zurückzuführen. Die Voraussetzung für produktive Flugzeugumläufe und Tagesflugprogramme sind geeignete Slots auf beiden Flughäfen eines Fluges. Durch den Ausbau des Flughafen Frankfurt und die vorgesehene Möglichkeit des Tauschen eines Slot in der Mediationsnacht gegen einen „Wunschslot“ am Tag stehen den Luftverkehrsgesellschaften die entsprechenden Slots in

FRA zur Verfügung. In den Zielgebieten sind die attraktiven Slots allerdings zum größten Teil vollständig als historische Slots vergeben. Bei der Anpassung des Flugbetriebs der in FRA stationierten Flugzeuge sind diese Kapazitätsengpässe in den Zielgebieten zu berücksichtigen, wodurch sich die geringere Blockstundenleistung begründet.

Der Verlust von ca. 700 Blockstunden pro Jahr für jedes in FRA stationierte Flugzeug erfordert zur Durchführung des heutigen Flugangebotes in FRA den Einsatz von zusätzlichen Flugzeugen.

Die Auswahl der jeweiligen Alternativen ist eine interne Entscheidung der betroffenen Unternehmen und lässt sich durch Dritte nicht zuverlässig beurteilen. Seitens der Gutachter wird sich daher auf die Beschreibung der Möglichkeiten und Präferenzen für die jeweiligen Unternehmen beschränkt.

Für die non home base carrier AB, HF und LT wird eine Kombination bzw. ein Portfolio aus den Alternativen Flugzeugrotation, Verlegung einzelner Flugzeuge und Anpassung des Flugbetriebes erwartet. Diese Luftverkehrsgesellschaften sind nicht aus Wartungsgründen an den Standort FRA gebunden. Eine abendliche Rückführung der Flugzeuge ist daher nicht unbedingt erforderlich. Daher haben diese Luftverkehrsgesellschaften die Möglichkeit durch die verschiedenen flugplanerischen Maßnahmen das heutige Flugangebot während des Tages in FRA abzuwickeln.

Für den home base carrier Aero-Lloyd bestehen aus Sicht der Gutachter die Alternativen der Anpassung des Flugbetriebes oder die komplette Verlegung des Werftstandortes. Die einzelne Verlegung von Flugzeugen ist nicht sinnvoll, da einerseits die Untergrenze der wirtschaftlichen Auslastung der Werft unterschritten würden und andererseits Wartungsarbeiten fremdzuvergeben wären. Mögliche Alternativstandorte sind der Flughafen München, aber auch Flughäfen im benachbarten Ausland.

Aus gutachterlicher Sicht stellen die Alternativen Anpassung des Flugbetriebes zusammen mit der Verlegung von einzelnen Flugzeugen sowie die komplette Verlegung des Werftstandortes für den home base carrier Condor plausible Maßnahmen bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA dar. Die hohe Flugzeuganzahl und starke Marktposition der Condor in FRA spricht für den Verbleib am Standort FRA. Die neun Langstreckenflugzeuge der Condor sind nicht durch ein Nachtflugverbot betroffen. Durch Verlegung von einzelnen Flugzeugen lassen sich die Auswirkungen auf die Blockstundenauslastung der gesamten Flotte reduzieren, ohne dass dadurch der Werftstandort FRA gefährdet wird. Bei einer räumlichen Verlagerung des kompletten Werftstandortes stellt London-Stansted die geeignetste Lösung für Condor dar. Der Flughafen London-Stansted liegt im UK-Ballungsgebiet London, erlaubt einen Flugbetrieb rund um die Uhr und ermöglicht Synergien mit der englischen Luftverkehrsgesellschaft JMC mit insgesamt 27 Flugzeugen, die mittlerweile in den Thomas Cook-Konzern integriert ist.

Als Argument gegen den Erhalt des Wartungsstandortes in FRA ist der Anstieg der Wartungskosten durch den Betrieb von zwei Werften (split operation) und die geringere Auslastung der vorhandenen Werftkapazität in FRA aufzuführen. Die Wartung der Condor

Flugzeuge erfolgt zusammen mit der Wartung der MD11-Frachter der Lufthansa Cargo (LCAG) durch das Gemeinschaftsunternehmen Condor Cargo Technik (CCT). Bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA ist eine teilweise oder evtl. vollständige Verlegung von Frachtern der LCAG möglich. Die Auslastung und damit auch die Produktivität der CCT ist daher sowohl durch die Verlegung von Condor- als auch von LCAG-Flugzeugen betroffen. Je höher die Anzahl zu verlagernder Flugzeuge, also je geringer die Anzahl der in FRA stationierten Flugzeuge, desto eher stellt eine komplette Aufgabe des Werftstandortes in FRA die günstigere Alternative dar.

C.1.2.2. Alternativenbewertung

Das Flugangebot der touristischen Linienverkehre in FRA lässt sich im heutigen Umfang unabhängig von den verschiedenen Alternativen durch die Luftverkehrsgesellschaften umsetzen. Eine quantitative Einschränkung des Flugangebotes ist daher aufgrund der großen lokalen Nachfrage und dem harten Wettbewerb bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA nicht zu erwarten.

Zusätzliche Kosten für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften lassen sich durch keine Alternative vollständig kompensieren. Ein Anstieg der Flugbetriebskosten und bzw. oder der Wartungskosten ist bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes unvermeidbar. Die Flugbetriebskosten können aufgrund der geringeren Blockstundenauslastung, für Rotations- und Transferkosten oder für Ferry-Flüge entstehen. Ein Anstieg der Wartungskosten ist durch eine dezentrale Wartung, den Umzug der Werft oder durch die Fremdvergabe von Wartungsarbeiten begründet.


Die Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes in FRA sind für die home base carrier deutlich höher als für die non home base carrier. Dies ist einerseits auf die hohe Anzahl in FRA stationierter Flugzeuge und andererseits auf den Werftbetrieb in FRA zurückzuführen.

Eine umfassende Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes auf die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften lässt sich aufgrund der Vielzahl von verschiedenen Alternativen und ihren unterschiedlichen Ausprägungen und Kombinationen im Rahmen dieses Gutachtens nicht durchführen. Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt daher beispielhaft für die Alternative „Anpassung des Flugbetriebes“. Diese Vorgehensweise bedeutet allerdings nicht, dass die Anpassung des Flugbetriebes die bevorzugte Maßnahme für die einzelnen Luftverkehrsgesellschaften darstellt.

Die maßgebliche wirtschaftliche Auswirkung bei Anpassung des Flugbetriebes ist die geringere Blockstundenauslastung der Flugzeuge. Aufgrund der geringeren zeitlichen Auslastung des Produktionsmittels Flugzeug ist zur Abwicklung des heutigen Flugangebotes eine größere Flugzeuganzahl erforderlich. Für die Berechnung der damit verbundenen Zusatzkosten wurde ein spezielles Kostenmodell entwickelt. Die Struktur dieses Modells und die getroffenen Annahmen wurden mit den betroffenen Luftverkehrsgesellschaften abgestimmt. Die aktuellen Betriebskosten und der Umsatz eines Flugzeuges im touristischen Linienverkehr wurden am Beispiel eines Fluges FRA-PMI

kalibriert (s. Abb. 32). Der errechnete Flugpreis von ca. 200 € für einen Hin- und Rückflug FRA-PMI stimmt sehr gut mit dem aktuellen Preisniveau überein.

Status Quo (4.200 Blockstunden pro Jahr und AC)

Fixe Betriebskosten	Variable Betriebskosten	Betriebskosten	Umsatz (Betriebskostenanteil 58,5%)
5,6 Mio €	10,0 Mio €	15,7 Mio €	26,6 Mio €
			Ø-Flugpreis 198 € (FRA-PMI-FRA)

Nachtflugverbot zwischen 23 Uhr und 5 Uhr in FRA

	Wegfall der Flüge in MN Worst case (3.000 Blockstunden)	Anpassung Flugbetrieb (3.500 Blockstunden*)
Angebot	5,0 Mio € Zusatzbetriebskosten je AC	2,8 Mio € Zusatzbetriebskosten je AC
konstant	32 € Zusatzbetriebskosten je Sitz und Flugpaar (+16%)	18 € Zusatzbetriebskosten je Sitz und Flugpaar (+9%)

Annahme: A320, Sitzladefaktor 85%, lt. Modellrechnung

* Sofern Nachfrage an die Slots in Zielgebieten anpassbar

Abb. 32: Wirtschaftliche Auswirkungen bei Anpassung des Flugbetriebes

Entsprechend der durchgeführten Modellrechnung entstehen für die Durchführung des heutigen Flugangebotes bei Anpassung des Flugbetriebes zusätzliche Betriebskosten in Höhe von 2,8 Mio. € für jedes in FRA stationierte Flugzeug. Die indirekten Kosten, beispielsweise für Verwaltung und Vertrieb, werden durch ein Nachtflugverbot und die Anpassung des Flugbetriebes nicht verändert. Damit ergibt sich ein rechnerischer Preisanstieg von 18 € bzw. 9% für den Flug FRA-PMI. Die bei dieser Berechnung zugrunde gelegten 3.500 Blockstunden pro Jahr und Flugzeuge lässt sich jedoch erst nach einer Übergangsphase betrieblich realisieren. Aus diesem Grund wurde zur Abschätzung der maximalen Zusatzkosten eine worst case-Betrachtung durchgeführt. Dabei wurde der Wegfall aller Flüge in der Mediationsnacht einschließlich der Korrespondenzflüge angenommen. Damit ergibt sich eine Jahresblockstundenleistung von ca. 3.000 h und zusätzliche Betriebskosten von 5,0 Mio. € pro Jahr für jedes in FRA stationierte Flugzeug.

Eine Weitergabe dieser Zusatzkosten an die Kunden, d.h. die Touristen, wird angesichts der Preissensibilität und des harten Wettbewerbes der Luftverkehrsgesellschaften und Reiseveranstalter von allen befragten Unternehmen übereinstimmend als nicht bzw. kaum möglich beurteilt. Das geplante Nachtflugverbot in FRA führt damit nicht zu einem Preisanstieg für touristische Linienverkehre in FRA und darüber hinaus auch nicht zu einem preisbedingten Nachfragerückgang. Die unvermeidbaren Zusatzkosten sind für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften nicht kompensierbar und vollständig ergebniswirksam.

Die Zusatzkosten für alle Luftverkehrsgesellschaften bei „Anpassung des Flugbetriebes“ (3.500 Blockstunden) belaufen sich laut der Modellrechnung auf insgesamt 47 Mio. €/a. Die Zusatzkosten entsprechen im Einzelfall bis zu 4% des Umsatzes einer Luftverkehrs-

gesellschaft. Damit übersteigen die Zusatzkosten die branchenübliche Umsatzrendite von maximal 3%. Für die beiden home base carrier DE und YP, auf die der Großteil der Zusatzkosten entfällt, bedeuten diese Zusatzkosten eine wirtschaftliche Gefährdung. Bei den non home base carriern bestehen größere Möglichkeiten der Anpassung des Flugbetriebes, so dass die Zusatzkosten für jedes in FRA stationierte Flugzeug bei ihnen geringer ausfallen. Damit verursacht das geplante Nachtflugverbot in FRA eine Wettbewerbsverschiebung zu Lasten der home base carrier DE und YP.

Bei Wegfall der Flüge in der Mediationsnacht (3.000 Blockstunden) ergeben sich gegenüber dem Status quo Zusatzkosten für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften von insgesamt 91 Mio. €/a bzw. bis zu 7% des Umsatzes.

Im Vergleich mit den Auswirkungen auf den Flugbetrieb sind die Auswirkungen auf die vor- und nachgelagerten Prozesse einer organisierten Reise, z.B. Hoteltransfer, sehr gering. Daher wird im Rahmen dieses Gutachtens auf eine detaillierte Berechnung dieser wirtschaftlichen Auswirkungen, die für die Reiseveranstalter entstehen, verzichtet.

C.2. Nachtluftpostverkehre

C.2.1. Generelle Alternativen zum Status-Quo

Insgesamt werden drei Gruppen von Alternativen betrachtet (s. Abb. 33). In dem folgenden Kapitel werden auf Grundlage ausgewählter Alternativen Szenarien unter den Bedingungen eines Nachtflugverbotes zwischen 23.00 und 05.00 Uhr definiert und im Vergleich zum Status Quo sowie untereinander bewertet.

Zeitliche Verschiebung	Nachtpost über die Straße	Verlagerung des Nachtpoststerns
1) Inbound und Outbound vor 23.00 Uhr	- Direktverkehre zwischen allen Briefzentren	a) Optimierter Standort aus Rhein-Main-Sicht
2) Inbound und Outbound nach 5.00 Uhr	- keine Bündelung von Mengen über Hubs	b) Standort nach Lage, Abfertigungs- und Kapazitätsaspekten
3) Inbound vor 23.00 und Outbound nach 5.00 Uhr	- keine zusätzlichen Umschlagvorgänge	c) Standort gemäß Netzoptimierung

Abb. 33: Übersicht der Szenarien zur Nachtluftpost

C.2.1.1. Zeitliche Verschiebung

Bei dieser Alternative würde der Flughafen Frankfurt Main weiterhin als Hub im Nachtluftpostnetz eingesetzt werden. Allerdings müssen die Ankünfte und Abflüge

entweder vor 23:00 Uhr oder nach 05:00 Uhr stattfinden. Dabei sind drei verschiedene Modelle denkbar.

1. An- und Abflug vor 23:00 Uhr
2. An- und Abflug nach 05:00 Uhr
3. Anflug vor 23:00 Uhr und Abflug nach 05:00 Uhr

Bei dem ersten Modell muss der gesamte Ablauf des Nachtpoststerns vor 23:00 Uhr abgeschlossen sein. Das heißt in der Praxis, dass der letzte Abflug eines Flugzeugs um spätestes 22:59 Uhr abgeschlossen sein muss. Wenn man den letzten Abflug einer Postmaschine beim Status-Quo (A320 nach Dresden) um 01:45 Uhr als Referenz heranzieht, ergibt sich aus der Differenz der Zeiten eine Verschiebung des Zeitpunkts der Briefkastenleerung um 02:45 Stunden nach vorne. Dies bedeutet für einen Standort ohne direkte Verbindung zum Hub, dass der letzte Brief um 15:00 Uhr eingeworfen sein muss.

Innerhalb des zweiten Modells kann das erste Postflugzeug erst um 05:00 Uhr in Frankfurt landen. Die erste Postmaschine landet in der bestehenden Situation um 23:50 Uhr. Hieraus ergibt sich für den Zustellungszeitpunkt in der Empfängerregion eine Verschiebung um 05:10 Stunden nach hinten. Wenn man diese Verschiebung auf den Zeitpunkt der bestehenden durchschnittlichen Ankunftszeit an den Zustellungsstützpunkten bezieht, können Postsendungen von dem Empfänger erst um 13:40 entgegen genommen werden.

Wenn im dritten Modell die Ankünfte und die Abflüge durch die 06:00 Stunden der Mediationsnacht von 23:00 bis 05:00 Uhr getrennt werden, ergeben sich weniger starke Zeitverschiebungen. So landet der letzte Postflug im Status Quo um 00:35 Uhr in Frankfurt, das erste Postflugzeug startet um 01:25 Uhr. Dies bedeutet eine Vorverlegung des Zeitpunkts für die Briefkastenleerung um 01:35 Stunden und eine Verschiebung der Zustellung der Post in der Empfängerregion um 03:35 Stunden nach hinten. Für den Kunden bedeutet das einen Einwurfschluss um 16:10 Uhr und einen Zustellungsbeginn um 12:05 Uhr.

Selbst im günstigsten Modell sind diese Zeiten nicht akzeptierbar. Innerhalb des Umschlagprozesses am Flughafen würden extreme Stand-, Warte- und Leerlaufzeiten nahezu aller in der Prozesskette eingesetzten Ressourcen auftreten. Die Kosten für den Lufttransport würden aufgrund der höheren unproduktiven Blockzeiten steigen, im Vergleich zum Straßentransport hätte er nur zeitliche Nachteile.

Die Beibehaltung des Flughafens Frankfurt Main als Hub innerhalb des Nachtluftpostnetzes ist mit Hilfe einer zeitlichen Verschiebung nicht möglich.

C.2.1.2. Nachtpost nur über die Straße

Bei Einstellung des Nachtluftpostverkehrs bleibt innerhalb des Transportsystems der Nachtpost nur noch der Verkehrsträger Straße bestehen. Auf sämtlichen Relationen werden alle Transporte zwischen allen BZ nur mit Lkws oder Transportern abgewickelt. In

einer groben Modellrechnung werden 83 BZ (ohne das IPZ) mit Direktverkehren vernetzt. Damit treten insgesamt 6.889 Relationen auf.

In der Modellrechnung ist die genaue topografische Lage aller BZ und das gesamte innerdeutsche Straßennetz abgebildet. Bzgl. der möglichen Geschwindigkeiten wird nach verschiedenen Typen von Straßen differenziert. Der Vorgabeparameter für die maximale Geschwindigkeit der Fahrzeuge ist deshalb nicht gleichzusetzen mit der erzielten mittleren Geschwindigkeit. Eine Betrachtung der Mengen erfolgt nicht, da keine Wahl der Verkehrsträger, keine Kapazitätsrestriktionen und keine Entscheidungen für Hubknoten zu berücksichtigen sind.

Als Parameter wurden gesetzt:

Zeitfenster:	7 Stunden,
Maximale Geschwindigkeit LKW:	72 km/h,
Maximale Geschwindigkeit Transporter:	115 km/h.

Als Ergebnis der Modellrechnung werden

- 2.288 Relationen per LKW nicht mehr zeitgerecht bedient,
- 368 Relationen per Transporter nicht mehr zeitgerecht bedient,
- davon jedoch nur 1 Relation bezogen auf Frankfurt Main: Neubrandenburg.

Unter der Annahme einer Gleichverteilung des Aufkommens beträgt der rechnerische Servicegrad damit 94,7 %. Dieser Wert liegt bereits unterhalb des Servicegrads von 95 %, den die DPAG für das Jahr 2000 im nationalen Briefverkehr angegeben hat.²⁴ Zu beachten ist jedoch, dass der Servicegrad in der Modellrechnung nicht flächendeckend gilt, sondern dass einzelne Relationen generell von dem E+1-Service ausgeschlossen sind.

In der Modellrechnung ist außerdem nicht berücksichtigt, dass für eine wirtschaftliche Abwicklung eine Bündelung der Transporte notwendig ist. Damit sind zusätzliche Zeiten für verlängerte Transportwege sowie für Sammel-, Umschlag- und Sortiervorgänge zu kalkulieren. Mit zunehmenden Entfernungen auf den Straßen steigt das Risiko für Verspätungen und Ausfälle aufgrund von Witterung, Unfällen und Staus. Außerdem sind Reserven für mögliche betriebliche Störungen, Fahrerausfälle und partielle Kapazitätsengpässe bei Auslastungsschwankungen erforderlich. Die Berücksichtigung der im realen Betrieb auftretenden Restriktionen und Risiken führt deshalb noch zu einer erheblichen Senkung des rechnerisch ermittelten Servicegrads.

²⁴ Vgl. DEUTSCHE POST AG (HRSG.) 95 von 100 Briefen am nächsten Tag zugestellt in: medienservice, o. Jg. (2001), o. Nr., S. 5. Allerdings wurde die Zahl von 95% von dem Bundesverband Internationaler Express- und Kurierdienste (BIEK) angezweifelt. Dieser nannte eine Zahl von 86%. Im mittlerweile anstehenden Berufungsverfahren hat nunmehr das Oberlandesgericht in Köln über die Sache zu entscheiden. → Vgl. BIEK (Hrgs.), Post muss Laufzeitenwerbung unterlassen – Postwerbung zu Brieflaufzeiten unzulässig, <http://www.biek.de/seiten/12000.htm>.

Die modale Verlegung des kompletten Nachtluftpostverkehrs auf die Straße wird deshalb nicht als Alternative betrachtet.

C.2.1.3. Räumliche Verlagerung

Von den drei generellen Alternativen sind sowohl die zeitliche Verschiebung als auch die modale Verlagerung auf die Straße nicht anforderungsgerecht umsetzbar. Die wichtigste potenzielle Alternative ist deshalb die Beibehaltung des derzeitigen multimodalen Transportkonzeptes verbunden mit einer Verlagerung des Nachtluftpoststerns. Mit einer Verlagerung des Hubstandortes vom Flughafen Frankfurt zu einem anderen Flughafen sind jedoch Veränderung vor allem in der Qualität und Wirtschaftlichkeit zu erwarten, die im folgenden genauer quantifiziert werden.

Die Quantifizierung erfolgt mit Hilfe eines Netzmodells. In diesem sind innerhalb eines topologisch genauen Streckennetzes die BZ und die Flughäfen als Knoten abgebildet. Das Modell optimiert die Wahl der Wege und Knoten für jede Relation. Darauf basierend werden sowohl die Transporte auf den Straßen und in der Luft als auch die Umschlagvorgänge innerhalb der Flughäfen berechnet.

Bezogen auf ausgewählte Alternativen für den Hubstandort werden mit Hilfe des Modells Szenarien bezogen auf das jeweils definierte Netz berechnet und ausgewertet.

C.2.2. Auswahl von Standortalternativen

Um die Anzahl möglicher Szenarien einzuschränken, erfolgt im ersten Schritt eine systematische Vorauswahl von Alternativstandorten für den Nachtluftpoststern. Unter der Grundvoraussetzung, dass dort kein Nachtflugverbot besteht, wurden in der Vorauswahl infragekommende Flughäfen anhand der nachfolgenden Kriterien betrachtet:

1) Start und Landebahn-System

- Anzahl und Länge der Bahnen
- Witterungsabhängigkeit
- Rollwegführung

2) Abfertigungskapazität

- Anzahl und Lage Abstellpositionen Flugzeug,
- Abfertigungsgeräte und Sortieranlagen,
- Qualifikation und Verfügbarkeit Personal.

3) Geografische Lage

- Lage innerhalb des Netzgebietes
- Zentralität

4) Anbindung an interkontinentalen Luftverkehr

- Interkontinentales Verkehrsangebot des Flughafens,
- Entfernung zum Internationalen Postzentrum (IPZ).

5) Regionaler Wirtschaftsraum

- Bevölkerung,
- Industrie und Dienstleistung,
- Konzentration und Anbindung.

6) Fernverkehr

- Straßenanbindung
- Lage zu den Hauptverkehrsachsen

Als zu untersuchende Alternativen für die Verlagerung des bestehenden Nachtluftpoststerns werden 3 Flughäfen ausgewählt, die sowohl hinsichtlich möglicher Kapazität und Ausstattung in Frage kommen als auch innerhalb eines geografisch zentralen Radius liegen (s. Abb. 34), um die Flugentfernungen auf max. 500 km zu begrenzen. Diese Auswahl umfasst die Flughäfen Hannover (HAJ), Köln/Bonn (CGN) und Leipzig (LEJ). Weitere innerhalb des ausgewählten zentralen Radius liegende kleinere Flughäfen werden als nicht geeignet bewertet. Aufgrund seiner Nähe zur Rhein-Main-Region wird außerdem der Flughafen Frankfurt-Hahn (HHN) berücksichtigt. Im Hinblick auf die übrigen Flughafenstandorte im Nachtpostnetz werden keine weiteren Alternativstandorte geprüft.

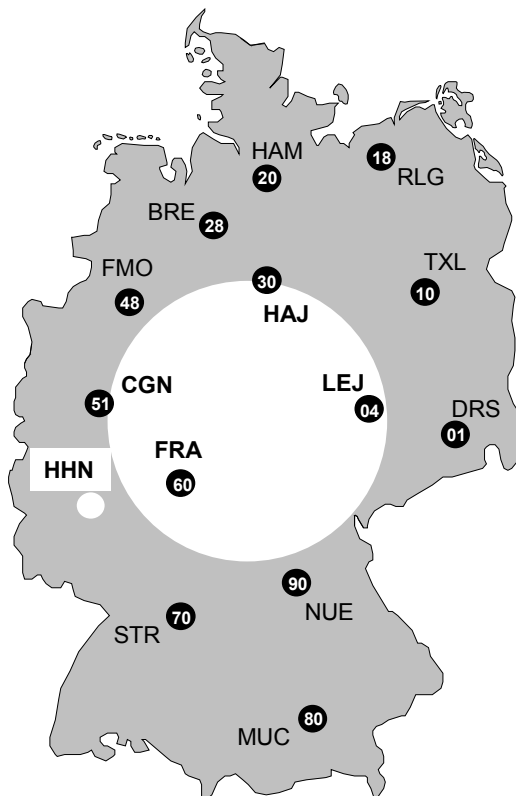


Abb. 34: Auswahl der Alternativstandorte für den Nachtluftpoststern

C.2.3. Netz-Szenarien

Unter Berücksichtigung der 3 ausgewählten potenziellen Alternativen für den Hubflughafen und einer möglichen Nutzung des Flughafens HHN werden folgende Netz-Szenarien betrachtet:

- FRA als Vergleichsreferenz,
- CGN, HAJ und LEJ jeweils als neuer Hubstandort,
- alle neuen Hubstandorte jeweils mit und ohne HHN im Netz,
- HHN als möglicher Hubstandort.

Im einzelnen ergeben sich daraus insgesamt 8 Netz-Szenarien (s. Tab. 14).

Lfd. Nr.	Bezeichnung		Hub	neu im Netz
1	Szenario 0	FRA.1.0	FRA	
2	Szenario 1	CGN.0.0	CGN	
3	Szenario 1+	CGN.0.1	CGN	HHN
4	Szenario 2	HAJ.0.0	HAJ	
5	Szenario 2+	HAJ.0.1	HAJ	HHN
6	Szenario 3	LEJ.0.0	LEJ	
7	Szenario 3+	LEJ.0.1	LEJ	HHN
8	Szenario 4	HHN.0.1	HHN	HHN

Tab. 14: Übersicht über die NLP-Netz-Szenarien

Im Szenario 0 (Status-Quo) ist sowohl der Hub-Flughafen als auch der Nachtluftpoststandort der Region Rhein-Main der Flughafen Frankfurt Main. In den Szenarien 1, 2 und 3 hat die Region Rhein-Main keinen naheliegenden Luftpoststandort. Die Szenarien 1+, 2+ bzw. 3+ unterstellen, dass auf dem Flughafen Hahn ein zusätzlicher Luftpoststandort eingerichtet wird. Das Szenario 4 geht von einem Hub-Flughafen in Hahn aus.

C.2.3.1. Basisannahmen für die Modellrechnungen

Da mit der Deutschen Post AG (DPAG) keine Daten abgestimmt werden konnten, basieren die Berechnungen mit Hilfe des Netzwerkmodells auf allgemein verfügbare Strukturdaten und veröffentlichte Daten der DPAG. Annahmen und Auswertungen wurden soweit wie möglich mit veröffentlichten Daten und Informationen der DPAG abgeglichen.

Die Modellrechnung umfasst nur das Zeitfenster für die Transportabschnitte zwischen den BZ (s. Abb. 35). Aus berechnungstechnischen Gründen wird als „Hubmitte“ 01:00 Uhr definiert, die Grenzen werden symmetrisch dazu auf 21:00 und 05:00 Uhr gesetzt. Die Abweichungen von den aktuellen Ist-Zeiten haben für die Vergleichsrechnung

vernachlässigbare Auswirkungen, da auch die Vergleichsreferenz FRA mit diesen Modellannahmen berechnet wird.

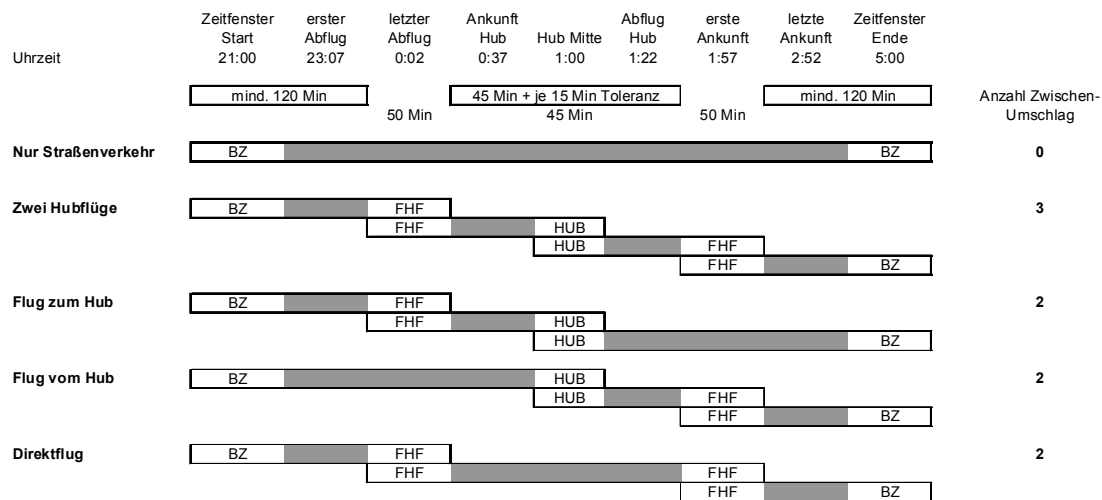


Abb. 35: Zeitfenster und Transportstufen

Es werden nur Veränderungen für die Transporte und Umschlagvorgänge zwischen den BZ bezogen auf den geflogenen Anteil untersucht. Auswirkungen innerhalb der einzelnen BZ, wie veränderte Abgangs- und Zugangszeiten der Lkw und Transporter oder Änderungen in der Schichtauslastung werden nicht betrachtet.

Die Quote der nicht geflogenen Mengen ist zunächst abhängig von den Straßenentfernungen zwischen den BZ und somit unabhängig von den Szenarien. Alle Relationen mit Straßenentfernungen kleiner als 450 km gehen grundsätzlich über die Straße. Dies sind in allen Szenarien jeweils 77,6% des Aufkommens. Eine Ausnahme stellen die Mengen mit größeren Entfernungen als 450 km dar, die nicht innerhalb des Zeitfensters geflogen werden können. Für diese erfolgt jeweils zusätzlich noch ein Versuch, einen direkten Transport zwischen den BZ über die Straße durchzuführen.

Alle Relationen mit Straßenentfernungen größer als 450 km werden mit mindestens einem Lufttransport (Direkt- und Hubflüge) abgewickelt. Die Anfahrt vom Abgangs-BZ zum ersten Flughafen sowie die Fahrt vom letzten Flughafen zum Empfangs-BZ sind Bestandteil der Modellrechnung. Das geflogene Aufkommen kann somit je nach Relation und Szenario 3 oder 4 Transportabschnitte haben. Je nach Entscheidungsfall ergeben sich in der Modellrechnung damit auch verschiedene Mengenanteile mit 2 oder 3 zusätzlichen Umschlagvorgängen (vgl. Abb. 35).

Für die Umschlagzeiten werden nachfolgende Werte abgeschätzt:

Umschlag Straße - Flug: 50 min.

Umschlag Flug - Flug: 45 min.

Umschlag Flug - Straße: 50 min.

Die Fahrzeiten bzw. Flugzeiten ergeben sich innerhalb des Modells aus der Wahl des Verkehrsmittels und der Strecken.

Für die Flüge werden die Flugzeiten entweder als Ist-Zeiten direkt übernommen oder auf Grundlage der Ist-Zeiten der bestehenden Relationen für die neu entstandenen Relationen berechnet. Alle für die Szenarien eingesetzten Flugzeiten zeigt Tabelle 15.

nach von	BRE	CGN	DRS	FMO	FRA	HAJ	HAM	HHN	LEJ	MUC	NUE	RLG	STR	TXL
BRE		50			55			60	55					
CGN	50		75		40	50	60	25	60	70	55	75	55	75
DRS		75			60	55		70	30					
FMO					45			45	55					
FRA	55	40	60	45		45	55		55	55	35	90	40	60
HAJ		50	55		45		35	55	45	75	55	45	65	50
HAM		60			55	35		70	55	150			70	
HHN	60	25	70	45		55	70		65	65	55	90	50	80
LEJ	55	60	30	55	55	40	55	65		55	45	55	65	
MUC		70			55	75	155	65	55				60	
NUE		55			35	60		55	45					
RLG		75			90	45		90	55					
STR		55			40	65	75	50	65	60				
TXL		75			60	50		80						

Tab. 15: Modellannahme Flugzeiten in Minuten

Die möglichen Flugstrecken innerhalb der einzelnen Szenarien ergeben sich aus folgenden Annahmen: Alle Flughafenstandorte erhalten ein Flugpaar bezogen auf den jeweils definierten Hub-Flughafen. Als mögliche Direktflüge werden nur die bereits bestehenden berücksichtigt. Soweit Direktflüge mit Hubflügen zusammenfallen, werden diese nur noch als Hubflug gezählt. Die sich daraus für die einzelnen Szenarien ergebende Anzahl Hub- und Direktflüge zeigt Abb. 36.

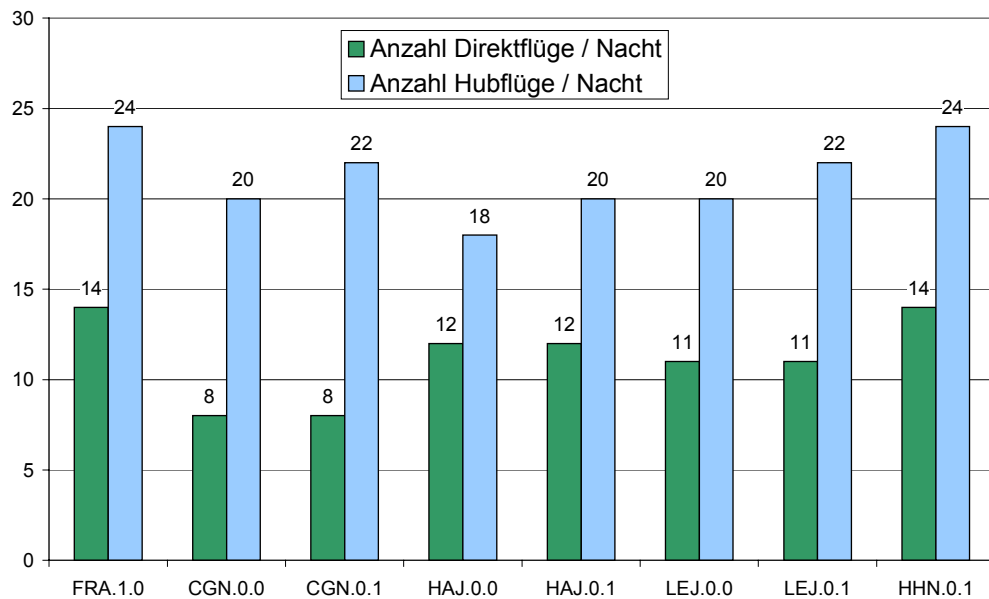


Abb. 36: Vergleich der Anzahl Hub- und Direktflüge in den Szenarien

Als Annahmen für die Fahrgeschwindigkeit auf den Straßen werden max. 72 km/h für den Lkw und max. 115 km/h für den Transporter angesetzt. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten werden je nach Streckenabschnitt abhängig vom Straßentyp spezifisch begrenzt.

C.2.3.2. Kalibrierung und Justierung des Aufkommens

Folgende Annahmen für das innerdeutsche Postaufkommen werden in allen Szenarien eingesetzt:

- Gesamtmenge: 50 Mio. Briefe (1.250 Tonnen) pro Nacht,
- nach Einwohnerzahl pro Postleitzahlgebiet gewichtete Aufkommensverteilung,
- mit der Entfernung abfallendes Postaufkommen zwischen den Postleitzahlgebieten.

Eine Kalibrierung des Modells erfolgt anhand des Basis-Szenarios 0 (FRA 1.0) dahingehend, dass die Aufkommensverteilung zwischen den Flughäfen sowie die Umschlagstruktur innerhalb des Nachtluftpoststerns soweit wie möglich der Ist-Situation entspricht (vgl. Kapitel B.2.5). Zur Kalibrierung wird vor allem der Gradient für die Entfernungsabhängigkeit des Aufkommens eingestellt.

Weiterhin wird das Modell bezogen auf das Basis-Szenario 0 (FRA 1.0) dahingehend justiert, dass das Basis-Szenario als Referenz genau 100% Servicegrad erreicht. Auf diese Weise werden mit Bezug auf die Referenz die relativen Veränderungen untersucht. Aufgrund der Definition des Servicegrades²⁵ ist eine bessere Alternative als die Referenz

²⁵ Der Servicegrad ist definiert als folgender Quotient: Innerhalb des Zeitfensters zustellbare Menge / Gesamtmenge. Der Servicegrad kann damit maximal 100% betragen.

nicht möglich. Eine Justierung der Referenz auf 100% Servicegrad ist jedoch für einen relativen Vergleich so weit zulässig, wie alle ausgewählten alternativen Hubstandorte ungünstiger ausfallen.

C.2.3.3. Vergleich der Mengenströme und des Servicegrads

Das Ergebnis der Kalibrierung bezogen auf die Referenz und die Auswirkungen auf die Mengenströme in den Vergleichsszenarien ist in Abb. 37 wiedergegeben.

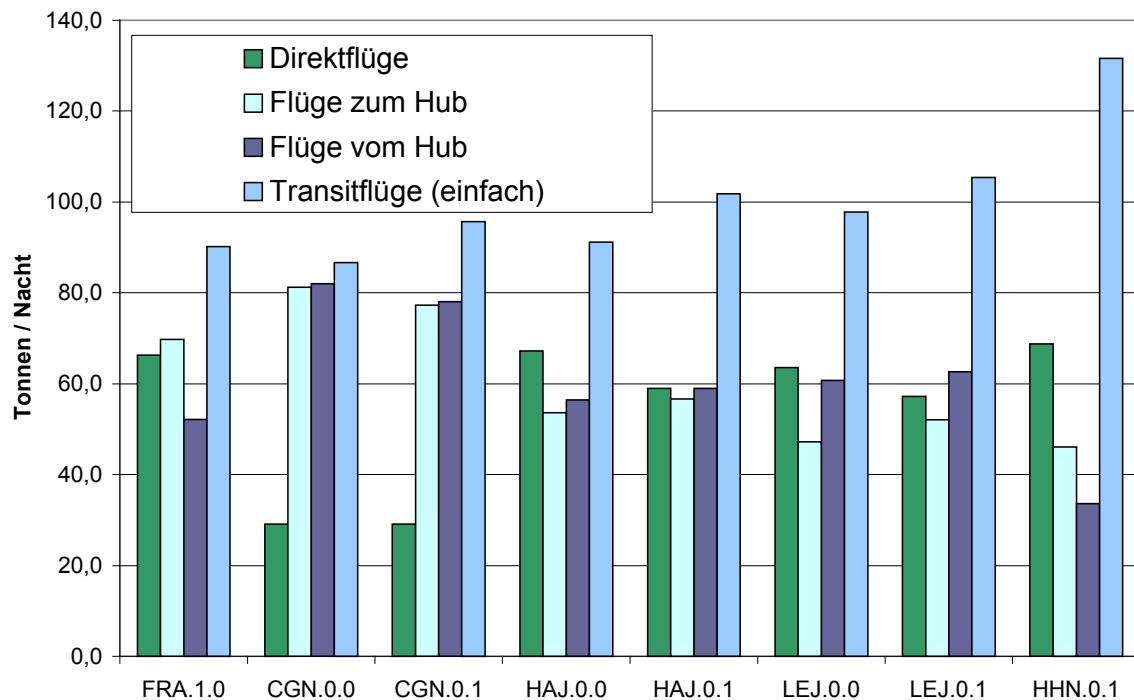


Abb. 37: Verteilung der Transport- und Umschlagmengen

Die Verteilung der in Abb. 37 dargestellten Aufkommensanteile bezogen auf Szenario „FRA 1.0“ ist ausgerichtet auf die Ist-Struktur in Abb. 24 (vgl. Kapitel B.2.1). Die oben dargestellten Veränderungen der Mengenströme bezogen auf die anderen Szenarien zeigen deutlich, dass außer in den Szenarien „CGN“ der doppelt geflogene Transitanteil in den Hubs steigt, während gleichzeitig der nur einfach direkt zum oder vom Hub fliegende Anteil sinkt. In den beiden Szenarien „CGN“ ist außerdem zu sehen, dass der Anstieg der Mengen der jeweils einseitigen Hubflüge aus den Mengen der gestrichenen Direktflüge resultiert.

Der Vergleich der innerhalb der einzelnen Szenarien erreichten Servicegrade zeigt dagegen nur sehr geringe bzw. keine Unterschiede²⁶ zwischen den Szenarien (s. Abb. 38). Der hier dargestellte Servicegrad bezieht sich nicht auf die Anzahl der Relationen (vgl.

²⁶ Der Servicegrad der besten Alternativen liegt rechnerisch mit 99,99 % noch soweit unterhalb dem der Vergleichsreferenz FRA, so dass die Kalibrierung auf 100% für FRA zulässig ist.

Kapitel C.2.1.2), sondern auf die Anzahl der Sendungen, die auf den verschiedenen Relationen ausgetauscht werden.

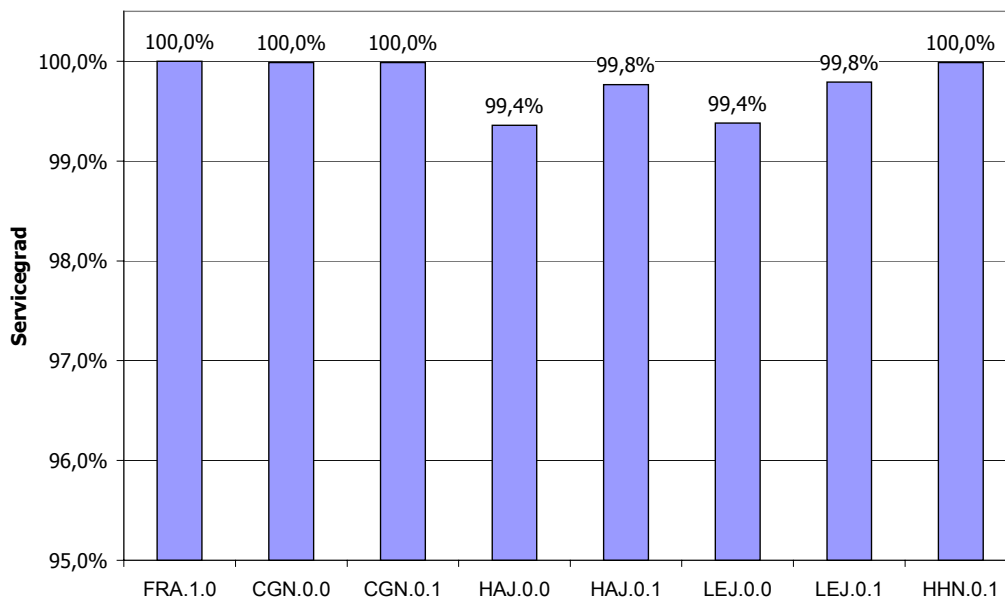


Abb. 38: Vergleich des Servicegrads der Zustellungen

Auch wenn die Szenarien „CGN“ und „HHN“ die Bestwerte im Vergleich der Standortalternativen aufweisen, so ist der Unterschied zu den anderen Szenarien doch zu gering, um als signifikanter Unterschied bewertet werden zu können. Damit ist als Vergleichsergebnis festzustellen, dass alle Szenarien die Serviceanforderungen gleichermaßen erfüllen. Der in der Praxis erreichte Servicegrad wird genau wie bei der Referenz „FRA“ auch für alle Alternativen unterhalb der hier berechneten Werte liegen. Dies ist jedoch für alle Szenarien im gleichen Maße zu vermuten, so dass hieraus keine Unterschiede abgeleitet werden können.

C.2.3.4. Kostenvergleich

Die oben dargestellten Veränderungen innerhalb des Transportnetzes führen im wesentlichen zu Verschiebungen der Mengenströme auf neue Relationen und zu Veränderungen der Transportketten. Die Mengenanteile über Direktflüge und Direktverbindungen zum Hub verändern sich im Verhältnis zu den Transfer- und Transitanteilen über den Hub. Damit sind Kostenveränderungen verbunden im Hinblick auf eine Veränderung der geflogenen Mengen, der geflogenen und gefahrenen Transportdistanzen sowie der Anzahl notwendiger Umschlagvorgänge.

Um die Kostenveränderungen zu quantifizieren, werden die unterschiedlichen spezifischen Kosten für die Transportleistungen und die Umschlagkosten herangezogen.

Die spezifischen Kostensätze werden für den Transport als €/tkm und für den Umschlag als €/t kalkuliert. Die Justierung der Kostensätze basiert auf einer angenommenen

Differenzierung der kompletten Nachtpost-Kosten von ca. 4.000 DM/Tonne in der Luft und ca. 550 DM/Tonne auf der Straße.²⁷ Es werden folgende spezifische Kostensätze eingesetzt:

Lkw 0,3409 €/tkm,

Transporter 1,0226 €/tkm,

Flugzeug²⁸ 1,8920 €/tkm,

Umschlagkosten: 449,9 €/t (je Flughafenumschlag einfach gezählt).

Auf Grundlage dieser Kostensätze und der aus den Modellrechnungen ermittelten Transport- und Umschlagleistungen ergeben sich für das Basis-Szenario 0 Kosten von 146,6 Mio. € pro Jahr für den gesamten geflogenen Nachtluftpostanteil. Berücksichtigt sind die Kosten für alle Vor-, Haupt- und Nachlauftransporte, die bezogen auf den geflogenen Anteil zwischen den 83 BZ stattfinden, sowie alle luft- und landseitigen Umschlagvorgänge auf den Flughäfen. Der Umschlag an den BZ selbst und die Aktivitäten innerhalb der BZ sind nicht enthalten.

Das Ziel der Untersuchung ist vor allem die relative Veränderung der Kosten im Vergleich der Szenarien untereinander und bezogen auf FRA als Referenz. Da die „NLP-Kosten gesamt“ durch die unterschiedlichen Servicegrade der verschiedenen Szenarien derart beeinflusst sind, dass die Fehlmengen die Transportleistung mindern, werden zum Vergleich die stückkostenbasierten Veränderungen herangezogen.

Dieser wirtschaftliche Vergleich der Szenarien zeigt, dass die zusätzlichen Transport- und Umschlagkosten der Szenarien und der Unterszenarien mit „HHN“ in einer Bandbreite von jährlich 6 bis 18 Mio. € liegen. Das sind ca. 4 bis 12% Mehrkosten im Vergleich zum Basiszenario 0.

Unabhängig davon, dass die Standortauswahl eine strategische Unternehmensentscheidung der DPAG darstellt, liefert das Ergebnis keine Präferenz für eine der Standortalternativen. Es ist davon auszugehen, dass die aus den Veränderungen resultierenden jährlichen Zusatzkosten im Vergleich zum gesamten Umsatz der DPAG im Briefdienst nicht signifikant sind. Die gesamten NLP-Kosten betragen bezogen auf den einzelnen Brief derzeit nur ca. 0,003 €.

Gemäß der Quantifizierung der NLP-Kosten ist zu vermuten, dass der Hauptteil der gesamten Kosten für die innerdeutsche Briefverteilung in den BZ wie auch in der

²⁷ Vgl. „Eine Tonne auf der Straße kostet rund 500 bis 600 Mark, in der Luft rund 4000 Mark, also das Sieben- bis Achtfache.“ in: „Das scheinbar chaotische Gewusel auf Rhein Main folgt einem genauen Muster“ in: Frankfurter Rundschau, Nr. 153, 5. Juli 2001, S. 25.

²⁸ Eine Betrachtung des jeweiligen Aufkommens auf den einzelnen geflogenen Relationen in Verbindung mit einer aufkommensbezogenen Auswahl der jeweils erforderlichen Flugzeuggröße erfolgt nicht. Stattdessen wird ein allgemeiner Kostensatz für die Transportleistung auf Basis von €/tkm herangezogen. Referenz für die Kalkulation dieses spezifischen Kostensatzes ist die Kostenstruktur für einen Airbus A 321.

Feinverteilung anfällt. Die Veränderungen des Nachtluftpostsystems haben auch Auswirkungen auf den Kapazitätsbedarf und die zeitliche Auslastung der BZ, die hier nicht weiter untersucht werden.

Es ist davon auszugehen, dass bei Veränderung des Nachtluftpostsystems die einmalige Umstellung und erneute Optimierung des Gesamtsystems den größten Kostenblock erfordert. Gemessen an dem Investitionswert des Gesamtsystems von ca. 4 Mrd. DM („BRIEF 2000“) und an den derzeitigen Betriebskosten für die gesamte NLP im Umfang von rund 150 Mio. € pro Jahr sind der Aufwand und die Investitionen dafür grob im unteren dreistelligen Millionenbereich zu schätzen. Dabei zu berücksichtigen sind die Umstellung und die Optimierung des Netzes und der Knoten (die Flughäfen) sowie die technische und betriebliche Anpassung und Optimierung der 83 BZ.

C.2.4. Auswirkungen einer Verlagerung des Hubs

Die Veränderung des Nachtpostnetzes wird einmal aus Sicht der Postkunden (Servicegrad) und aus Sicht der DPAG (Kostenveränderungen) bewertet. Als Ergebnis der Berechnungen kann festgehalten werden, dass alle Szenarien und Unterszenarien der Verlegung die Erfüllung des gesetzlichen Auftrages (E+1) ermöglichen.

In allen Fällen der Verlagerung wird jedoch der heute bestehende Vorteil der sehr späten Direktanlieferung am Flughafen FRA für die Stadt Frankfurt und für die unmittelbar angrenzende Rhein-Main-Region entfallen. Die späteste Annahme wird somit von heute 00.30 Uhr auf 20.00 Uhr vorverlegt. Nach Aussagen von Vertretern des Bankgewerbes in Frankfurt gegenüber der Fraport AG wird dieser Effekt jedoch als unkritisch angesehen (entgegen den Äußerungen der DPAG). Aufgrund der zur Verfügung stehenden Vorlaufzeit von ca. 5 Jahren ist eine Anpassung der Geschäftsprozesse darstellbar.

Verschlechterungen ergeben sich bei der heute hervorragenden Verknüpfung zwischen internationaler und nationaler Luftpost. Es bestehen logistische Alternativen, jedoch auf jeden Fall mit zeitlichen Nachteilen. Abb. 39 zeigt im Vergleich zu Abb. 27 (vgl. Kapitel B.2.4), wie die Austauschbeziehungen bei räumlicher Trennung von Internationalem Postumschlag und Nachtluftpostumschlag verändert werden.

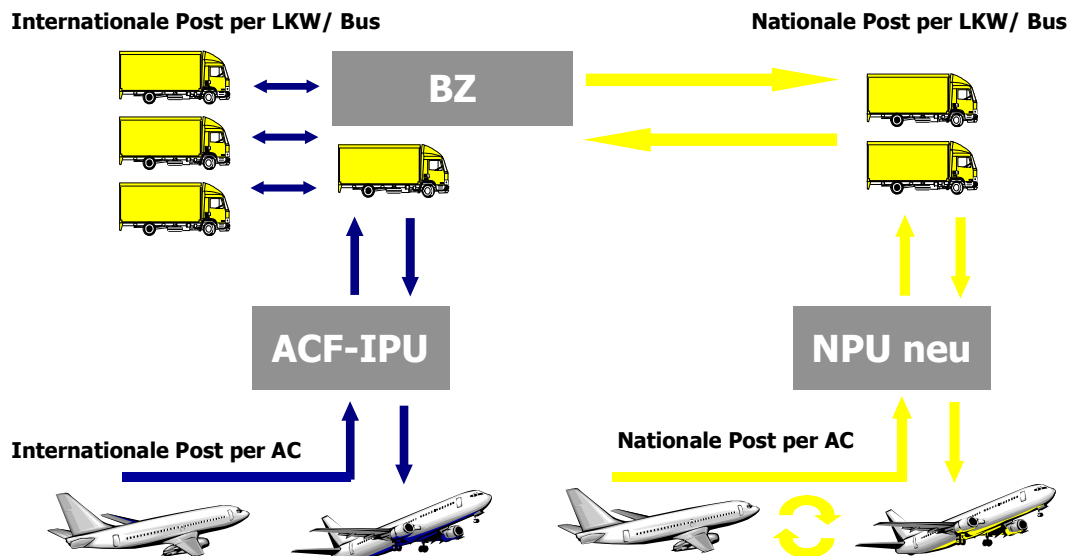


Abb. 39: ACF-Anbindung ohne Nachtpost in FRA

Die Ankündigung der DPAG, das Internationale Postzentrum (IPZ) auf dem Flughafen zu schließen, ist deshalb grundsätzlich ernst zu nehmen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass nicht alle Arbeitsplätze entfallen, sondern zum Großteil in ein naheliegendes Briefzentrum (BZ) verlagert werden. Eine wirtschaftliche Abschätzung der aus den Zeitzuständen resultierenden Ertragsverluste kann aufgrund der Komplexität der postalischen Leistungsverrechnungs- und -vergütungssysteme und fehlender detaillierter Datengrundlagen nicht erfolgen.

Am Flughafen Frankfurt (Fraport AG, AirmailCenter und DPAG) entfallen insgesamt ca. 560 Arbeitsplätze (vgl. Kapitel B.2.5). Die direkten Arbeitsplatzverluste betragen bei den Bodenverkehrsdiensten (BVD) ca. 300 AP und beim ACF ca. 60 AP. Weitere Arbeitsplatzverluste entstehen durch Reduzierung des IPZ-Aufkommens (gemäß Nachtluftpost-Anteil am internationalen Postaufkommen max. 10 % von ca. 2000 AP). Bei Aufgabe des gesamten IPZ kann eine teilweise Verschiebung von Arbeitsplätzen zum nächsten BZ unterstellt werden. Insgesamt besteht im Nachtluftpostumschlag ein signifikanter Anteil Teilzeitstellen (ca. 1/3).

C.3. Frachterverkehre

In diesem Kapitel werden plausible Alternativen für die LCAG zur Verringerung der Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes in FRA entwickelt und darauf basierende Szenarien definiert. Anschließend werden die verkehrlichen Auswirkungen beschrieben und unter den Bedingungen der getroffenen Annahmen bewertet.

C.3.1. Alternativenentwicklung

Die LCAG steht angesichts der Bedeutung der planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht für ihr Verkehrsangebot vor der Aufgabe, Maßnahmen zur Verringerung der wirtschaftlichen und strategischen Nachteile zu ergreifen. Aus Sicht der Gutachter bestehen die beiden grundsätzlichen Möglichkeiten:

- zeitliche Verschiebung der Flüge aus der Mediationsnacht und
- räumliche Verlagerung der Frachterbewegungen an einen alternativen Standort.

Auch Kombinationen dieser Maßnahmen sind denkbar. Im weiteren Verlauf dieses Gutachten werden die Szenarien „Zeitliche Verschiebung“ sowie „teilweise und auch vollständige Verlagerung der Frachterbewegungen“ betrachtet. Dabei ist bei der teilweisen Verlagerung die zeitliche Verschiebung der Flugbewegungen aus der Mediationsnacht, bei denen dies ohne negative Auswirkungen möglich ist, enthalten.

C.3.1.1. Zeitliche Verschiebung

In mehreren Gesprächen mit der LCAG wurde die zeitliche Verschiebbarkeit der direkt von einem Nachtflugverbot betroffenen Flugbewegungen diskutiert und durch die Gutachter nachvollzogen. Die Flugbewegungen sind hinsichtlich ihrer zeitlichen Verschiebbarkeit wie folgt zu gruppieren:

- A) Verschiebung möglich
- B) Verschiebung mit Folgen möglich
- C) Verschiebung unmöglich

In Gruppe A fallen die Flugbewegungen in der Mediationsnacht, die ohne Folgen zeitlich vor oder nach der Mediationsnacht verschoben werden können. Der Gruppe B werden die Flugbewegungen zugeordnet, die sich nur mit Folgen für die LCAG aus der Mediationsnacht verschieben lassen. Für diese Flugbewegungen sind Mehrkosten beim Flugbetrieb bzw. Umsatzverluste durch ein nicht marktgerechtes Angebot zu erwarten. Zur Gruppe C zählen solche Flugbewegungen, die unter keinen Umständen aus der Mediationsnacht verlagert werden können, da für sie vor oder nach der Mediationsnacht keine ausreichende Nachfrage mehr existiert. Bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes wird die Streichung dieser Flugbewegungen erwartet.

Als verschiebbar sind vornehmlich diejenigen Flugbewegungen einzustufen, die in der ersten oder letzten Stunde der Mediationsnacht stattfinden. Für diese Flugbewegungen ist eine zeitliche Verschiebung von maximal einer Stunde erforderlich. Eine darüber hinausgehende zeitliche Verschiebung ist dagegen in vielen Fällen als signifikante Verschlechterung des Angebots zu bewerten. Hiermit sind durch die Abwanderung von Kunden zu anderen Luftverkehrsgesellschaften Umsatzverluste für die LCAG möglich bzw. zu erwarten. Betroffen sind insbesondere die Flugbewegungen, die in den mittleren Stunden der Mediationsnacht stattfinden.

In der KW 41 sind insgesamt 12 der 58 relevanten Starts und Landungen der Gruppe A zuzuordnen, dies entspricht einem Anteil von 21% (vgl. Abb. 40). Die Hälfte der vom geplanten Nachtflugverbot direkt betroffenen Flugbewegungen ist nur mit Folgen aus der Mediationsnacht verschiebbar. Für die verbleibenden 17 Flugbewegungen ist eine zeitliche Verschiebung vor oder hinter die Mediationsnacht nicht möglich. Mit Einführung des geplanten Nachtflugverbotes müssen diese Flugbewegungen gestrichen werden.

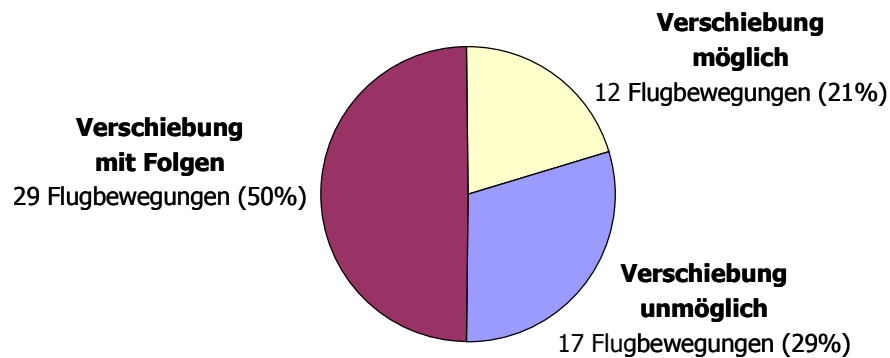


Abb. 40: Verschiebbarkeit von Flugbewegungen aus der MN 2000

Ohne die 12 Flugbewegungen, die sich ohne Folge zeitlich verschieben lassen, sind 46 planmäßige Flugbewegungen der LCAG direkt vom geplanten Nachtflugverbot betroffen (vgl. Tab. 16). Bei 4 dieser Flugbewegungen fand auch die korrespondierende Flugbewegung planmäßig in der Mediationsnacht statt. Der überwiegende Teil der korrespondierenden Flugbewegungen (38 Flugbewegungen) wurde allerdings außerhalb der Mediationsnacht durchgeführt. Somit sind insgesamt 84 Flugbewegungen der LCAG direkt oder indirekt von einem Nachtflugverbot betroffen.

Relevante FB in der Mediationsnacht:	58		
Davon zeitlich verschiebbar:	12		
		Mit Folgen verschiebbar	Nicht verschiebbar
Verbleibende FB:	46	29	17
Korrespondenzflüge außerhalb der MN:	38	25	13
Vom Nachtflugverbot betroffene FB insgesamt:	84	54	30

Tab. 16: Ermittlung der vom Nachtflugverbot betroffenen FB in der KW 41

Von den 29 mit Folgen verschiebbaren Flugbewegungen fanden 25 der korrespondierenden Flugbewegungen außerhalb der Mediationsnacht statt. Vier Flugbewegungen in der Mediationsnacht wurden als zwei Flugpaare identifiziert.

Insgesamt sind also 54 von 84 direkt und indirekt durch das Nachtflugverbot betroffenen Flugbewegungen der Gruppe B, also den mit Folgen verschiebbaren Flugbewegungen zuzuordnen.

Zu den 17 als nicht verschiebbar eingestuften Flugbewegungen gehören 13 korrespondierende Flugbewegungen außerhalb der Mediationsnacht. Bei vier der planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht handelt es sich um 2 Flugpaare, die vollständig innerhalb der Mediationsnacht liegen. Insgesamt entfallen also in diesem Szenario „Zeitliche Verschiebung“ bei einem Nachtflugverbot 30 Flugbewegungen der LCAG. Bezogen auf die insgesamt 180 Frachterbewegungen in der KW 41 entspricht dies einem Anteil von 16,7%.

C.3.1.2. Räumliche Verlagerung

Die zweite Möglichkeit zur Reduzierung der Auswirkungen des Nachtflugverbots ist die „Räumliche Verlagerung“ der Frachterbewegungen. Der für eine solche Verlagerung genutzte Flughafenstandort wird nachfolgend als „Alternativflughafen“ bezeichnet.

Dabei ist zwischen

- einer teilweisen räumlichen Verlagerung und
- einer vollständigen räumlichen Verlagerung

zu unterscheiden.

Diese beiden Varianten einer räumlichen Verlagerung werden nachfolgend hinsichtlich der Möglichkeiten ihrer Gestaltung und ihrer logistischen Konsequenzen untersucht.

Basierend auf einer Analyse der Nachtflugmöglichkeiten, der Länge der Start- und Landebahnen sowie der Entfernung nach FRA kommen als Alternativflughäfen nach Einschätzung der Gutachter der Flughafen CGN oder der Flughafen HHN in Frage.

Grundsätzlich sind zwei verschiedene Betriebskonzepte zur Nutzung des Alternativflughafens zu unterscheiden: der „Satelliten-Betrieb“ und der „eigenständige Frachtbetrieb“. Diese beiden Konzepte sind prinzipiell für beide Varianten der räumlichen Verlagerung anwendbar.

Im Falle eines Satellitenbetriebs (s. Abb. 41) wird der Alternativflughafen als „erweitertes Vorfeld“ des Flughafens Frankfurt genutzt. Es werden keine Anlagen für die Frachtabfertigung vorgehalten. Eine lokale („Loco“) Anlieferung bzw. Abholung findet nicht statt. Luftseitig eintreffende Fracht wird, ohne dass ein Break-Down erfolgt, mit Shuttle-Verkehren zum Flughafen Frankfurt transportiert. Ausgenommen sind die Durcheinheiten, die komplett und ohne Veränderung, wie mit einem Flug eingetroffen, ab dem Alternativflughafen weiter geflogen werden. Vom Alternativflughafen abzufliegende Fracht wird in Frankfurt flugfertig aufgebaut und mit Shuttle-Verkehren zum Alternativflughafen transportiert. Eine Anlieferung flugfertig aufgebauter RFS-Einheiten am

Alternativstandort ist denkbar, aber nicht notwendiger Bestandteil des Konzepts eines Satellitenbetriebes. Dasselbe gilt für die Abholung von RFS-Einheiten.

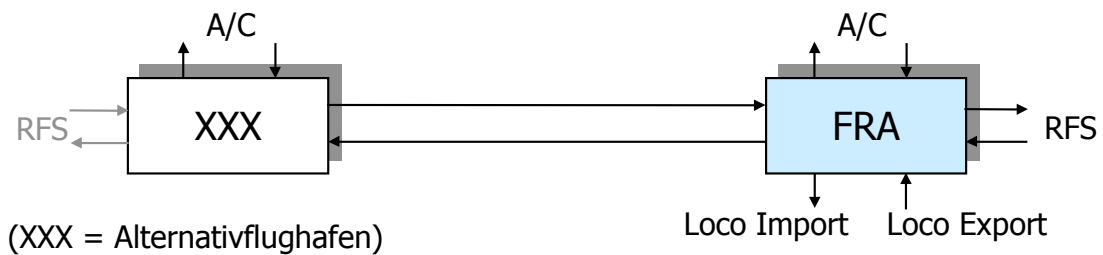


Abb. 41: Reiner Satellitenbetrieb

Das Betriebskonzept eines eigenständigen Frachtbetriebs umfasst Umschlagsanlagen, in denen die Fracht vereinzelt, zwischengelagert und für den Weiterflug zusammengestellt werden kann. Hierzu sind Gebäude, Flächen, Anlagen und Personal auf dem Alternativflughafen vorzuhalten.

Eine lokale An- und Auslieferung ist sowohl am Flughafen Frankfurt als auch am Alternativstandort möglich (vgl. Abb. 42). Angesichts des Umfangs des Verlagerungsaufkommens und der Verfügbarkeit von Umschlagsanlagen wird eine Integration des Alternativflughafens in das bestehende RFS-Netz der LCAG unterstellt.

Auch bei diesem Betriebskonzept ist ein Shuttle-Verkehr zwischen dem Alternativflughafen und dem Flughafen Frankfurt erforderlich. Der Shuttle-Verkehr dient dem Transport von Ladeeinheiten, die am jeweils anderen Flughafen als Transfer- oder Loco-Fracht weitergeleitet werden.

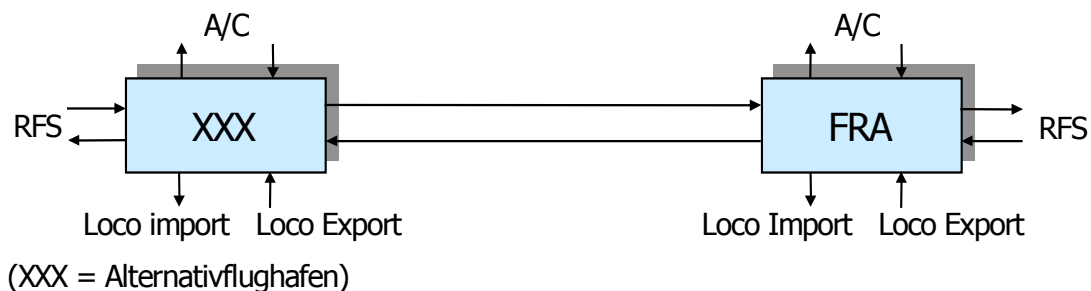


Abb. 42: Eigenständiger Frachtbetrieb

Das Verlagerungsaufkommen stellt die wesentliche Kenngröße für die Dimensionierung der Umschlagsanlagen am Alternativflughafen dar. Weiterhin hat die Höhe des Verlagerungsaufkommens Einfluss auf die Anzahl der erforderlichen Shuttle-Verkehre zwischen dem Alternativflughafen und dem Flughafen Frankfurt.

Die Höhe des Verlagerungsaufkommens unterscheidet sich bei teilweiser und vollständiger räumlicher Verlagerung erheblich. Dessen Herleitung erfolgt für die beiden Varianten in getrennten Abschnitten (s.u.), da jeweils unterschiedliche Annahmen zugrunde liegen.

Für die notwendigen Shuttle-Verkehre wird der Einsatz von LKW-Sattelzügen unterstellt. Die Verkehre finden zwischen dem Alternativflughafen und dem Flughafen Frankfurt statt. Es wird davon ausgegangen, dass die LKW-Sattelzüge im Durchschnitt 4 ULD mit einem Gesamtgewicht von 7,0 t transportieren. Zum Ausgleich der angenommenen Unpaarigkeit der Verkehre wird bei der Berechnung der Anzahl durchzuführender Fahrten ein Korrekturfaktor von 1,2 angesetzt.

Die Struktur des Frachtaufkommens der LCAG in FRA ist für die Dimensionierung der Shuttle-Verkehre ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Von besonderem Interesse sind dabei die Größe der jeweiligen Frachtströme. Die Abb. 43 stellt die angenommenen Frachtströme dar. Diese Einschätzungen beruhen auf Erfahrungswerten der Gutachter sowie auf Angaben der LCAG.

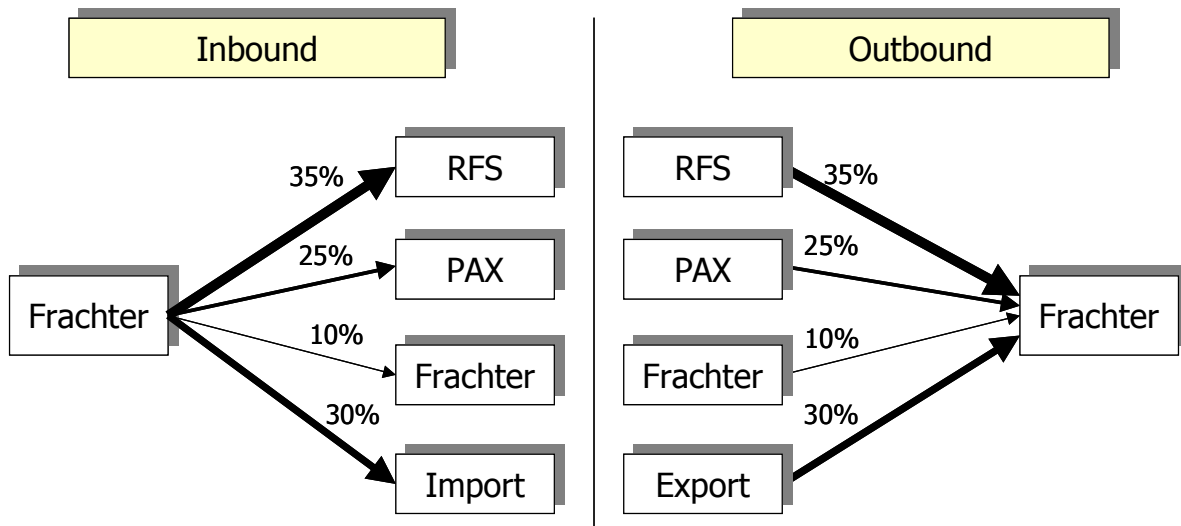


Abb. 43: Angenommene Frachtströme der LCAG in FRA

Für das LOCO-Aufkommen wird ein überproportionaler Anteil auf den Frachterverkehren unterstellt, da das Aufkommen auf den Nachtsprungverkehren einen hohen lokalen Anteil hat und ausschließlich per Frachter transportiert wird.

Die Ermittlung des Aufkommens auf den Shuttle-Verkehren wird für die Szenarien einer räumlichen Verlagerung in den beiden nachfolgenden Abschnitten vorgenommen. Dabei erfolgt eine Differenzierung bezüglich des Betriebskonzeptes des Standortes am Alternativflughafen.

Teilweise räumliche Verlagerung

Bei dem Szenario der „teilweisen räumlichen Verlagerung“ wird unterstellt, dass diejenigen Frachterflüge der LCAG verlagert werden, die in FRA entweder nicht oder nur

mit Folgen aus der Mediationsnacht verschiebbar sind. Die zeitlich verschiebbaren Flüge verbleiben in FRA.

Entsprechend der Analyse der Verschiebbarkeit der Frachterbewegungen sind 84 Frachterbewegungen nicht oder nur mit Folgen aus der Mediationsnacht verschiebbar. Sie setzen sich zusammen aus 46 planmäßigen Flugbewegungen innerhalb und 38 korrespondierenden Flugbewegungen außerhalb der Mediationsnacht (s. Abb. 44).

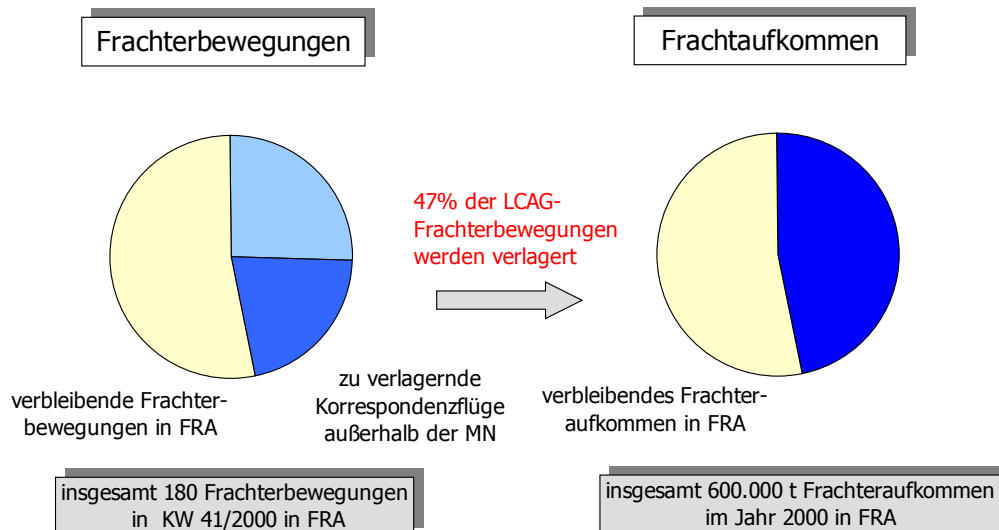


Abb. 44: Ermittlung des Verlagerungsaufkommens bei teilweiser Verlagerung

Im Verhältnis zu den insgesamt 180 Frachterbewegungen in KW 41 entsprechen die 84 zu verlagernden Flugbewegungen einem Anteil von 47%. Die übrigen 96 Flugbewegungen (53%) verbleiben am Flughafen Frankfurt.

Mit den Frachterverkehren wurde durch die LCAG im Jahr 2000 ein Aufkommen von 600.000 t am Flughafen Frankfurt umgeschlagen. Es wird vereinfacht angenommen, dass sich das Verlagerungsaufkommen proportional zur Anzahl der verlagerten Flüge verhält. Damit entspricht die Verlagerung von 47% aller Frachterbewegungen einer Aufkommensverlagerung von 280.000 t/a. Das in Frankfurt verbleibende Aufkommen beträgt 320.000 t/a.

Auf Basis des so ermittelten Verlagerungsaufkommens wird im folgenden eine Abschätzung des erforderlichen Umfangs der Shuttle-Verkehre vorgenommen. Bei dieser Abschätzung wird die oben angenommene Struktur der Frachtströme (vgl. Abb. 43) zugrunde gelegt.

Von den insgesamt 180 Frachterbewegungen in KW 41 werden rund 47% zum Alternativflughafen verlagert (vgl. Abb. 44). 10% des Aufkommens werden von Frachter auf Frachter umgeschlagen (vgl. Abb. 43). Für das Betriebskonzept eines eigenständigen Frachtbetriebs ist daher abzuleiten, dass am Alternativflughafen 4,7% des eintreffenden Aufkommens dort auch wieder auf einen Frachter umgeschlagen werden.

Bei einem Satellitenbetrieb verbleiben wegen fehlender Umschlageinrichtungen nur Durcheinheiten am Alternativflughafen. Deren Anteil am Transfer-Aufkommen beträgt 40%. Davon werden rund 4,7% am Alternativflughafen von einem Frachter auf einen anderen umgeschlagen. Demzufolge werden bei einem Satellitenbetrieb 1,9% des Verlagerungsaufkommens am Alternativflughafen von Frachter auf Frachter umgeschlagen. Der Anteil der Fracht, der bei einem Satellitenbetrieb von einem Frachter am Alternativflughafen auf einen Frachter am Flughafen Frankfurt umgeschlagen wird, beträgt 8,1%.

Insgesamt werden somit 98,1% der Inbound-Fracht per Shuttle vom Alternativflughafen zum Flughafen Frankfurt transportiert. Bei der gleichen Verteilung der Frachtströme für In- und Outbound beträgt das Shuttle-Aufkommen (In- und Outbound) 274.680 t/a bzw. 98,1% des Verlagerungsaufkommens.

Bei einem Alternativflughafen mit eigenständigem Frachtbetrieb führt die Integration in das bestehende RFS-Netz sowie die Möglichkeit der lokalen An- und Auslieferung im Vergleich zum Satellitenbetrieb zu einer Verringerung des Shuttle-Aufkommens. Es wird davon ausgegangen, dass jeweils die Hälfte des RFS- und des lokalen Aufkommens am Alternativflughafen abgefertigt wird. Die andere Hälfte wird per Shuttle zum Flughafen Frankfurt transportiert. Der Anteil des Shuttle-Aufkommens am gesamten Verlagerungsaufkommen beträgt 62,8%. Bezogen auf das Verlagerungsaufkommen von 280.000 t/a entspricht dies 175.840 t/a.

Die beiden möglichen Betriebskonzepte für den Standort der LCAG am Alternativflughafen bringen somit ein jeweils unterschiedliches Shuttle-Aufkommen mit sich (s. Abb. 45):

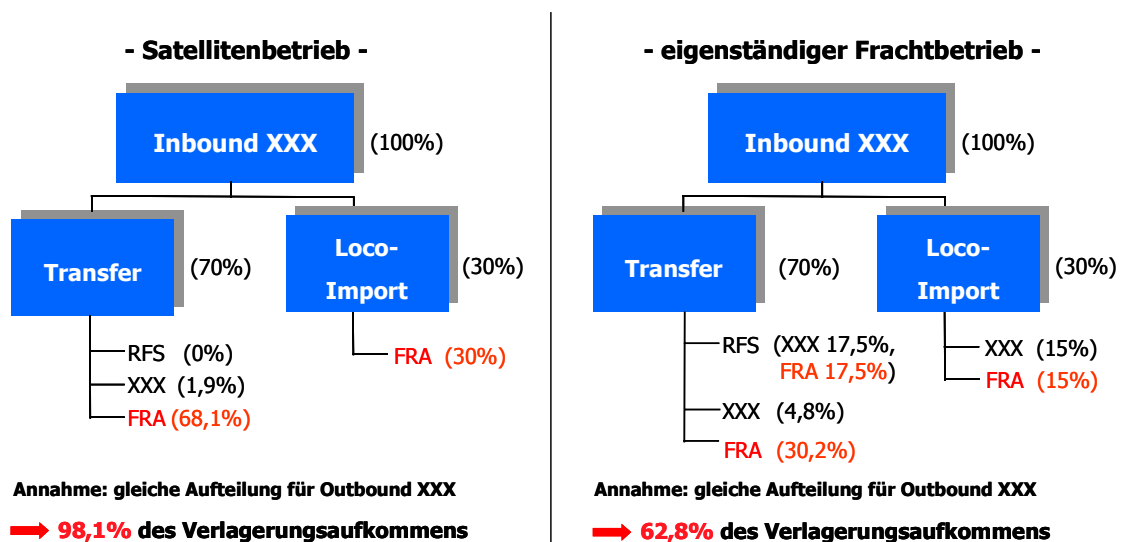


Abb. 45: Shuttle-Aufkommen bei „teilweiser räumlicher Verlagerung“

Die Anzahl der erforderlichen Shuttle-Verkehre wird auf Basis der voranstehenden Abschätzung der Aufkommensstruktur dimensioniert. Bei einer durchschnittlichen

Tonnage von 7 t pro Shuttle-Fahrt sind bei Satellitenbetrieb rechnerisch 39.240 Shuttle-Fahrten pro Jahr zwischen dem Alternativflughafen und dem Flughafen Frankfurt erforderlich (s. Tab. 17).

Satellitenbetrieb			Eigenständiger Frachtbetrieb		
Aufkommen	Anzahl Fahrten		Aufkommen	Anzahl Fahrten	
rechnerisch	rechnerisch	*Korrekturfaktor 1,2	rechnerisch	rechnerisch	*Korrekturfaktor 1,2
274.680 t	39.240	47.088	175.840 t	25.120	30.144

Tab. 17: Anzahl Shuttle-Fahrten bei „teilweiser räumlicher Verlagerung“

Bei eigenständigem Frachtbetrieb des Alternativflughafens sind rechnerisch 25.120 Shuttle-Fahrten pro Jahr zur Bewältigung des Aufkommens notwendig. Unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors 1,2 wegen der Unpaarigkeit der Verkehre ergeben sich bei Satellitenbetrieb 47.088 und im Falle des eigenständigen Frachtbetrieb 30.144 Shuttle-Fahrten pro Jahr.

Vollständige räumliche Verlagerung

Das Verlagerungsaufkommen bei „vollständiger räumlicher Verlagerung“ entspricht dem gesamten Frachteraufkommen der LCAG, da in dieser Variante sämtliche Frachterflüge zum Alternativflughafen verlagert werden.

Im Jahr 2000 betrug das geflogene Frachtaufkommen der LCAG am Flughafen Frankfurt rund 1,0 Mio t. Bei einem Frachteranteil von ca. 60% ergibt sich ein Verlagerungsaufkommen von ca. 600.000 t/a.

An einem Alternativflughafen mit Satellitenbetrieb beträgt das Shuttle-Aufkommen bei „vollständiger räumlicher Verlagerung“ 96% des Aufkommens (vgl. Abb. 46). Dies entspricht einer Tonnage von ca. 576.000 t pro Jahr. Der Anteil der am Alternativflughafen von Frachter auf Frachter umgeschlagenen Durcheinheiten beziffert sich auf 4% des Verlagerungsaufkommens (10% von Frachter auf Frachter, davon 40% Durcheinheiten).

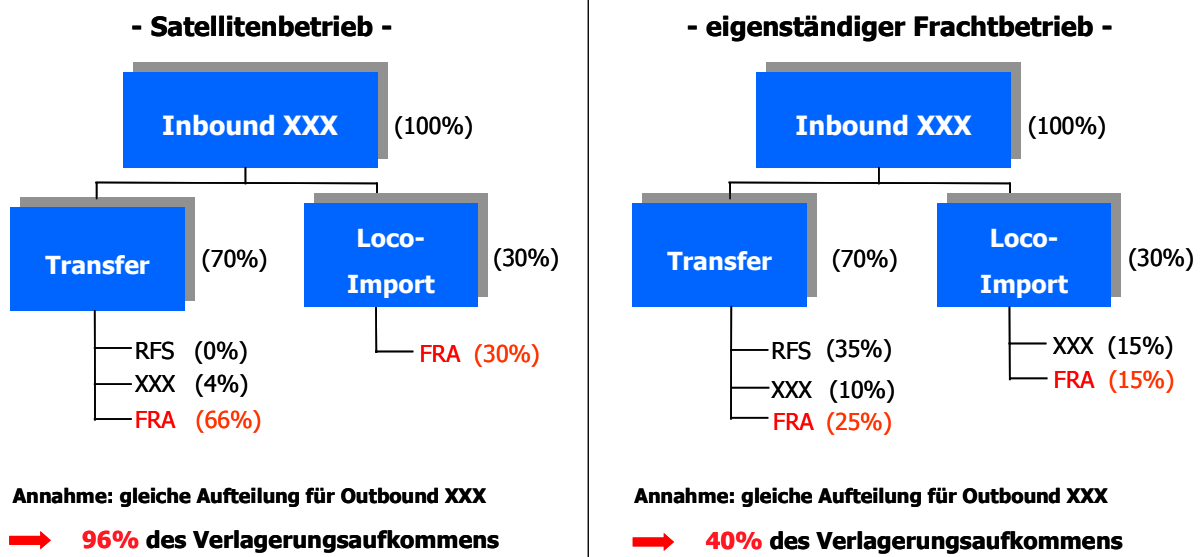


Abb. 46: Shuttle-Aufkommen bei „vollständiger räumlicher Verlagerung“

Das Shuttle-Aufkommen bei einem eigenständigen Frachtbetrieb beträgt 40% des Verlagerungsaufkommens. Es setzt sich zusammen aus dem Teil der Import-Fracht, der in Frankfurt ausgeliefert wird (15%) und dem Frachtanteil, der von Frachtern auf Passagierflugzeuge umgeschlagen wird (25%)(vgl. Abb. 46). Bei einem Verlagerungsaufkommen von ca. 600.000 t beträgt das Aufkommen auf den Shuttle-Verkehren bei vollständiger räumlicher Verlagerung mit eigenständigem Frachtbetrieb ca. 240.000 t/a.

Die Anzahl der rechnerisch notwendigen Shuttle-Fahrten zwischen dem Alternativflughafen und dem Flughafen Frankfurt errechnet sich auf dieser Basis zu 34.286 Fahrten pro Jahr bei eigenständigem Frachtbetrieb und 82.286 Shuttle-Fahrten pro Jahr bei Satellitenbetrieb (vgl. Tab. 18).

Satellitenbetrieb			Eigenständiger Frachtbetrieb		
Aufkommen	Anzahl Fahrten		Aufkommen	Anzahl Fahrten	
rechnerisch	rechnerisch	*Korrekturfaktor 1,2	rechnerisch	rechnerisch	*Korrekturfaktor 1,2
576.000 t	82.286	98.742	240.000 t	34.286	41.143

Tab. 18: Anzahl Shuttle-Fahrten bei „vollständiger räumlicher Verlagerung“

Zur Berücksichtigung der Unpaarigkeit der Verkehre wird ein Korrekturfaktor von 1,2 angewandt. Damit ergeben sich bei vollständiger räumlicher Verlagerung mit Satellitenbetrieb 98.742 Fahrten und bei eigenständigem Frachtbetrieb 41.143 Shuttle-Fahrten pro Jahr.

C.3.2. Alternativenbewertung

In den folgenden Abschnitten werden die Auswirkungen der Szenarien der zeitlichen Verschiebung und der räumlichen Verlagerung aus gutachterlicher Sicht bewertet. Eine exakte wirtschaftliche Bewertung ist nur auf Grundlage vertraulicher, unternehmensinterner Informationen der LCAG möglich. Diese können jedoch aufgrund der Öffentlichkeit des Gutachtens den externen Gutachtern nicht im Detail zugänglich gemacht werden. Die wirtschaftliche Bewertung im Rahmen des vorliegenden Gutachtens basiert daher auf Annahmen der Gutachter. Die Bewertung umfasst nicht alle Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes in FRA. So sind die folgenden Auswirkungen nicht berücksichtigt:

1. Verlegung der Flugzeugwartung,
2. Gesplittete RFS-Dienste,
3. Gesplittetes Cargo-Handling,
4. Verlegung der Flugbetriebzentrale,
5. Verlängerung der Flugdienstzeit,
6. Positionierungsflüge sowie
7. Komplexitätskosten.

Die Bewertung liefert als Ergebnis methodisch nachvollziehbare Größenordnungen für zu erwartende Umsatzverluste bzw. zusätzliche Betriebskosten.

C.3.2.1. Zeitliche Verschiebung

Dieses Szenario unterstellt die zeitliche Verschiebung der planmäßigen Frachterbewegungen aus der Mediationsnacht in die Zeit vor 23:00 Uhr bzw. nach 05:00 Uhr.

Ein Teil des Angebotes kann bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA nicht aufrecht erhalten werden, da aus Marktgründen eine Verschiebung der Flugbewegungen auf Zeitlagen außerhalb der Mediationsnacht nicht möglich ist. Ein weiterer Teil des Angebotes kann aufgrund geringerer Nachfrage nicht in der bestehenden Frequenz fortgeführt werden. Somit ist eine spürbare Angebotsreduzierung der LCAG in FRA zu erwarten.

Eine zeitliche Verschiebung von Frachterbewegungen vor oder hinter die Mediationsnacht führt vor allem bei westbound-Flügen zum Verlust attraktiver Angebote in Asien und Frankfurt. Auf der Relation Frankfurt-Nordamerika ist der Transport der Fracht im Nachtsprung nach Einführung des Nachtflugverbotes in Frankfurt in der heutigen Form nicht mehr realisierbar (s. Abb. 47). Die Abflugzeiten sind zum Teil deutlich nach vorne zu verlegen. Aufgrund der Marktanforderungen wird ein Verschieben des Zeitpunktes der Verfügbarkeit beim Empfänger nach hinten als nicht realisierbar beurteilt.

Am Beispiel des in Abschnitt A.3.1 beschriebenen Nachtsprungtransportes von Deutschland nach Chicago (ORD, vgl. Abb. 21) werden die Auswirkungen einer Verschiebung dieses Fluges vor die Mediationsnacht sichtbar. Bei denselben Prozesszeiten wie dort können nur solche Sendungen, die bis 15:00 Uhr beim Versender abgeholt werden, im Nachtsprung transportiert werden. Dies entspricht für die Versender einer deutlichen Verschlechterung der Angebotsqualität.

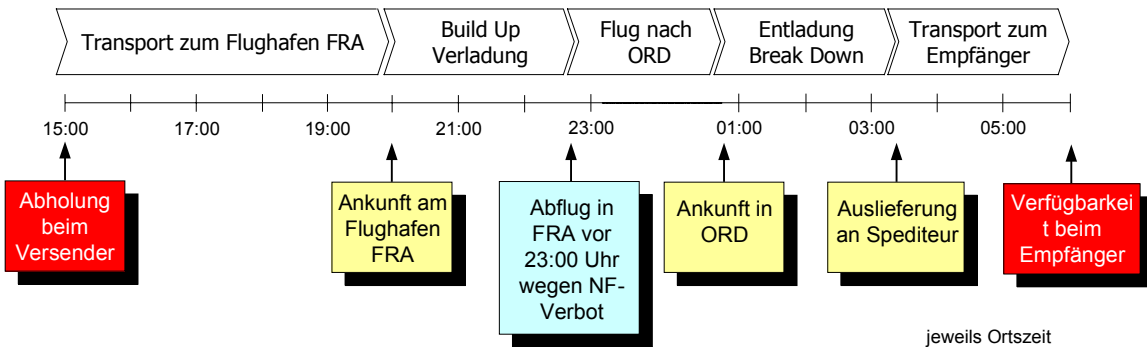


Abb. 47: Zeitliche Verschiebung in weniger attraktive Zeitlage

Die zeitliche Verschiebung von Frachterbewegungen ist in den meisten Fällen mit einer Vorverlegung des Abflugs verbunden. Insbesondere für Sendungen, die abends in FRA auf Passagierflügen ankommen, führt dies zu einem Verlust von Anschlüssen. Dagegen ist bei einer zeitlichen Verschiebung der Landung von Frachtern in die Zeit nach 05:00 Uhr der Umschlag von Transfer-Fracht auf die morgendlichen Passagierverkehre nicht zu realisieren. Die sich aus den geschilderten Zusammenhängen ergebenden verlängerten Anschlusszeiten führen zu einer Verschlechterung des Angebotes der LCAG.

Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass die Speditionen, im Auftrag der Versender, insbesondere für den Transport zeitsensitiver Premiumfracht nach alternativen Anbietern suchen. Hieraus kann sich eine Abwanderungstendenz ergeben, die einen Nachfragerückgang für das gesamte Frachtaufkommen der LCAG bedeuten kann.

Von den insgesamt 58 relevanten planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht wird die Einstellung von 17 Flugbewegungen erwartet. Die verbleibenden 41 Bewegungen werden in diesem Szenario aus der Mediationsnacht verschoben. Dies entspricht pro Tag im Durchschnitt etwa 6 Flugbewegungen, die zusätzlich in der Zeit zwischen 21:00 Uhr und 23:00 Uhr sowie 05:00 Uhr und 07:00 Uhr abzufertigen sind. Die Konzentration von Flugbewegungen in diesem Zeitraum führt mit ca. 200-250 zu transportierenden ULD zu einer Erhöhung der Abfertigungsspitzen auf dem Vorfeld.

Auf der Landseite des Flughafens hat eine zeitliche Verschiebung der nächtlichen Frachterbewegungen vor oder hinter die Mediationsnacht eine Verdichtung der Verkehre an den An- und Auslieferungsrampen zur Folge. Für die Kunden der LCAG führt eine zeitliche Verschiebung zusätzlich zu einer Verengung der Zeitfenster für die Frachtlieferung.

Für die wirtschaftliche Bewertung des Szenarios der „zeitlichen Verschiebung“ werden die resultierenden Umsatzverluste der LCAG abgeschätzt. Diese ergeben sich aus der Streichung der nicht verschiebbaren Flugbewegungen sowie aus den angenommenen Umsatzverlusten für die mit Folgen verschiebbaren Flugbewegungen. Die korrespondierenden Flugbewegungen sind bei dieser Betrachtung jeweils mit zu berücksichtigen.

Die Tonnage der 17 zu streichenden Flugbewegungen in der Mediationsnacht entspricht ca. 4% des gesamten Frachtaufkommens der LCAG in Frankfurt. Das Aufkommen auf den 13 Korrespondenzflügen außerhalb der Mediationsnacht beläuft sich auf weitere 3,1% des Gesamtaufkommens. Insgesamt ergibt sich für die LCAG ein Verlust von 71.000 t/a bzw. 7,1% des Aufkommens. Bei einer unterstellten Proportionalität zwischen Umsatz und Aufkommen lassen sich die wirtschaftlichen Auswirkungen infolge der Streichung dieser Flüge mit einem Umsatzrückgang von 7,1% bzw. 144,4 Mio. €/a abschätzen (vgl. Kapitel A.3).

Einerseits führt die Streichung von Flügen zu einer entsprechenden Freisetzung von Flugzeugkapazität für die LCAG. Andererseits führt die zeitliche Verschiebung der 29 mit Folgen verschiebbaren Flugbewegungen der LCAG zu längeren Bodenzeiten der Flugzeuge und damit zu einer geringeren zeitlichen Produktivität der Flugzeuge. Dadurch ist eine höhere Flugzeugkapazität für die Durchführung dieser Flüge im Vergleich zu der heutigen Situation erforderlich. Unter der vereinfachten Annahme, dass sich diese beiden Auswirkungen ausgleichen, wird mit der heutigen Flugzeuganzahl ein um 7,1% reduziertes Aufkommen befördert. Die Produktionskosten der LCAG bleiben damit im Szenario „Zeitliche Verschiebung“ konstant, und der abgeschätzte Umsatzrückgang ist voll ertragswirksam.

Von den 58 planmäßigen Flugbewegungen der LCAG in der Mediationsnacht sind 29 Flugbewegungen, auf denen ca. 54% des Aufkommens in der Mediationsnacht befördert wird, mit Folgen verschiebbar. Diese Flugbewegungen umfassen ca. 10,4 % der Flugbewegungen der LCAG in FRA bzw. ca. 104.000 t/a (s. Abb. 48).

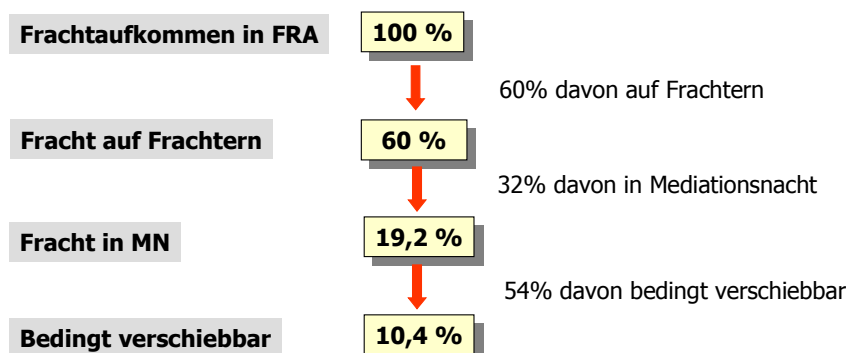


Abb. 48: Aufkommen der mit Folgen verschiebbaren Flugbewegungen

Für die Abschätzung der Umsatzverluste infolge einer zeitlichen Verschiebung von Flugbewegungen werden folgende Basisannahmen getroffen.

Es wird angenommen, dass sich auf den betrachteten Flugbewegungen das Aufkommen im Mittel aus 80% Standardfracht und 20% Premiumfracht zusammensetzt (s. Abb. 49). Eine zeitliche Verschiebung wird mit einer Verlegung in Zeitlagen gleichgesetzt, die für einen großen Teil der Premiumfracht nicht mehr attraktiv sind. Es wird davon ausgegangen, dass 80% der Premiumfracht von diesen Flügen als Nachfrage verloren gehen. Der Anteil der Premiumfracht sinkt damit auf 4%.

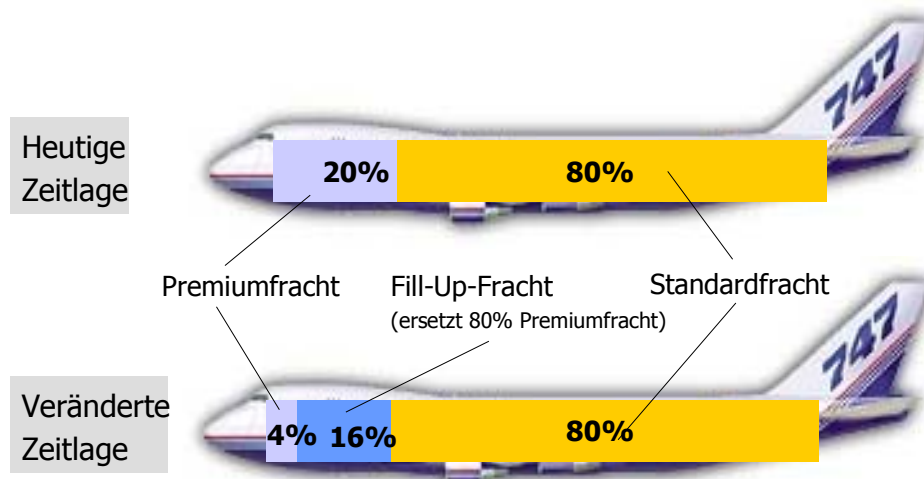


Abb. 49: Änderung der Aufkommensstruktur bei zeitlicher Verschiebung

Die somit freien Kapazitäten werden nicht durch weitere Standardfracht aufgefüllt, sondern durch zusätzlich zu akquirierende niedrig tarifierte Fracht, sogenannte „Fill-Up-Fracht“. Das Aufkommen der betroffenen Flugbewegungen bleibt damit konstant. Die Einnahmen bzw. der Umsatz auf diesen Flügen sinkt durch den Verlust der hoch tarifierten Premiumfracht. Bei konstanten Produktionskosten ist der Umsatzverlust dem Ertragsverlust gleichzusetzen.

Die Abschätzung der zu erwartenden Umsatzverluste ist anhand der Umsatzverluste je betroffenem Flug darstellbar. Die Berechnung basiert auf „Umsatzpunkten“. Die Anzahl der Umsatzpunkte richtet sich dabei nach dem jeweiligen Tarifniveau, das für Standard- (100%), Fill-Up- (60%) und Premiumfracht (200%) erzielt werden kann. Es werden je Prozentpunkt für Premiumfracht 2 Umsatzpunkte, für Standardfracht 1 Umsatzpunkt und für Fill-Up-Fracht 0,6 Umsatzpunkte angesetzt (s. Abb. 50).

Attraktive Zeitlage

	Anteil	UP pro %	UP gesamt
Premiumfracht	20%	2	40
Standardfracht	80%	1	80
Σ			120

Veränderte Zeitlage

	Anteil	UP pro %	UP gesamt
Premiumfracht	4%	2	8
Fill-Up-Fracht	16%	0,6	9,7
Standardfracht	80%	1	80
Σ			97,6

Durchschnittlicher
Umsatzverlust:
18,7%

Abb. 50: Durchschnittlicher Umsatzverlust bei zeitlicher Verschiebung

Bei attraktiver Zeitlage ergeben sich nach dieser Rechnung 120 Umsatzpunkte je Flugbewegung, die zu einem Drittel durch Premiumfracht und zu zwei Dritteln durch Standardfracht generiert werden.

Eine zeitliche Verschiebung hat direkten Einfluss auf den Umsatz, der durchschnittlich je Flugbewegung erreicht wird. Durch das reduzierte Aufkommen an Premiumfracht werden für dieses Marktsegment nur noch 8 statt 40 Umsatzpunkte erzielt. Die Fill-Up-Fracht kann diesen Verlust nur teilweise kompensieren. Insgesamt ergibt sich für die hier betrachteten Flugbewegungen ein durchschnittlicher Umsatzverlust von 18,7%. Bei einem Anteil von 10,4% am gesamten Frachtaufkommen der LCAG ergibt sich ein Umsatzverlust von 1,9% bzw. 38,6 Mio. €/a. Da die Kosten für die komplette Transportdurchführung unabhängig von der Art und dem Yield der jeweils beförderten Fracht anfallen, d.h. die Kosten ca. konstant sind, entspricht dieser Umsatzverlust einem Ertragsverlust in etwa derselben Höhe.

Die zugehörigen korrespondierenden Flugbewegungen werden durch die zeitliche Verschiebung der Flugzeugumläufe ebenfalls in weniger attraktive Zeitlagen gedrängt. Zu den bedingt verschiebbaren Nachtflugbewegungen wurden 25 korrespondierende Flugbewegungen außerhalb der Mediationsnacht identifiziert. Gemessen am gesamten Frachtaufkommen der LCAG in Frankfurt entspricht die Tonnage dieser Korrespondenzflüge einem Anteil von 5,6%. Hierdurch ergibt sich ein Umsatzverlust von weiteren 1,1%.

Eine zusammenfassende Betrachtung der Umsatzverluste bei „zeitlicher Verschiebung“ ergibt unter den getroffenen Annahmen einen Umsatzverlust in FRA in Höhe von 10,1% (s. Tab. 19).

Flugbewegungen	Umsatzanteil
Verschiebung mit Folgen	1,9 %
Korrespondenzflüge	1,1 %
Verschiebung unmöglich	4,0 %
Korrespondenzflüge	3,1 %
Summe	10,1 %

Tab. 19: Zusammenfassung der Umsatzverluste bei zeitlicher Verschiebung

Bei einem Gesamtumsatz der LCAG von 2.543 Mio. € und einem Umsatzanteil in Frankfurt von 80% ergibt sich ein Umsatzverlust für die LCAG in Höhe von 205,5 Mio. €/a. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle wirtschaftlichen Auswirkungen bewertet wurden. Der seitens der Gutachter abgeschätzte Umsatzverlust bezieht sich nur auf die dargestellten Sachverhalte und Annahmen.

C.3.2.2. Räumliche Verlagerung

Die Szenarien der „teilweisen“ sowie der „vollständigen räumlichen Verlagerung“ von Frachterflügen zu einem Alternativflughafen werden nachfolgend hinsichtlich ihrer Auswirkungen für die LCAG bewertet.

Durch beide Varianten der „räumlichen Verlagerung“ werden in großem Umfang Shuttle-Verkehre zwischen dem Alternativflughafen und dem Flughafen Frankfurt erforderlich (vgl. Abschnitt C.3.1.2) . Hierdurch ergeben sich verlängerte Gesamttransportzeiten für Sendungen, für die ein Transfer zwischen den beiden Flughäfen notwendig ist. Folgende Abbildung verdeutlicht das Ausmaß der auftretenden Verzögerungen für die beiden potenziellen Alternativflughäfen HHN und CGN (s. Abb. 51).

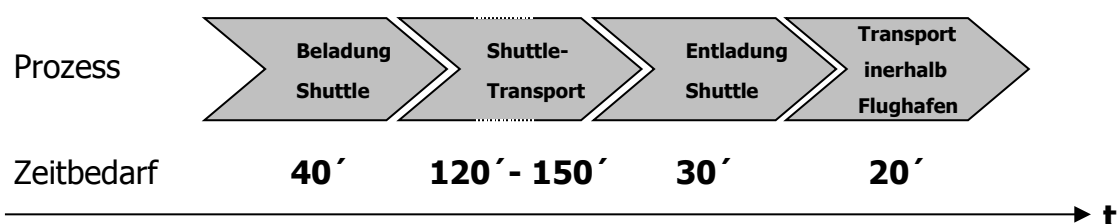


Abb. 51: Prozesszeiten Shuttle-Transporte

Die ausgewiesenen Prozesszeiten summieren sich unter idealen Bedingungen auf 210 Minuten (HHN) bzw. 240 Minuten (CGN). Für eine am Alternativflughafen eintreffende und zur Auslieferung in Frankfurt vorgesehene Sendung bedeutet der zusätzlich erforderliche Shuttle-Transport damit eine entsprechend spätere Auslieferung. Im

umgekehrten Fall einer Anlieferung in Frankfurt und einem Weiterflug ab dem Alternativflughafen ist eine erheblich frühere Anlieferung in Frankfurt erforderlich. Für Transfersendungen, die zwischen FRA und dem Alternativflughafen, ergeben sich verschlechterte Anschlussmöglichkeiten. Insgesamt resultieren beide Szenarien in einer qualitativen Verschlechterung des LCAG-Angebotes, insbesondere für zeitsensitive Premiumprodukte.

Mögliche Verkehrsstaus und widrige Wettersituationen können die Transportzeit in Einzelfällen gegenüber den obigen Angaben erhöhen. Zudem ist aus den vorangegangenen Ausführungen eine Erhöhung des Aufwands für den Betrieb des Verkehrsnetzes der LCAG zu entnehmen. Für die Prozesskette vom Versender bis zum Empfänger ergibt sich hieraus eine höhere Störungsanfälligkeit.

Das landseitige Verkehrsaufkommen wird durch die Shuttle-LKW beträchtlich erhöht. An beiden Flughäfen sind für deren Abfertigung RFS-Docks erforderlich.

Auch die RFS-Verkehre sind von einer räumlichen Verlagerung der Frachterflüge betroffen. Erreicht das Aufkommen am Alternativflughafen eine entsprechende Höhe, ist dessen direkte Einbindung in das RFS-Netz zu prüfen. Hierdurch kann eine Reduzierung der Shuttle-Verkehre erreicht werden.

Die Verlagerung von Frachterbewegungen auf einen Alternativflughafen erfordert die Vorhaltung geeigneter Wartungskapazitäten auf dem entsprechenden Flughafen. Im Falle der vollständigen Verlagerung der Frachter zu dem Alternativflughafen, ist der Wertstandort für die MD11- und B747-Frachter der LCAG ebenfalls von FRA zu dem Alternativflughafen zu verlagern. D.h. die entsprechenden Werft-Arbeitsplätze würden in FRA wegfallen. Eine teilweise Verlagerung lässt sich evtl. über entsprechende Flugzeugumläufe ohne die Errichtung einer Werft auf dem Alternativflughafen realisieren.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen einer räumlichen Verlagerung setzen sich aus den Kosten für ein zu errichtendes Terminal am Alternativflughafen, für die Shuttle-Verkehre sowie für die an beiden Flughäfen einzurichtenden Truckdocks zusammen. Des weiteren werden zu erwartende Umsatzverluste für die LCAG seitens der Gutachter abgeschätzt. Die genannten Faktoren umfassen die unmittelbaren wirtschaftlichen Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes in FRA. Eine detailliertere Bewertung ist aus den zu Beginn des Kapitels C.3.2 genannten Gründen nicht möglich. Die nachfolgenden Ergebnisse geben daher vor dem Hintergrund der getroffenen Annahmen eine Größenordnung für die wirtschaftlichen Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes für die LCAG wieder.

Bei der Ermittlung der jährlichen Kosten durch die Errichtung eines neuen Frachtterminals am Alternativflughafen werden die jeweils gültigen Abschreibungszeiten für Gebäude und Technik berücksichtigt. Der kalkulatorische Zinssatz wird mit 8% veranschlagt. Die Höhe der erforderlichen Investitionen wurde anhand von Erfahrungswerten der Gutachter bestimmt.

Im Falle einer „vollständigen Verlagerung“ ist ein Terminal mit einer Umschlagkapazität von zunächst 600.000 t/a erforderlich. Bei einer „teilweisen Verlagerung“ ist eine Kapazität von ca. 100.000 t/a ausreichend, da von den verlagerten 280.000 t/a knapp 180.000 t/a per Shuttle nach Frankfurt transportiert werden. Hierbei wird vorausgesetzt, dass die Abgangsstationen Ladeeinheiten für Frankfurt und den Alternativflughafen zielrein aufbauen. Aus den getroffenen Annahmen ergeben sich bei „vollständiger Verlagerung“ für das neue Terminal jährliche Fixkosten von 16,7 Mio. € bzw. 2,8 Mio. € bei „teilweiser Verlagerung“.

Für die Berechnung der erforderlichen Shuttle-Verkehre wird von einem Preis von 1,28 € je gefahrenem Kilometer ausgegangen. Als Fahrstrecke wird exemplarisch die Distanz von 168 Kilometern zwischen den Flughäfen Frankfurt und Köln-Bonn angesetzt.

Die Umschlagkosten an den Truckdocks am Flughafen Frankfurt und am Alternativflughafen werden für alle Szenarios mit je 8,0 €/t veranschlagt.

Aus folgender Tabelle sind die resultierenden Kosten in Millionen Euro pro Jahr abzulesen (s. Tab. 20):

	teilweise Verlagerung		vollständige Verlagerung	
	ohne Terminal	mit Terminal	ohne Terminal	mit Terminal
Fahrten	47.088	30.144	98.742	41.143
Transportkosten (Mio. €)	10,1	6,5	21,2	8,8
Umschlagtonnage (je Dock)	275.000	176.000	576.000	240.000
Umschlagkosten (Mio. €)	4,4	2,8	9,2	3,8
Summe (Mio. €)	14,5	9,3	30,4	12,6

Tab. 20: Kosten der Shuttle-Transporte pro Jahr

Über die oben aufgelisteten Kosten hinaus sind bei allen Szenarien der „räumlichen Verlagerung“ wegen der verlängerten Transportzeiten Umsatzverluste durch den Wegfall von Premiumfracht zu erwarten, die durch die LCAG nur durch niedrig tarifierte Fill-Up-Fracht zu ersetzen ist (vgl. Abb. 49). Diese Verluste sind nicht für das komplette Verlagerungsaufkommen anzusetzen, sondern lediglich für den per Shuttle zwischen den Flughäfen transportierten Anteil.

Aus Abb. 50 ist erkennbar, dass der Umsatzverlust durch Angebotsverschlechterung auf 18,7% zu beziffern ist. Basierend auf dem Umsatz der LCAG in FRA im Jahr 2000 berechnen sich für das ermittelte Aufkommen der Shuttle-Verkehre die in Tab. 21

dargestellten Umsatzverluste. Die errechneten Umsatzverluste durch die Qualitätsverschlechterung sind wiederum vollständig ertragswirksam.

	teilweise Verlagerung		vollständige Verlagerung	
	ohne Terminal	mit Terminal	ohne Terminal	mit Terminal
Shuttleaufkommen [t/Jahr]	274.680	175.840	576.000	240.000
Umsatzverlust (Mio. €)	104,3	66,8	219,1	91,1

Tab. 21: Umsatzverluste durch Qualitätsverschlechterung

C.3.3. Zusammenfassender Vergleich der Szenarien

Die nachfolgende Tab. 22 fasst die wirtschaftlichen Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes in FRA für die verschiedenen Szenarien für die LCAG zusammen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die aufgeführten Zusatzkosten und der abgeschätzte Umsatzverlust auf den getroffenen Annahmen beruhen und nicht alle resultierenden Zusatzkosten berücksichtigt wurden.

		räumliche Verlagerung			
		teilweise		vollständig	
	Zeitliche Verschiebung	Satellitenbetrieb	Eigenständ. Terminal	Satellitenbetrieb	Eigenständ. Terminal
Zusatzkosten					
Terminal	-	-	2,8	-	16,7
Shuttle	-	10,1	6,5	21,2	8,8
Umschlag	-	4,4	2,8	9,2	3,8
Summe Zusatzkosten	-	> 14,5	>12,1	>30,4	>29,3
Umsatzverlust	205,5	104,3	66,8	219,1	91,1
Summe Mio. € p/a	205,5	>118,8	>78,9	>249,5	>120,4

Tab. 22: Zusatzkosten und Umsatzverluste der Szenarien

Unter Berücksichtigung der Beziehungen zum Passagehub FRA in Verbindung mit der wirtschaftlichen Bewertung der Szenarien wird eine „teilweise räumliche Verlagerung“ mit eigenständigem Terminal als das Szenario mit der höchsten Wahrscheinlichkeit betrachtet. Ein Satellitenbetrieb bei „vollständiger Verlagerung“ wird dagegen als das unwahrscheinlichste Szenario angesehen und nachfolgend nicht weiter betrachtet.

Die vorgestellten Szenarien „Zeitliche Verschiebung“ bzw. „Räumliche Verlagerung“ haben Auswirkungen auf die Anzahl der Arbeitsplätze am Flughafen Frankfurt und in der Region. Bezogen auf den Flughafen selbst erfolgt eine Abschätzung basierend auf den aktuellen Kennzahlen aus dem Jahr 2000. Die Kennzahl für „Cargohandling“ beträgt 4,56 Beschäftigte pro 1000 t/a. Sie basiert auf der Beschäftigten-Zählung der Fraport AG bezogen auf die gesamte Cargo City mit Stichtag 1. August 2000 und auf der insgesamt ein- und ausgeladenen Tonnage des Jahres 2000. Die Kennzahl umfasst somit die Beschäftigten der Luftverkehrsgesellschaften, des Zolls, der Abfertiger und Spediteure, soweit sie auf dem Flughafen angesiedelt sind. Die Kennzahl für „Groundhandling“ beträgt 1,0 Beschäftigte pro 1000 t/a und resultiert aus der im Geschäftsbericht 2000 der Fraport AG veröffentlichten Anzahl Beschäftigten sowie der Summe der Verkehrseinheiten (Passagiere, Fracht und Post) im Jahr 2000 gesamt. Die innerhalb der BVD enthaltenen Frachtbeschäftigten sind hier nicht nochmals berücksichtigt.

Unter Heranziehung dieser Kennzahlen ergeben sich für die oben behandelten Szenarien nachfolgende Arbeitsplatzverluste auf dem Flughafen Frankfurt (s. Tab. 23). In diesen Zahlen sind nur die direkt mit der Flugzeug- bzw. Frachtabfertigung beschäftigten Mitarbeit. Die indirekt Beschäftigten innerhalb des Flughafens, etwa für die Flugzeugwartung, und die induziert Beschäftigten außerhalb des Flughafens, etwa bei der Speditionswirtschaft, sind in den unten angegebenen Zahlen nicht enthalten.

	Zeitliche Ver- schiebung	teilweise Verlagerung Satellit	teilweise Verlagerung eigenständig	vollständige Verlagerung eigenständig
Verlust Tonnage geflogen	71.000	280.000	280.000	600.000
Verlust Tonnage abgefertigt	71.000	0	104.000	360.000
Beschäftigte Groundhandling	71	280	280	599
Beschäftigte Cargohandling	324	0	474	1.641
Beschäftigte gesamt	395	280	754	2.240

Tab. 23: Auswirkungen auf den lokalen Arbeitsmarkt

Die „Teilweise Verlagerung“ und die „Zeitliche Verschiebung“ der Frachterbewegungen der LCAG bedeuten für den Flughafen Frankfurt einen unmittelbaren Verlust von ca. 280 bis ca. 750 Arbeitsplätzen auf dem Vorfeld und im Frachthandling. Bei den wirtschaftlich ungünstigeren Szenarien „Vollständige Verlagerung“ sind bis zu ca. 2.240 Mitarbeiter betroffen. Die möglichen weiteren Auswirkungen resultierend aus den mittelbar betroffenen Arbeitsplätzen sind in diesen Zahlen nicht enthalten.

C.4. Integratorverkehre

Die Alternativenentwicklung und –bewertung erfolgt aufgrund der bereits beschriebenen Unterschiede in der Bedeutung von FRA in den Verkehrsnetzen von DHL und FedEx unternehmensspezifisch.

Unabhängig von der zukünftigen Nutzung des Flughafen FRA nach Einführung eines Nachtflugverbotes wird keine Einstellung der Versorgung der Rhein-Main-Region durch einen der beiden betroffenen Integrator unterstellt. Ebenso wird davon ausgegangen, dass die jeweiligen Verkehrsnetze der beiden Unternehmen in ihrer heutigen Struktur auch bei Einführung eines lokalen Nachtflugverbotes in FRA weiter betrieben werden. Die Vermeidung von weitreichenden Veränderungen innerhalb der Verkehrsnetze wird als eine Prämisse für die Entwicklung von Alternativen definiert. Als weitere Prämisse wird unterstellt, dass die Auswirkungen auf den Service zu minimieren sind. Im Vergleich zu den Kosten kommt dem Lieferservice bei den Integrator eine höhere Bedeutung zu.

C.4.1. DHL

Für DHL ergeben sich aus Sicht der Gutachter bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA die beiden plausiblen Alternativen:

- Anpassung des Flugbetriebes oder
- Aufgabe des Standortes.

C.4.1.1. Anpassung des Flugbetriebes

Alternativenentwicklung

Die Alternative „Anpassung des Flugbetriebes“ entspricht nahezu der Fortsetzung der Nutzung des Standortes FRA in der heutigen Form. Der Standort FRA wird auch weiterhin zur Verbindung des interkontinentalen commercial uplift-Netzes mit dem kontinentalen eigenen Flugnetz sowie zur Versorgung der Region genutzt. Die Backup-Funktion für die anderen Hubs ist allerdings bei einem Nachtflugverbot in FRA nicht mehr realisierbar. DHL wird bei dieser Alternative auch weiterhin eigene Abfertigungsanlagen in FRA betreiben. Die erforderlichen Anpassungen beschränken sich auf die Flugzeiten und die Flugzeugumläufe der DHL-Flüge in FRA. Die drei werktäglichen DHL-Flüge nach BRU, BGY und EMA sind hinsichtlich der Flugzeiten und Flugzeugumläufe entsprechend der Abb. 52 anzupassen.

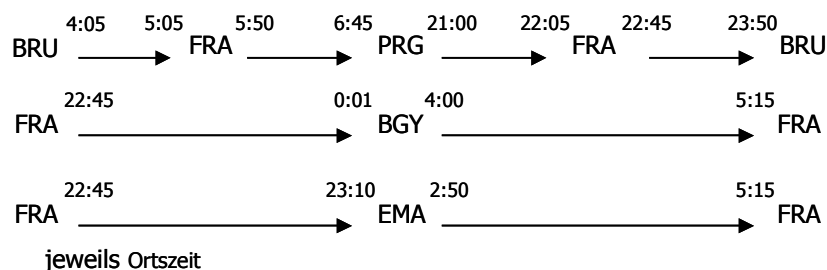


Abb. 52: Angepasster DHL-Flugplan

Der BRU-Umlauf ist zeitlich so zu verschieben, dass alle Flugbewegungen in FRA außerhalb der Mediationsnacht stattfinden. Konkret ist die abendliche Ankunft in FRA und

der Weiterflug nach BRU um 20 min nach vorne verschoben. Bei der zeitlichen Verschiebung von Flügen, werden die angepassten Abflug- und Ankunftszeiten stets auf jeweils 15 min außerhalb der Mediationsnacht festgelegt. Für den Betrieb des Hub in BRU ist diese zeitliche Verschiebung ohne negative Folgen, da die Sendungen früher in BRU ankommen und damit eine größere Zeitspanne für ihre Sortierung zur Verfügung steht.

Der BGY-Umlauf ist um die erste und die letzte Flugbewegung von bzw. nach SXF zu verkürzen. Dies bedeutet, dass das Flugzeug zukünftig in FRA anstatt in SXF stationiert ist. Der Transport von Sendungen von BGY nach SXF muss bedingt durch die Aufgabe dieser direkten Flugverbindung über einen drei Inner-Hubs im DHL-Netz realisiert werden. Die Einstellung des Fluges von SXF nach FRA ist problemlos möglich, da es sich bei diesem Flug ohnehin um einen Positionierungsflug handelt. Der Abflug nach BGY ist um 35 min nach vorne und die Ankunft aus BGY ist um 70 min nach hinten gegenüber dem heutigen Flugplan verschoben. Auch diese Verschiebung verlängert die Sortierzeiten im Outer-Hub in BGY.

Bei dem EMA-Umlauf ist der Abflug nach EMA um ca. 2,5 h nach vorne verschoben. Dieser Flug wird dann nicht mehr durch eine B737 Quick Change der LH, sondern durch ein DHL-Flugzeug durchgeführt werden. Es wird ohnehin erwartet, dass die LH den Betrieb dieses Flugzeugtyps vor dem Jahr 2006 einstellt. Dieser Flugzeugumlauf ermöglicht lange Sortierzeiten im Hub in EMA, führt aber aufgrund der langen Bodenzeit in EMA zu einer sehr geringe zeitliche Auslastung der Flugzeuge.

Die zeitliche Verschiebung der Abflugzeiten ab FRA bewirkt eine Verschiebung der gesamten Umschlagprozesse in FRA, da die Prozesszeiten bereits heute minimiert sind. Die spätest möglichen luft- und landseitigen Ankunftszeiten in FRA werden damit ebenfalls nach vorne verschoben (s. Abb. 53).

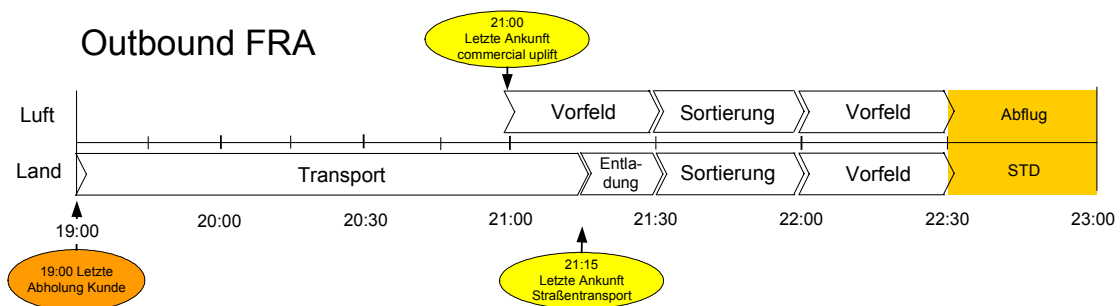


Abb. 53: Umschlagprozesse DHL Outbound FRA

Durch diese Verschiebung ist ein Anschluss von sehr späten commercial uplift-Eingangsflügen (STA nach 21:00 Uhr) auf DHL-Flüge nicht mehr realisierbar. Die heutigen Abholzeiten bei den Kunden in der Rhein-Main-Region werden dagegen durch die Verschiebung nicht verschlechtert.

Die Umschlagprozesse und die realisierbaren Umschlagzeiten bei Ankunft der Flüge nach der Mediationsnacht sind in der Abb. 54 dargestellt.

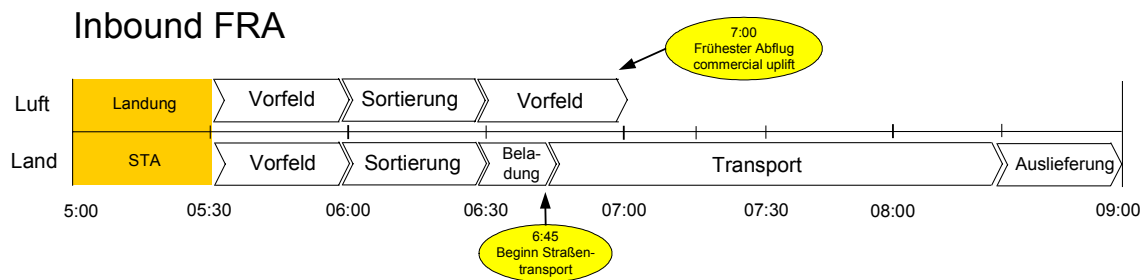


Abb. 54: Umschlagprozesse DHL Inbound FRA

Da lediglich die Ankunft aus BGY gegenüber der heutigen Situation nach hinten verschoben wurde, sind die Auswirkungen bei dieser Umschlagrichtung, d.h. der luft- bzw. landseitigen Weiterleitung nach einem DHL-Eingangsflug, sehr begrenzt. Sowohl die regionale Auslieferung im Rhein-Main-Gebiet als auch die commercial uplift-Verbindungen ab FRA sind mit dem heutigen Service realisierbar.

Alternativenbewertung

Die Anpassung des BGY-Umlaufes bedingt den Wegfall der direkten Verbindung von BGY über FRA nach SXF. Für die entsprechenden Sendungen, laut Angaben von DHL 327 t im Jahr 2000, ist daher eine Änderung des Routing erforderlich. Eine Verbindung von BGY nach SXF ist allerdings über einen der beiden Inner-Hubs BRU oder CGN ohne zusätzliche Flüge innerhalb des europäischen Netzwerkes von DHL möglich.

Darüber hinaus ist auch der Wegfall der commercial uplift-Verbindungen in der Mediationsnacht in FRA durch eine Änderung des Routing im weltweiten DHL-Netz auszugleichen. Bezogen auf das Jahr 2000 bedeutet dies für DHL einen Aufkommensverlust von rund 1.000 t (738 t Inbound, 315 t Outbound) in FRA.

Die Einstellung von DHL-Verbindung von FRA nach SXF hat ebenfalls indirekte Auswirkungen auf das commercial uplift-Aufkommen in FRA. Interkontinentale Sendungen mit Ziel Berlin werden zukünftig nicht mehr über FRA geleitet werden. Ebenso bewirkt die zeitliche Verschiebung von DHL-Flügen ab FRA eine Reduzierung des commercial uplift-Aufkommens in FRA. Commercial uplift-Flüge, die bis 21:00 Uhr planmäßig in FRA landen, lassen sich uneingeschränkt nutzen. Da sich bei späteren Ankunftszeiten der commercial uplift-Flüge eine Weiterleitung auf DHL-Flüge nicht mehr realisieren lässt, eignen sich diese Verbindungen nur noch für Sendungen mit Ziel in der Rhein-Main-Region. Das commercial inbound-Aufkommen zwischen 21:00 Uhr und 23:00 Uhr wird gemäß Informationen von DHL auf ca. 3.000 t/a geschätzt. Der durch den Wegfall der Anschlussmöglichkeiten bedingte indirekte Aufkommensverlust wird mit maximal 1.000 t/a angenommen.

Insgesamt lässt sich auch durch „Anpassung des Flugbetriebes“ bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA ein Aufkommensverlust von insgesamt rund 2.000 t/a nicht vermeiden. Dies entspricht ca. 5,5% des gesamten Aufkommens von DHL im Jahr 2000 in

FRA. Aufgrund der dargelegten Beschränkung der Anschlussmöglichkeiten in FRA ist darüber hinaus auch mit einem geringen zukünftigen Aufkommenswachstum von DHL in FRA zu rechnen. Die Mitarbeiteranzahl in FRA, die im Jahr 2000 im Mittel 390 MA betrug, wird sich in etwa proportional zum Aufkommen in FRA entwickeln.

Für die „Anpassung des Flugbetriebes“ sind keine Investitionen seitens DHL erforderlich. Die Personal- und Anlagenkosten in FRA bleiben bei Einführung eines Nachtflugverbotes unverändert. Die Flugkosten steigen allerdings durch die „Anpassung des Flugbetriebes“. Für die zukünftige Durchführung des EMA-Umlaufes werden auf Basis einer beispielhaften Berechnung der Flugbetriebskosten Zusatzkosten in Höhe von ca. 1,2 Mio €/a erwartet.

Darüber hinaus bedeutet der Aufkommensverlust in FRA einen etwa proportionalen Umsatzrückgang in FRA. Es wird davon ausgegangen, dass sich die betroffenen Sendungen durch Anpassung des Routing innerhalb des DHL-Netzes mit einem vergleichbaren Service befördern lassen und daher keine Umsatzverluste für DHL insgesamt zu rechnen sind. Im Durchschnitt wäre der Umsatz mit ca. 25.000 € pro Tonne zu bewerten.

C.4.1.2. Aufgabe des Standortes

Alternativenentwicklung

Alternativ zur der Fortsetzung der Nutzung des Standortes FRA und der damit verbundenen Anpassung des Flugbetriebes wird die vollständige „Aufgabe des Standortes“ FRA als weitere plausible Möglichkeit für DHL angesehen.

Aufgrund des dichten Verkehrsnetzes von DHL in Europa lässt sich die Versorgung der Rhein-Main-Region auch über die Flughäfen CGN und NUE mit der heutigen Servicequalität realisieren. Beide Flughäfen werden bereits von DHL genutzt, CGN sogar als Inner-Hub. Die Verbindung des interkontinentalen mit dem europäischen Netz lässt sich in vergleichbarer Qualität auch auf den Flughäfen AMS, CDG und LHR realisieren. Für beide Hauptfunktionen des Standortes FRA besitzt DHL damit aus verkehrlicher und logistischer Sicht gleichwertige Alternativen.

Alternativenbewertung

Die „Aufgabe des Standortes“ FRA durch DHL bedeutet den Wegfall aller 1.829 Flugbewegungen der DHL (13.311 t Fracht), des commercial uplift-Aufkommens (21.530 t) von DHL sowie aller 390 DHL Mitarbeiter in FRA.

Demzufolge wird die Entscheidung zwischen der „Anpassung des Flugbetriebes“ und der „Aufgabe des Standortes“ bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA aus wirtschaftlichen und strategischen Gründen unternehmensintern von DHL getroffen werden.

Eine abschließende Bewertung der beiden Alternativen ist im Rahmen dieses Gutachtens nicht möglich. Der geringe Anpassungsaufwand und die weitgehende Kontinuität

innerhalb des DHL-Netzes sind als Argumente für die „Anpassung des Flugbetriebes“ aufzuführen. Durch die Begrenzung der Umschlagmöglichkeiten bei Einführung eines Nachtflugverbotes stellt FRA allerdings einen Engpass innerhalb des Netz von DHL dar. Die erforderlichen Anpassungen erhöhen die Komplexität des DHL-Netzes. Darüber hinaus ist das zukünftige Wachstumspotenzial des Standorte FRA eingeschränkt. Für DHL sind die Einschränkungen am Standortes FRA gegenüber dem einmaligen Aufwand für die Anpassung des Verkehrsnetzes abzuwägen.

C.4.2. FedEx

Bei Einführung eines Nachtflugverbotes auf dem Flughafen Frankfurt bestehen aus Sicht der Gutachter für FedEx zwei Alternativen:

- Split operation in FRA/HHN
- Flight point in FRA

Die Aufgabe des Standortes FRA ist aus Sicht der Gutachter keine plausible Alternative für FedEx, da diese Möglichkeit zu einer deutlichen Verschlechterung der Versorgungsqualität der Rhein-Main-Region durch FedEx führen würde.

C.4.2.1. Split operation in FRA/HHN

Alternativenentwicklung

Die Grundidee bei dieser Alternative ist die räumliche Verlagerung der planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht einschließlich ihrer Korrespondenzflüge zu einem nahegelegenen Flughafen ohne Nachtflugverbot. Die Abflug- und Ankunftszeiten der Flüge bleiben dagegen unverändert. Auch die Backup-Funktion wird ebenfalls von dem Flughafen Frankfurt auf den Alternativflughafen übertragen. Die Flugbewegungen, die von einem Nachtflugverbot in FRA nicht betroffen sind, werden auch zukünftig in FRA durchgeführt. Darüber hinaus werden die commercial uplift-Verbindungen in FRA weiterhin genutzt.

Der Flughafen Hahn ist aufgrund seiner räumlichen Nähe und der Möglichkeit des zeitlich unbeschränkten Flugbetriebes der günstigste Alternativflughafen für FedEx. Nach Realisierung der geplanten Verlängerung der Start- und Landebahn voraussichtlich im Jahr 2006 ist ein uneingeschränkter Flugbetrieb für jegliches Fluggerät in HHN möglich. Die Straßenanbindung des Flughafen Hahn wird durch den Ausbau der B50 und A60 bis zu diesem Zeitpunkt deutlich verbessert sein.

Die komplette Abfertigung der Flüge in HHN wird auf dem Flughafen HHN durchgeführt. Die Abfertigung dieser Flüge in FRA würde einen doppelten Handlingaufwand verursachen und damit die Transportkette unnötig verzögern. Die erforderlichen Abfertigungsanlagen sind auf dem Flughafen Hahn zu errichten. Dementsprechend ist die Abfertigungskapazität in FRA zu reduzieren.

Das landseitige Aufkommen wird direkt in HHN angeliefert bzw. abgeholt. Für das commercial uplift-Aufkommen von FedEx in FRA ist dagegen eine Shuttleverbindung auf der Straße zu den Anschlussflügen in HHN bzw. umgekehrt erforderlich.

Das Luft-Verkehrsnetz von FedEx wird durch die Alternative „Split operation“ nicht verändert. Die regionale Abholung und Auslieferung wird bei dieser Alternative deutlich beeinflusst. Darüber hinaus sind die erforderlichen Shuttleverkehre zwischen den beiden Flughäfen durchzuführen. Die räumliche Verlagerung von Flügen bewirkt auch eine Verlagerung der Einzugsgebiete für den Premium-Service, (Abholung bis 19 Uhr, Auslieferung vor 9 Uhr). Abb. 55 stellt die zukünftigen Einzugsgebiete (grau) den heutigen Einzugsgebieten (schwarz) gegenüber.

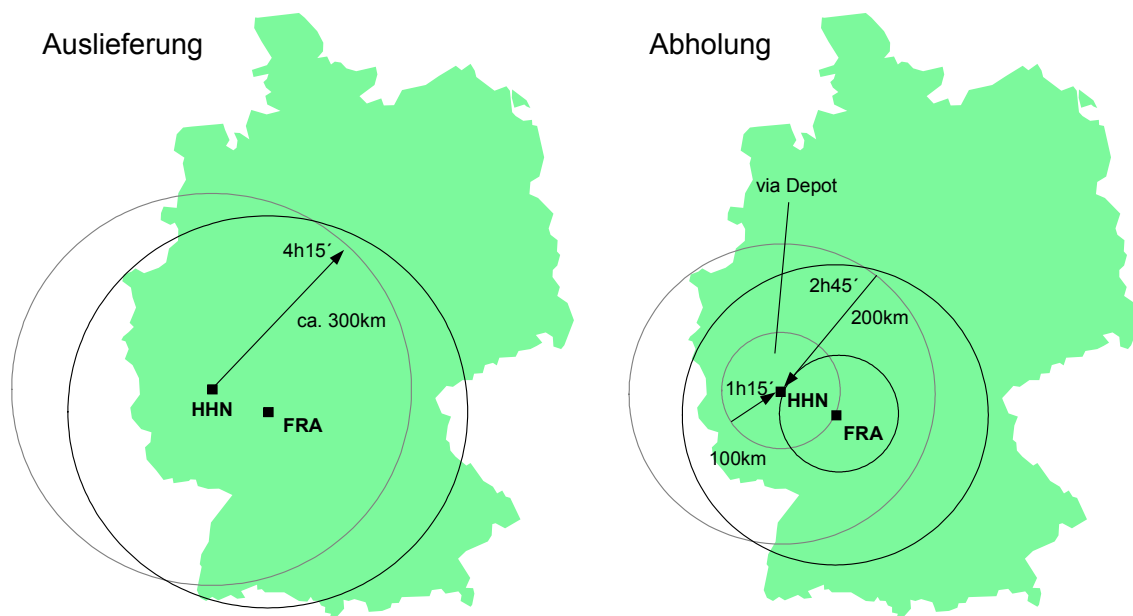


Abb. 55: Veränderung der FedEx-Einzugsgebiete bei „Split operation“

Durch diese Verschiebung lässt sich die marktseitig geforderte Abholung von Sendungen bis 19 Uhr bei den heutigen Abläufen, d.h. Konsolidierung der Abholungstouren in einem Depot, nur noch für Kunden im westlichen Rhein-Main-Gebiet realisieren. Der Servicegrad der regionalen Auslieferung bleibt dagegen unberücksichtigt.

Auch die morgendlichen commercial outbound-Flüge ab FRA lassen sich bei der Alternative „Split operation“ im heutigen Umfang nutzen. Eine Weiterleitung der Sendungen von commercial inbound-Flügen an FRA ist aufgrund der erforderlichen Prozesse und deren Zeitbedarf nur noch bei einer Landung bis 19:30 Uhr realisierbar (s. Abb. 56). Für die betroffenen commercial uplift-Verbindungen ist eine Anpassung des Routing im weltweiten Netz von FedEx erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass sich auch bei Änderung des Routing auf einzelnen Relationen die vorgegebenen Produktzeitfenster einhalten lassen und darüber hinaus keine zusätzlichen Kosten entstehen.

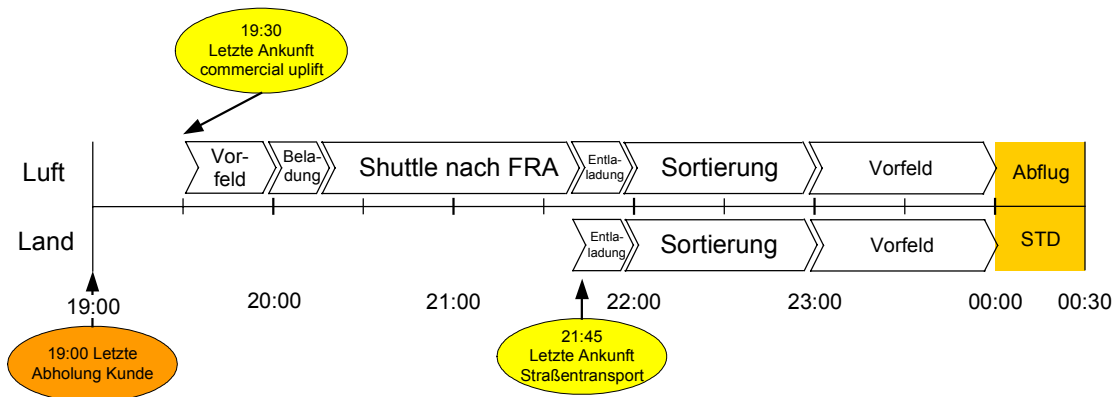


Abb. 56: Umschlagprozesse FedEx Outbound HHN

Basierend auf dem Flugplan der beiden Referenzwochen des Jahres 2000 sind einschließlich der Korrespondenzflüge ca. 50% der heutigen FedEx-Flugbewegungen von FRA nach HHN zu verlagern. Auf diesen Flügen wird insgesamt ca. 80% (ca. 25.000 t) des geflogenen Aufkommens von FedEx transportiert. Die Abfertigungskapazität und der Personalbestand (ca. 600 FedEx und ca. 150 externe Mitarbeiter) in FRA sind entsprechend der Aufkommensverlagerung zu reduzieren. Die Umsetzung der Alternative „Split operation“ bedeutet damit die Verlagerung von ca. 600 Mitarbeitern von FRA nach HHN.

Alternativenbewertung

Für die Bewertung der Alternative „Split operation“ werden die wirtschaftlichen Auswirkungen, d.h. die erforderlichen Investitionen und die jährlichen Betriebskosten, gegenüber dem Status quo (Jahr 2000) aufgeführt und die logistischen Auswirkungen aufgezeigt.

Die Kosten für die Kapazitätsanpassung in FRA lassen sich im Rahmen dieses Gutachtens nicht abschätzen. Ebenso lässt sich die Amortisation der getätigten Investitionen von FedEx auf dem Flughafen Frankfurt infolge der Aufkommensreduzierung nicht beurteilen. Die Investitionskosten für die Errichtung der erforderlichen Abfertigungsanlagen einschließlich der Büroflächen auf dem Flughafen HHN werden ohne Umstellungs- und Umzugskosten auf ca. 14,5 Mio. € geschätzt. Die Kosten für das Handling in HHN sind als vergleichbar zu den Handlingkosten in FRA anzusehen. Die zusätzlichen Aufwendungen für den Betrieb von zwei Standorten werden durch das geringere Miet- und Lohnniveau in HHN in etwa ausgeglichen. Die Kosten für den Shuttletransport der commercial uplift-Sendungen zwischen den beiden Flughäfen werden auf ca. 160.000 €/a geschätzt. Darüber hinaus fallen für die straßenseitige Anlieferung und Abholung der Sendungen in HHN zusätzliche Kosten aufgrund der peripheren Lage von HHN innerhalb Deutschlands an. Basierend auf der Annahme, dass sich die Straßentransporte nach HHN um durchschnittlich 70 km gegenüber den Transporten nach FRA verlängern, entstehen zusätzliche Kosten für FedEx in Höhe von ca. 400.000 €/a.

Der Flughafen Frankfurt liegt im Gegensatz zum Flughafen Hahn in einer sehr wirtschaftsstarke Region. Als grober Indikator für die jeweilige Wirtschaftskraft der beiden Standorte wird die Bevölkerungszahl im Umkreis der beiden Flughäfen verwendet. Im Umkreis von 50 km um den Flughafen Hahn wohnen ca. 340.000 Einwohner. Im selben Umkreis um den Flughafen FRA beträgt die Einwohnerzahl mit über 3,5 Mio. mehr als das zehnfache. Das Verhältnis der Wirtschaftskraft der beiden Regionen ist nach Einschätzung der Gutachter noch größer. Bei Umsetzung der Alternative „Split operation“ wird folglich die Anzahl der Einwohner und Unternehmen, denen ein Premium-Service durch FedEx angeboten werden kann, deutlich reduziert. Ob bzw. in wie weit diese Tatsache zu einer Aufkommens- und Umsatzreduzierung für FedEx führt, lässt sich seitens der Gutachter nicht zuverlässig beurteilen. Ein Aufkommensverlust von einer Tonne wäre entsprechend der branchenüblichen Umsatzkennzahlen mit einem Umsatzverlust von insgesamt ca. 25.000 €/t zu bewerten.

Die erforderliche Anpassung des Routing der commercial uplift-Sendungen führt bezogen auf den Standort FRA/HHN zu einem Umsatzverlust für FedEx. Für das Unternehmen FedEx ist diese Anpassung dagegen ohne Umsatzauswirkungen.

C.4.2.2. Flight point in FRA

Alternativenentwicklung

Die Reduzierung der Funktion des Flughafens FRA auf einen sogenannten „Flight point“ stellt aus Sicht der Gutachter die zweite plausible Alternative für FedEx bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA dar. Durch einen „Flight point“ auf FRA wird das regionale Aufkommen der Rhein-Main-Region über den FedEx-Hub auf dem Flughafen CDG in das FedEx-Netz eingespeist. Die Sub-Hub-Funktion des Flughafens Frankfurt wird ebenso wie die Backup-Funktion eingestellt. Die eigenen Flugbewegungen in FRA werden auf ein Minimum beschränkt. Die commercial uplift-Möglichkeiten in FRA werden nur in geringem Umfang genutzt. Die Abfertigung in FRA wird auch zukünftig durch FedEx durchgeführt werden, allerdings ist die Abfertigungskapazität an das zukünftige Aufkommen anzupassen.

Aufgrund der beiden täglichen Hub-Wellen in CDG sind zur Anbindung der Rhein-Main-Region ohne Verschlechterung des Service 2 tägliche Flüge von und nach FRA erforderlich. Die Flugzeiten in FRA sind so zu wählen, dass die Flugbewegungen jeweils außerhalb der Mediationsnacht in FRA stattfinden (s. Abb. 57).

Alternativenentwicklung und -bewertung

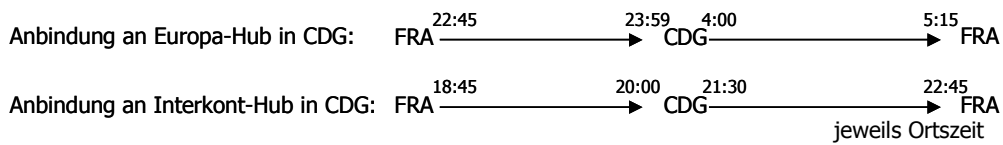


Abb. 57: FedEx-Flugplan „Flight point“

Durch die zeitliche Verschiebung der Abflug- und Ankunftszeiten in FRA werden auch die vor- und nachgelagerten Prozesse verschoben. Die möglichen Umschlagprozesse für den luftseitigen Ein- und Ausgang außerhalb der Mediationsnacht sind mit den jeweils erforderlichen Prozesszeiten in Abb. 58 dargestellt. Die garantierten Zeiten für den Premium-Service, d.h. Abholung bis 19 Uhr und Auslieferung bis 9 Uhr, bilden zusammen mit den Abflug- und Ankunftszeiten die Fixpunkte der Prozessketten.

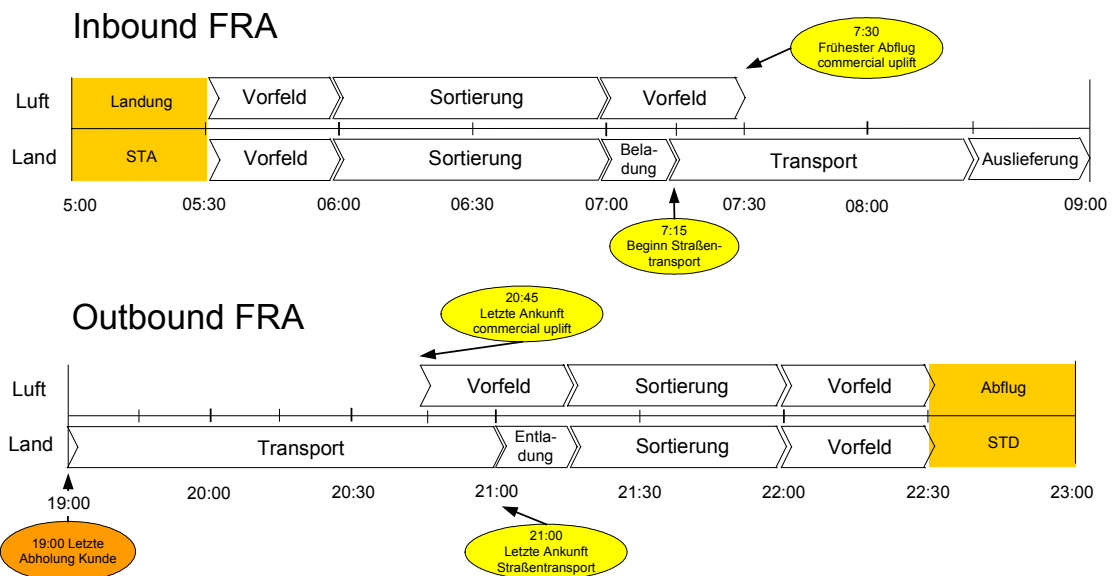


Abb. 58: Umschlagprozesse FedEx „Flight point“ FRA

Die Prozesszeiten für den Transport von und zu dem Flughafen Frankfurt sind als einzige Zeiten variabel. Für die übrigen Prozesse sind stets die minimal garantierbaren Prozesszeiten zugrunde gelegt. In Abhängigkeit von der jeweiligen Transportzeit verändern sich allerdings die Einzugsgebiete, in denen ein Premium-Service realisiert werden kann. Die zukünftigen Einzugsgebiete (grau) sind in Abb. 59 den heutigen Einzugsgebieten (schwarz) gegenübergestellt.

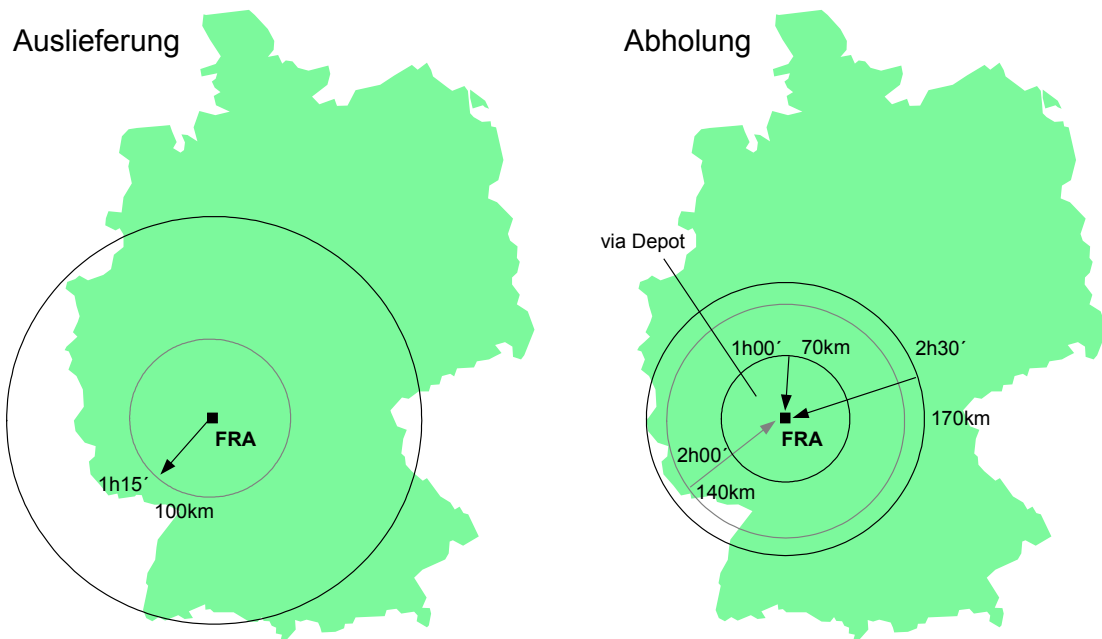


Abb. 59: Veränderung der FedEx-Einzugsgebiete bei „Flight point“

Die Abbildung verdeutlicht, dass die Alternative „Flight point“ bedingt durch die Anpassung der Flugzeiten das Einzugsgebiet reduziert. Eine Auslieferung bis 9 Uhr morgens lässt sich nur im Umkreis von ca. 100 km um FRA realisieren. Bei der Abholung lässt sich das heute übliche Verfahren der Konsolidierung von Sendungen verschiedener Nahverkehrsfahrzeuge in einem Depot und anschließender Anlieferung am Flughafen nicht mehr aufrecht erhalten. Zur Einhaltung der weltweiten Service-Standards müssen die Nahverkehrsfahrzeuge direkt den Flughafen anfahren. Dort werden dann alle Sendungen aus der Region, d.h. auch die Sendungen die nicht geflogen werden, sortiert.

Die Alternative „Flight point“ ermöglicht die Einhaltung des heutigen Lieferservice für Frankfurt und die Rhein-Main-Region. Eine überregionale Versorgung, wie sie heute von FedEx über FRA abgewickelt wird, lässt sich mit einem Premium-Service jedoch nicht realisieren.

In Deutschland existiert kein Alternativflughafen, der die verschiedenen Anforderung von FedEx, wie etwa die geographische Lage, Nachtflugbetrieb oder commercial uplift-Möglichkeit, erfüllt. Daher lässt sich der Sub-Hub von FedEx in FRA nicht auf einen anderen Flughafen verlagern. Zur Realisierung einer flächendeckenden Versorgung von Deutschland mit einem Premium-Service sind in Ergänzung zu FRA zusätzliche flight points auf den Flughäfen HAJ, THF und MUC durch FedEx aufzubauen.

Darüber hinaus ist durch die Beschränkung der Übergangsmöglichkeiten zu den FedEx-Flügen in FRA das Routing der commercial uplift-Sendungen innerhalb des FedEx-Netzes anzupassen (s. Abb. Umschlagprozesse). Dadurch wird das commercial uplift-Aufkommen gegenüber der heutigen Situation deutlich reduziert.

Alternativenbewertung

Das geflogene Aufkommen von FedEx in FRA lässt sich bei Umsetzung der Alternative „Flight point“ seitens der Gutachter nicht exakt spezifizieren. Basierend auf einer Analyse des heutigen geflogenen Aufkommens wird von einem täglichen FedEx-Flug, d.h. zwei Flugbewegungen, mit einem Flugzeug mittlerer Größe, etwa einer B727, von und nach CDG ausgegangen. Bei rund 10 t je Flugbewegung und 300 Verkehrstagen ergibt sich daraus ein geflogenes Aufkommen von ca. 6.000 t/a. Dies entspricht ca. 18% des heutigen geflogenen Aufkommens von FedEx. Es wird angenommen, dass die eingangs erwähnte Anbindung der Rhein-Main-Region an den Interkont-Hub in CDG aufkommensbedingt nicht durch einen eigenen FedEx-Flug realisiert wird. Die Frühauslieferung von Sendungen aus der Rhein-Main-Region in den USA wird über commercial-uplift-Verbindungen am Abend ermöglicht werden.

Die ausschließliche Abwicklung des regionalen Aufkommens über den Flughafen Frankfurt wird zusätzlich zu dem einmaligen Aufkommensverlust auch zu einem geringeren zukünftigen Wachstum von FedEx in FRA führen. Im Unterschied zu den enormen Steigerungsraten in den letzten Jahren wird das Verkehrswachstum bei Umsetzung der Alternative „Flight point“ nur im Rahmen der allgemeinen Luftfrachtsteigerungsraten erfolgen.

Aufgrund der deutlichen Reduzierung des geflogenen Aufkommens wird auch die Abfertigungskapazität, d.h. die gemieteten Gebäude und die beschäftigten Mitarbeiter, um dieselbe Größenordnung zu reduzieren sein. Für den Flughafen bedeutet dies grob geschätzt den Verlust von rund 600 Mitarbeitern.

Ob sich die zurückliegenden Investitionen von FedEx in FRA bis zur Einführung eines Nachtflugverbotes und dem damit verbundenen Aufkommensrückgang amortisieren, lässt sich im Rahmen dieses Gutachtens nicht beurteilen. Für die Umsetzung der Alternative „Flight point“ sind keine Investitionen in FRA erforderlich, evtl. lassen sich sogar Desinvestitionen realisieren. Für die Abfertigung der zusätzlich erforderlichen Flüge sind entsprechende Abfertigungseinrichtungen auf den Flughäfen HAJ, THF und MUC zu errichten. Die Gesamtinvestitionen für diese Abfertigungsanlagen werden ohne Umstellungs- und Umzugskosten auf ca. 8,3 Mio. € geschätzt.

Die Aufteilung des Handling auf vier Flughäfen bedingt einen Anstieg der Handlingkosten durch den Verlust von Größenvorteilen. Die Höhe dieser zusätzlichen Betriebskosten lässt sich jedoch nicht zuverlässig abschätzen.

Die Umsetzung der Alternative „Flight point“ verursacht darüber hinaus einen Anstieg der Flugkosten für FedEx. Alle vier Flughäfen werden mit mittelgroßem Fluggerät an den Hub in CDG angebunden. Es ist davon auszugehen, dass die Flugzeuge nur zwei Flugbewegungen pro Tag durchführen und tagsüber auf den jeweiligen Flughäfen abgestellt sind. Diese Shuttle-Verbindungen sind deutlich kostenintensiver als der heutige Flugbetrieb von FedEx, der durch große Frachtflugzeuge (MD11F, A310F) und weltweite Flugzeugumläufe mit einer hohen zeitlichen Auslastung der Fluggeräte charakterisiert ist.

Der Anstieg der Flugkosten wird für die Relation FRA-CDG auf ca. 1,0 Mio. €/a geschätzt. Die drei zusätzlichen täglichen Flüge von HAJ, THF und MUC nach CDG und zurück verursachen Flugkosten in Höhe von insgesamt ca. 6 Mio. €/a.

Mit dem Aufkommensrückgang in FRA ist auch ein entsprechender Umsatzrückgang in FRA verbunden. Ein genereller Umsatzrückgang für FedEx wird bei der Alternative „Flight point“ nicht erwartet, da der aktuelle Lieferservice in Deutschland auch zukünftig angeboten werden kann. Die Realisierung dieses vom Markt und Wettbewerb geforderten Lieferservice ist allerdings mit zusätzlichen Kosten gegenüber dem Status quo verbunden.

Die Wahl zwischen den beiden Alternativen „Split operation“ und „Flight point“ ist eine unternehmensinterne Entscheidung von FedEx, die nach wirtschaftlichen und strategischen Gesichtspunkten getroffen wird. Die Alternative „Split operation“ verursacht geringere Kostensteigerungen gegenüber der heutigen Situation. Allerdings lässt sich der heutige Lieferservice bei dieser Alternative nicht erreichen. Die Alternative „Flight point“ ermöglicht FedEx dagegen die Versorgung von Deutschland mit der heutigen Servicequalität auch bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA. Allerdings verursacht diese Alternative deutlich höhere Kosten. Da der Lieferservice das maßgebliche Kriterium für die Produkte der Integrator darstellt, wird die Alternative „Flight point“ tendenziell als die wahrscheinlichere Alternative für FedEx angesehen.

D. Zusammenfassung

D.1. Passagierverkehre

D.1.1. Passagierlinienverkehre

Ca. 80% aller Flugbewegungen in FRA sind den Passagierlinienverkehren zuzurechnen. Der Anteil der planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht liegt im Durchschnitt über alle Flugbewegungen dieser Verkehrsart unter 1%. Einzig die Qantas führt mit 50% ihrer Flugbewegungen in FRA einen deutlich überproportionalen Anteil ihres Verkehrs planmäßig in der Mediationsnacht durch. Daher lässt sich feststellen, dass die Passagierlinienverkehre im Verhältnis zu dem Verkehrsaufkommen am geringsten von allen Verkehrsarten bzw. -segmenten durch die Einführung eines Nachtflugverbotes für planmäßige Flugbewegungen zwischen 23 Uhr und 5 Uhr in FRA betroffen sind. Darüber hinaus werden die Passagierlinienverkehre am meisten von dem Ausbau des Flughafens Frankfurt profitieren, d.h. den Großteil des zukünftigen Verkehrswachstums ausmachen.

Plausible Alternativen für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften zur Vermeidung bzw. Verringerung der Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes sind die „Zeitliche Verschiebung“ bzw. die „Streichung von Flügen“. Angesichts der geringen Auslastung der Flugbewegungen in der Mediationsnacht kann eine Streichung des gesamten Fluges, d.h. Hin- und Rückflug, die wirtschaftlich günstigste Alternative darstellen.

Die Umsetzung der günstigsten Alternativen verursacht bezogen auf das Verkehrsaufkommen des Jahres 2000 Zusatzkosten **für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften LH und QF** von insgesamt ca. 14,7 Mio €/a. Diese Zusatzkosten bedeuten allerdings keine wirtschaftliche Gefährdung für die beiden Luftverkehrsgesellschaften. Eine Abwanderung von Luftverkehrsgesellschaften dieser Verkehrsart vom **Flughafen Frankfurt** wird als äußerst unwahrscheinlich bewertet. Eine Reduzierung oder Verschlechterung des Verkehrsangebotes der Passagierlinienverkehre **für die Rhein-Main-Region** bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA wird ebenfalls nicht erwartet.

D.1.2. Touristische Linienverkehre

Ca. 3,0 Mio. Passagiere wurden im Jahr 2000 auf touristischen Linienverkehren in FRA befördert. Ca. 6% aller Flugbewegungen im Jahr 2000 entfielen auf die touristischen Linienverkehre. Mit durchschnittlich 23% (Sommer 27%) liegt der Anteil der planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA bei den touristischen Linienverkehren deutlich höher als bei den Passagierlinienverkehren.

Die Anpassung des Flugbetriebes sowie die Verlegung von Flugzeugen und Wartungsstandorten stellen aus Sicht der Gutachter plausible Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes auf die betroffenen touristischen

Luftverkehrsgesellschaften dar. Die Alternative „Anpassung des Flugbetriebes“ stellt allerdings nur bei Umsetzung der angekündigten Tauschmöglichkeiten eines Slots in der Mediationsnacht gegen einen „Wunschslot“ am Tag eine geeignete Maßnahme dar. Ohne diese Maßnahme ist die Realisierung von wirtschaftlichen Flugzeugumläufen in FRA unmöglich.

Die Einführung des geplanten Nachtflugverbotes verursacht Zusatzkosten **für die betroffenen Luftverkehrsgesellschaften**, die sich durch keine Alternative kompensieren lassen. Bei der Alternative „Anpassung des Flugbetriebes“ belaufen sich die jährlichen Zusatzkosten für die Luftverkehrsgesellschaften nach der erforderlichen Übergangsphase auf insgesamt ca. 47 Mio. €/a. Die Zusatzkosten bei der Alternative „Verlegung von Flugzeugen und Wartungsstandorten“ lassen sich im Rahmen dieses Gutachtens nicht zuverlässig ermitteln. Es wird allerdings angenommen, dass die Gesamtkosten für diese Alternative in derselben Größenordnung liegen. **Für die beiden home base carrier Condor und Aero-Lloyd**, auf die der Großteil der Zusatzkosten entfällt, stellt die Einführung des geplanten Nachtflugverbotes einen großen Wettbewerbsnachteil dar und kann zur wirtschaftlichen Gefährdung eines der beiden Unternehmen führen. Die unvermeidbaren Zusatzkosten lassen sich aufgrund des harten Wettbewerbes und der Preissensibilität in der Tourismusbranche nicht an die Endkunden weitergeben.

Für den Flughafen Frankfurt besteht bei Umsetzung eines Nachtflugverbotes in der Mediationsnacht die Gefahr der Abwanderung und der Aufgabe des Werftstandortes der beiden home base carrier DE und YP. Eine Abwanderung dieser beiden Unternehmen würde den Verlust von ca. 810 Werft-Mitarbeitern auf dem Flughafen Frankfurt bedeuten. Darüber hinaus würde ein Großteil der ca. 1.600 Arbeitsplätze des fliegenden Personals und der ca. 580 Arbeitsplätze in der Verwaltung der beiden Unternehmen aus der Region verlagert werden.

Bezüglich des Verkehrsangebotes auf dem Flughafen Frankfurt bzw. **für die Rhein-Main-Region** werden bei Einführung eines Nachtflugverbotes keine Auswirkungen erwartet. Die große bestehende Nachfrage wird auch zukünftig erfüllt werden. Ferner ist mit keinem Preisanstieg bedingt durch das Nachtflugverbot zu rechnen.

D.2. Nachtlufthpostverkehre

Ein **Verbleib des Nachtpoststerns in FRA ist nicht möglich**, da mit einer zeitlichen Verschiebung der Lufttransport von Post alle zeitlichen Vorteile verliert und erheblich langsamer als ein Straßentransport wird.

Bei generellem Verzicht auf einen Nachtpoststern durch ausschließlichen Transport auf der Straße ist E+1 nicht flächendeckend und der geforderte Servicegrad nur mit Risiken erfüllbar.

Schwerpunkt der Untersuchung und Bewertung war deshalb die Verlagerung des Nachtpoststerns zu einem anderen Flughafen. Die Verlagerung des NLP-Sterns auf einen anderen Flughafen ist für verschiedene Alternativen logistisch darstellbar. Berechnet wurden Szenarien jeweils mit dem Flughafen Köln (CGN), Hannover (HAJ), Hahn (HHN) und Leipzig (LEJ) als zentralen Nachtpoststern. Im Falle von CGN, HAJ, und LEJ werden jeweils 2 Unterszenarien mit und ohne HHN im Netz unterschieden. In allen Fällen wird der geforderte Servicegrad voll erreicht. Eine Verlagerung wird generell als machbar angesehen.

Für die **Deutsche Post AG** ist eine umfangreiche Umstrukturierung des Briefnetzes und des Standortes FRA bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes erforderlich. Die Aufgabe des IPZ im Rahmen einer Zusammenlegung von IPZ und einem anderen BZ wird als möglich angesehen. Der größte wirtschaftliche Nachteil besteht in den hohen Investitionen für die Umstellung und Optimierung des Gesamtsystems, die mit einem neuen Nachtpoststern verbunden sind.

Der Verlust der Schnittstelle NLP - **Internationale Post** bedeutet Zeitverluste für den Sendungsaustausch zwischen nationalem Briefnetz und internationalem Postumschlag (ca. 10 % des IPZ-Anteils am Internationalen Postumschlag). Die Verlängerung der Laufzeiten reduziert die Leistungsvergütung der DPAG im internationalen Postverkehr.

Als geschäftliche Nachteile für die **Fraport AG** sind die Reduzierung von Personal- und Betriebsmittelauslastung, die Auflösung der eingespielten Organisationseinheit für NLP und die fehlende Auslastung NLP-spezifischer Anlagen im ACF zu bewerten. Am **Flughafen Frankfurt** entfallen ca. 560 AP (Fraport BVD, ACF, IPZ).

Für die Rhein-Main-Region reduziert sich der heutige bevorzugte Servicestandard für die Versender (00:30 Uhr letzte Anlieferung am Flughafen) auf die bundesweite Standardzeit (späteste Briefaufgabe 20:00 Uhr am Briefzentrum). Dieser Serviceverlust für Briefkunden kann teilweise, auch unter Berücksichtigung der noch verfügbaren Vorlaufzeit von 5 Jahren und der Anpassungsfähigkeit elektronischer Medien, durch Umstellung von Geschäftsprozessen bewältigt werden.

D.3. Frachterverkehre

Der Flughafen Frankfurt ist aufgrund seiner Hub-Funktion der wichtigste Standort für die LCAG. 80% des LCAG-Aufkommens werden über FRA abgewickelt. Durch das geplante Nachtflugverbot sind unter Berücksichtigung der jeweils korrespondierenden Flugbewegungen 47% der Frachtflugbewegungen der LCAG in FRA direkt oder indirekt betroffen.

Mögliche Maßnahmen für die LCAG sind die „Zeitliche Verschiebung“ der Frachterflugbewegungen in FRA sowie die „teilweise oder vollständige Verlagerung“ der Frachterflugbewegungen zu einem Alternativflughafen, der in einer akzeptablen Zeit von FRA aus auf dem Boden erreicht werden kann. Allerdings stellen alle betrachteten Szenarien eine

Verschlechterung des Angebotes und der Wettbewerbssituation für die LCAG gegenüber dem Status quo dar.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen des geplanten Nachtflugverbotes in FRA belaufen sich **für die LCAG** unter den jeweils getroffenen Annahmen auf einen Umsatz- und, zum größten Teil auch, Ertragsrückgang in der Größenordnung der operativen Ergebnisse der Vorjahre der LCAG.

Das Gefährdungspotenzial wird bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in den kommenden Jahren zunehmen, da insbesondere im Markt der zeitsensitiven Premiumfracht ein Wachstum erwartet wird. In diesem Markt besteht ein besonderer Bedarf nach Transporten im Nachtsprung. Hier werden Konkurrenzunternehmen, die nicht einem Nachtflugverbot an ihrem Hub unterliegen, Vorteile gegenüber der LCAG erhalten. Hierdurch wird eine Kompensation der wirtschaftlichen Auswirkungen für die LCAG weiter erschwert.

Für den Flughafen Frankfurt besteht bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes die Gefahr einer Reduzierung sowohl des geflogenen als auch des abgefertigten Frachtaufkommens von bis zu ca. 600.000 t/a. Die Anzahl der LCAG-Frachterflüge wird sich verringern oder im Fall der vollständigen Verlagerung auf Null sinken. Bzgl. der vorhandenen Abfertigungsanlagen in FRA sind demzufolge Überkapazitäten zu erwarten.

Durch das verringerte Frachtaufkommen in FRA wird es zu einem Verlust von bis zu ca. 2.240 Arbeitsplätzen auf dem Flughafen Frankfurt kommen. Darüber hinaus kann es auch zu einer Abwanderung von Speditionen aus der Rhein-Main-Region kommen.

Für die Rhein-Main-Region bedeutet eine Verschlechterung des Angebotes am Flughafen Frankfurt einen Attraktivitätsverlust. Die Nähe zum Flughafen Frankfurt würde als Standortvorteil für Unternehmensniederlassungen in der Rhein-Main-Region in ihrer Bedeutung gemindert.

D.4. Integratorverkehre

Der Flughafen Frankfurt besitzt für die beiden ansässigen Integrator DHL und FedEx eine wichtige, aber nicht eine bestimmende Funktion innerhalb ihrer Verkehrsnetze. DHL nutzt den Standort FRA zur regionalen Versorgung sowie als commercial uplift-Hub. FedEx betreibt in FRA einen Subhub innerhalb von Europa. Der hohe Anteil von durchschnittlich ca. 24% der planmäßigen Flugbewegungen der Integrator in der Mediationsnacht in FRA ist auf die Spezialisierung dieser Unternehmen auf den „Nachtsprung-Transport“ zurückzuführen.

Für DHL besteht bei Einführung des geplanten Nachtflugverbotes in FRA einerseits die Alternative der „Anpassung des Flugbetriebes“ oder andererseits der „Aufgabe des Standortes“. Bei der ersten Alternative werden die Flugzeiten und Flugzeugumläufe innerhalb des bestehenden Verkehrsnetzes so modifiziert, dass keine planmäßigen

Flugbewegungen in der Mediationsnacht in FRA stattfinden. Bei der anderen Alternative wird die regionale Versorgung über die Flughäfen CGN oder NUE sichergestellt und die commercial uplift Verkehre auf die Flughäfen AMS oder CDG verlagert.

Die Alternative „Anpassung des Flugbetriebes“ verursacht bezogen auf das Aufkommen des Jahres 2000 Zusatzkosten für DHL in Höhe von ca. 1,2 Mio. €/a. Die Einführung des geplanten Nachtflugverbotes limitiert das Wachstumspotenzial für DHL am Standort FRA. FRA stellt damit einen Engpass innerhalb des DHL-Netzes dar. Dieser Engpass lässt sich durch Aufgabe des Standortes umgehen. Der heutige Lieferservice von DHL lässt sich auch bei „Aufgabe des Standortes“ FRA aufrecht erhalten. Die wirtschaftlichen Auswirkungen dieser Alternative lassen sich innerhalb dieses Gutachtens nicht zuverlässig ermitteln.

Für FedEx stellen die Realisierung einer „Split operation“ auf den Flughäfen FRA und HHN sowie die Nutzung von FRA als „Flight point“ aus Sicht der Gutachter plausible Alternativen bei Einführung eines Nachtflugverbotes in FRA dar. Bei der Alternative „Split operation“ werden alle heutigen Funktionen in FRA fortgeführt. Die planmäßigen Flugbewegungen in der Mediationsnacht werden auf den Flughafen Hahn verlagert, der als zweiter Betriebsstandort des Flughafens Frankfurt genutzt wird. Bei der Alternative „Flight point“ wird der Flughafen Frankfurt ausschließlich zur Versorgung der Rhein-Main-Region genutzt. Die planmäßigen Flugbewegungen finden außerhalb der Mediationsnacht statt.

Die Alternative „Split operation“ führt bedingt durch die periphere Lage von HHN in Deutschland zu einer Verschlechterung des Lieferservice von FedEx. Für die Realisierung dieser Alternative sind Investitionen von ca. 14,5 Mio. € erforderlich. Die jährlichen Zusatzkosten belaufen sich insgesamt auf über 0,5 Mio. €/a. Durch die Alternative „Flight point“ lässt sich eine Verschlechterung des heutigen Lieferservice von FedEx vermeiden. Die Realisierung dieser Alternative verursacht Investitionen für FedEx in Höhe von ca. 8,3 Mio. €. Die Dezentralisierung des Luftverkehrsnetzes bei dieser Alternative verursacht Zusatzkosten für den Flugbetrieb von ca. 7,0 Mio. €/a sowie einen Anstieg der Handlingkosten in unbekannter Höhe. Bei der Einführung des Nachtflugverbotes in der Mediationsnacht in FRA bedeutet damit für FedEx entweder eine Serviceverschlechterung bei einem geringen Kostenanstieg oder eine hohe Kostensteigerung bei heutigem Service.

Für den Flughafen Frankfurt verursacht das geplante Nachtflugverbot alternativenabhängig einen teilweise großen Rückgang der Flugbewegungen der Integrator (1% aller Flugbewegungen in FRA), eine Reduzierung der Abfertigungskapazität der Integrator sowie einen Verlust von bis zu 1.000 Arbeitsplätzen bei den Integrator. Eine Verschlechterung des Serviceangebotes der Integrator **für die Rhein-Main-Region** ist alternativenabhängig evtl. in begrenztem Umfang möglich.

Literaturverzeichnis

BIEK (Bundesverband Internationaler Express- und Kurierdienste)
Post muss Laufzeitenwerbung unterlassen – Postwerbung zu Brieflaufzeiten unzulässig
<http://www.biek.de/seiten/12000.htm>.
Stand: 16.08.2001

DEUTSCHE POST AG
Die High-Tech-Offensive der Briefpost
Bonn 1996

DEUTSCHE POST AG
Pressemitteilung, Berlin am 23.10.1997
Frankfurter Flughafen: Drehscheibe für eine Milliarde Postsendungen in alle Welt
<http://www.deutschepost.de/postag/news/new9710/ne971013.html>.
Stand: 24.07.2001

DEUTSCHE POST AG
95 von 100 Briefen am nächsten Tag zugestellt
in: Medienservice, o. Jg. (2001) o. Nr., S. 5

DEUTSCHE POST AG
Sternstunde für E+1 – Der Nachtluftpoststern Frankfurt/Main
in: Post plus, o. Jg. (2001) 4, S. 18-19

DEUTSCHE POST AG
Pressemitteilung, Bonn am 01.03.2001
Hapag-Lloyd neuer Partner der Deutschen Post World Net – Ende März erster Flug im
Nachtluftpostnetz
<http://www.deutschepost.de/postag/news/new0103/ne01301.html>
Stand: 06.03.2001

DEUTSCHE POST AG
GESCHÄFTSBEREICH 98, ZENTRALE BONN
Auswirkungen eines möglichen Nachtflugverbots in Frankfurt/Main
aus Sicht der Deutschen Post AG
Internes Hearing im Rahmen des regionalen Dialogforums, April 2001

FISCHER, J. H.
Die Post startet durch
in: Materialfluß, 24 (1993) 1, S. 50-53

FLUGHAFEN FRANKFURT/MAIN AG
Frankfurter Nachtpoststern
Frankfurt 1998

Literaturverzeichnis

HEBEL, H. UND OESER, R.

Das scheinbar chaotische Gewusel auf Rhein-Main folgt einem genauen Muster
in: Frankfurter Rundschau, Vol (2001) 153, S. 25.

OSTKAMP, P.

Methoden zur Planung von multimodalen, zeitrestriktiven Transportnetzen
Verlag Praxiswissen
Dortmund 1999

POST-UNIVERSALDIENSTLEISTUNGSVERORDNUNG (PUDLV)

DEUTSCHE Bundesregierung (Hrsg.)

Berlin 1999

SCHÄFER, N.

... und alles für eine Mark zehn

in: Medienservice, o. Jg. (1999) 7, S. 3-4