

# Nachtflugverbot – Logistik kann ausweichen

Prof. Dr. Richard Vahrenkamp

Universität Kassel

FB Wirtschaftswissenschaften

Vortrag vor Fluglärmkommission Frankfurt, 30. November 2011





Industrie- und Handelskammer  
Frankfurt am Main

15. November 2011, 12:27 Uhr

---

## **Belly-Fracht Unter Zeitdruck**

**Im Luftverkehr wird ein Großteil des Frachtaufkommens in Passagierflugzeugen befördert. Dadurch können die weltweiten Märkte innerhalb kürzester Zeit mit Waren bedient werden.**

Der Flughafen Frankfurt ist mit 1,8 Millionen Tonnen Frachtaufkommen in 2009 der zweitgrößte europäische Frachtflughafen und siebtgrößter weltweit. 60 Prozent oder 1,1 Millionen Tonnen des Frachtaufkommens entfallen auf Lufthansa-Cargo. Dabei ergänzen sich Luftfracht und Passagiertransport, denn rund die Hälfte des gesamten Frachtaufkommens wird in den Bäuchen (englisch Belly) der Passagierflugzeuge als Beifracht (Belly-Fracht) befördert. Luftfracht und Passagiertransport wird damit zur Kuppelproduktion.

Frankfurt ist die zentrale Lufthansa-Dreh Scheibe (englisch Hub) für den internationalen Passagierverkehr. Hier werden im Sommer 2010 nahezu 2 800 wöchentliche Frequenzen zu 162 Zielen in 73 Ländern angeboten, die größtenteils auch für Belly-Frachttransporte offenstehen. Innerhalb kürzester Zeit können die weltweiten Märkte von Frankfurt aus in hoher Frequenz bedient werden. Soll beispielsweise eine Ladung nach Moskau oder Madrid geliefert werden, kann dies innerhalb von fünf bis sieben Stunden nach Auftragsanfrage erfolgen. Peking ist in 16 Stunden erreichbar, Singapur und Los Angeles in 17 Stunden.

### **Flughafen Frankfurt: Fracht-Drehkreuz der Großspeditionen**

Die enge Vernetzung der Speditionen mit den Belly- und Frachternetzwerken bestimmt den Erfolg des Logistikstandorts Frankfurt. Der Flughafen Frankfurt zählt zu den europäischen Fracht-Drehkreuzen der Großspeditionen, an denen die Warenströme für den Weitertransport gebündelt werden (Consolidation Hubs). Monatlich werden 47 000 Lkws mit 540 Frachtflugbewegungen und über 24 000 Passage-Flugbewegungen koordiniert. Die Verladung von Belly-Fracht steht unter kontinuierlichem Zeitdruck. Die Fracht muss spätestens 70 Minuten vor der geplanten Startzeit an der Abfertigungsposition des Flugzeugs angeliefert werden. Dabei ist eine entsprechende Transportzeit vom Cargo-Center bis zum Flughafen zu berücksichtigen. Zeitkritisch wird dies, wenn kurzfristig Positionswechsel des Flugzeugs vorgenommen werden. Typische Frachtsendungen in den Bellies der Passagierflugzeuge sind eilige Güter wie Hightech-Material, Ersatzteile, Tageszeitungen oder aber auch verderbliche Güter wie Obst, Gemüse, Blumen, Fleisch oder Fisch.

# Wie eilig ist Luftfracht wirklich?

15.11.11

Wifo 4|10 - DRUCKVERSION - Belly-Fracht: Unter Zeitdruck - DRUCKV...



Industrie- und Handelskammer  
Frankfurt am Main

15. November 2011, 12:27 Uhr

---

## Belly-Fracht Unter Zeitdruck

---

**Im Luftverkehr wird ein Großteil des Frachtaufkommens in Passagierflugzeugen befördert. Dadurch können die weltweiten Märkte innerhalb kürzester Zeit mit Waren bedient werden.**

Der Flughafen Frankfurt ist mit 1,8 Millionen Tonnen Frachtaufkommen in 2009 der zweitgrößte europäische Frachtflughafen und siebtgrößter weltweit. 60 Prozent oder 1,1 Millionen Tonnen des Frachtaufkommens entfallen auf Lufthansa-Cargo. Dabei ergänzen sich Luftfracht und Passagiertransport, denn rund die Hälfte des gesamten Frachtaufkommens wird in den Bäuchen (englisch Belly) der Passagierflugzeuge als Beifracht (Belly-Fracht) befördert. Luftfracht und Passagiertransport wird damit zur Kuppelproduktion.

Frankfurt ist die zentrale Lufthansa-Dreh Scheibe (englisch Hub) für den internationalen Passagierverkehr. Hier werden im Sommer 2010 nahezu 2 800 wöchentliche Frequenzen zu 162 Zielen in 73 Ländern angeboten, die größtenteils auch für Belly-Frachttransporte offenstehen. Innerhalb kürzester Zeit können die weltweiten Märkte von Frankfurt aus in hoher Frequenz bedient werden. Soll beispielsweise eine Ladung nach Moskau oder Madrid geliefert werden, kann dies innerhalb von fünf bis sieben Stunden nach Auftragsanfrage erfolgen. Peking ist in 16 Stunden erreichbar, Singapur und Los Angeles in 17 Stunden.

### Flughafen Frankfurt: Fracht-Drehkreuz der Großspeditionen

Die enge Vernetzung der Speditionen mit den Belly- und Frachternetzwerken bestimmt den Erfolg des Logistikstandorts Frankfurt. Der Flughafen Frankfurt zählt zu den europäischen Fracht-Drehkreuzen der Großspeditionen, an denen die Warenströme für den Weitertransport gebündelt werden (Consolidation Hubs). Monatlich werden 47 000 Lkws mit 540 Frachtflugbewegungen und über 24 000 Passage-Flugbewegungen koordiniert. Die Verladung von Belly-Fracht steht unter kontinuierlichem Zeitdruck. Die Fracht muss spätestens 70 Minuten vor der geplanten Startzeit an der Abfertigungsposition des Flugzeugs angeliefert werden. Dabei ist eine entsprechende Transportzeit vom Cargo-Center bis zum Flughafen zu berücksichtigen. Zeitkritisch wird dies, wenn kurzfristig Positionswechsel des Flugzeugs vorgenommen werden. Typische Frachtsendungen in den Bellies der Passagierflugzeuge sind eilige Güter wie Hightech-Material, Ersatzteile, Tageszeitungen oder aber auch verderbliche Güter wie Obst, Gemüse, Blumen, Fleisch oder Fisch.

# Luftfracht – ein weithin unbekanntes Geschäftsfeld der Logistik

|  | Laufzeit in Europa<br>Haus zu Haus               | Laufzeit weltweit<br>mit Interkontflug<br>Haus zu Haus | Hauptstandorte  |
|--|--|--|---|
| <b>Expressfracht</b><br>Pakete bis 30 kg<br>Integratoren                                 | 2 bis 3 Tage                                     | 2 bis 5 Tage   | Köln/Bonn: UPS, FedEx<br>Halle/Leipzig: DHL   |
| <b>General Cargo</b><br>Zu 80% Pakete bis 30 kg.<br>Aber auch große und<br>schwere Teile | Kaum Bedeutung                                   | 6 Tage im Durchschnitt                                 | Hub in Frankfurt  |
| <b>Spezialfracht</b><br>Lebende Tiere<br>Verderbliche Ware<br>Kühlware                   | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik       | Hub in Frankfurt  |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 100 t  | Projektgeschäft                                  | Beispiel<br>Erdölausrüstungen,<br>Hilfsprojekte        | Cargolux, Luxemburg,<br>Jeder Flughafen mit 3km<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur. |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 5 Tonnen<br>Fracht, Luft-Frachttaxi.                 | 6 bis 12 Stunden                                 |  | Startet von<br>Verkehrslandeplätzen mit 800m<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur.    |

## Reaktion der Paketdienste UPS und FedEx auf das vorläufige Nachtflugverbot in Frankfurt

FedEx hat einen Flug von Frankfurt nach Paris und muß diesen auf  
23:00 vorziehen.

Damit werden Abholzeiten für EU Sendungen aus östlichen Bundesländern um  
30 bis 60 Minuten vorverlegt.

Von UPS keine Auskunft.

# Luftfracht – ein weithin unbekanntes Geschäftsfeld der Logistik

|  | Laufzeit in Europa<br>Haus zu Haus               | Laufzeit weltweit<br>mit Interkontflug<br>Haus zu Haus | Hauptstandorte  |
|--|--|--|---|
| <b>Expressfracht</b><br>Pakete bis 30 kg<br>Integratoren                                 | 2 bis 3 Tage                                     | 2 bis 5 Tage   | Köln/Bonn: UPS, FedEx<br>Halle/Leipzig: DHL   |
| <b>General Cargo</b><br>Zu 80% Pakete bis 30 kg.<br>Aber auch große und<br>schwere Teile | Kaum Bedeutung                                   | 6 Tage im Durchschnitt                                 | Hub in Frankfurt  |
| <b>Spezialfracht</b><br>Lebende Tiere<br>Verderbliche Ware<br>Kühlware                   | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik       | Hub in Frankfurt  |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 100 t  | Projektgeschäft                                  | Beispiel<br>Erdölausrüstungen,<br>Hilfsprojekte        | Cargolux, Luxemburg,<br>Jeder Flughafen mit 3km<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur. |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 5 Tonnen<br>Fracht, Luft-Frachttaxi.                 | 6 bis 12 Stunden                                 |  | Startet von<br>Verkehrslandeplätzen mit 800m<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur.    |

# Luftfracht – ein weithin unbekanntes Geschäftsfeld der Logistik

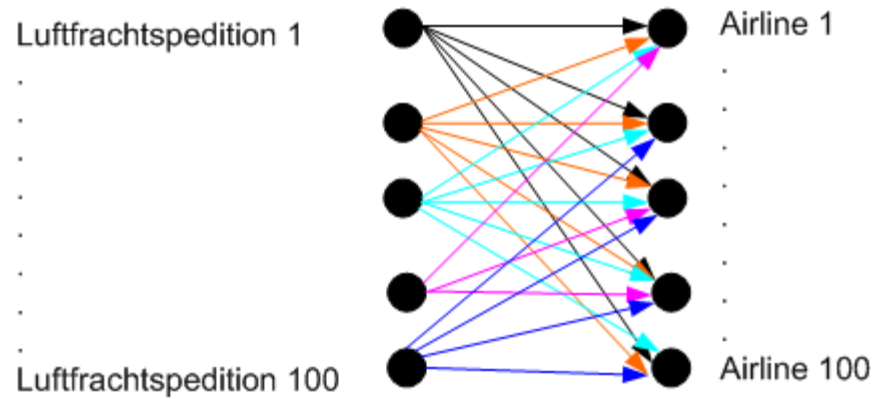
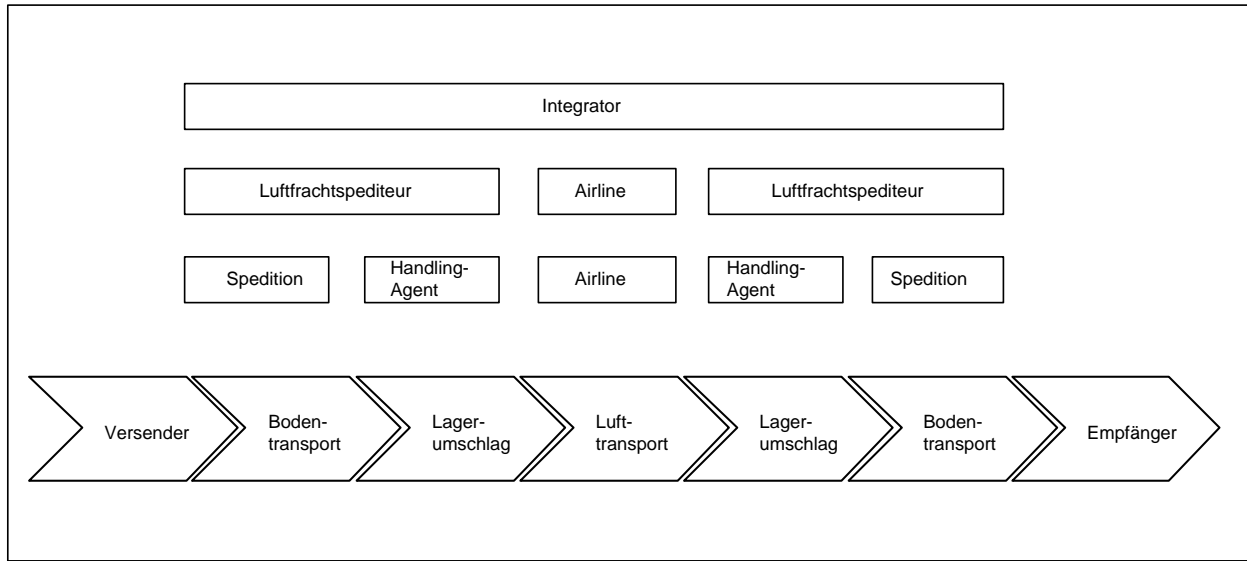
|  | Laufzeit in Europa<br>Haus zu Haus               | Laufzeit weltweit<br>mit Interkontflug<br>Haus zu Haus | Hauptstandorte  |
|--|--|--|---|
| <b>Expressfracht</b><br>Pakete bis 30 kg<br>Integratoren                                 | 2 bis 3 Tage                                     | 2 bis 5 Tage   | Köln/Bonn: UPS, FedEx<br>Halle/Leipzig: DHL   |
| <b>General Cargo</b><br>Zu 80% Pakete bis 30 kg.<br>Aber auch große und<br>schwere Teile | Kaum Bedeutung                                   | 6 Tage im Durchschnitt                                 | Hub in Frankfurt  |
| <b>Spezialfracht</b><br>Lebende Tiere<br>Verderbliche Ware<br>Kühlware                   | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik       | Hub in Frankfurt  |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 100 t  | Projektgeschäft                                  | Beispiel<br>Erdölausrüstungen,<br>Hilfsprojekte        | Cargolux, Luxemburg,<br>Jeder Flughafen mit 3km<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur. |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 5 Tonnen<br>Fracht, Luft-Frachttaxi.                 | 6 bis 12 Stunden                                 |  | Startet von<br>Verkehrslandeplätzen mit 800m<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur.    |

# Luftfracht – ein weithin unbekanntes Geschäftsfeld der Logistik

|  | Laufzeit in Europa<br>Haus zu Haus               | Laufzeit weltweit<br>mit Interkontflug<br>Haus zu Haus | Hauptstandorte  |
|--|--|--|---|
| <b>Expressfracht</b><br>Pakete bis 30 kg<br>Integratoren                                 | 2 bis 3 Tage                                     | 2 bis 5 Tage   | Köln/Bonn: UPS, FedEx<br>Halle/Leipzig: DHL   |
| <b>General Cargo</b><br>Zu 80% Pakete bis 30 kg.<br>Aber auch große und<br>schwere Teile | Kaum Bedeutung                                   | 6 Tage im Durchschnitt                                 | Hub in Frankfurt  |
| <b>Spezialfracht</b><br>Lebende Tiere<br>Verderbliche Ware<br>Kühlware                   | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik | Spezielle Lieferketten<br>Nur für Importlogistik       | Hub in Frankfurt  |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 100 t  | Projektgeschäft                                  | Beispiel<br>Erdölausrüstungen,<br>Hilfsprojekte        | Cargolux, Luxemburg,<br>Jeder Flughafen mit 3km<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur. |
| <b>Charterflüge</b><br>Ladungen bis 5 Tonnen<br>Fracht, Luft-Frachttaxi.                 | 6 bis 12 Stunden                                 |  | Startet von<br>Verkehrslandeplätzen mit 800m<br>Runway, nicht abhängig von<br>Hubstruktur.    |



# Laufzeitunterschiede zwischen Expressfracht und General Cargo durch verschiedene Geschäftsmodelle



# Konzentrationswirkung des Mega-Hubs Frankfurt, 1

Alle internationalen Flughäfen in Deutschland bieten neben der Passage auch die Abfertigung von Luftfracht an.

Allerdings ist die Mengenkonzentration auf den Mega-Hub **Frankfurt** erheblich.

Auf Frankfurt folgen dann Halle/Leipzig, Köln/Bonn und München.  
Mengen in tausend Tonnen in 2010 nach ADV Jahresstatistik, S. 10:

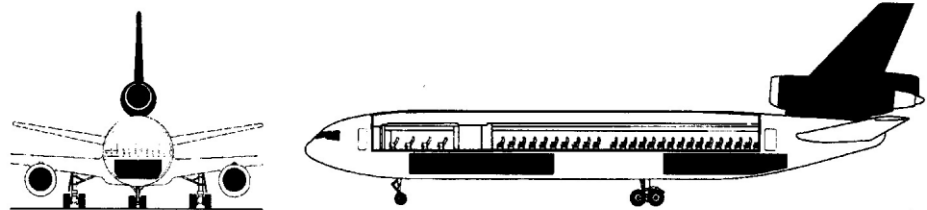
|               |       |
|---------------|-------|
| Frankfurt     | 2.307 |
| Halle/Leipzig | 663   |
| Köln/Bonn     | 656   |
| München       | 301   |
| Hahn          | 228   |

Alle übrigen Flughäfen deutlich unter 100 Tausend Tonnen.

## Konzentrationswirkung des Mega-Hubs Frankfurt, 2

Die Luftfracht wird zu ca. 50% als Beiladung im Unterdeck von Passageflugzeugen befördert (Bellyfracht). Da Mega-Hubs eine Vielzahl von Passage-Verbindungen anbieten, besitzen sie für Luftfracht einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Nicht-Hub-Flughäfen.

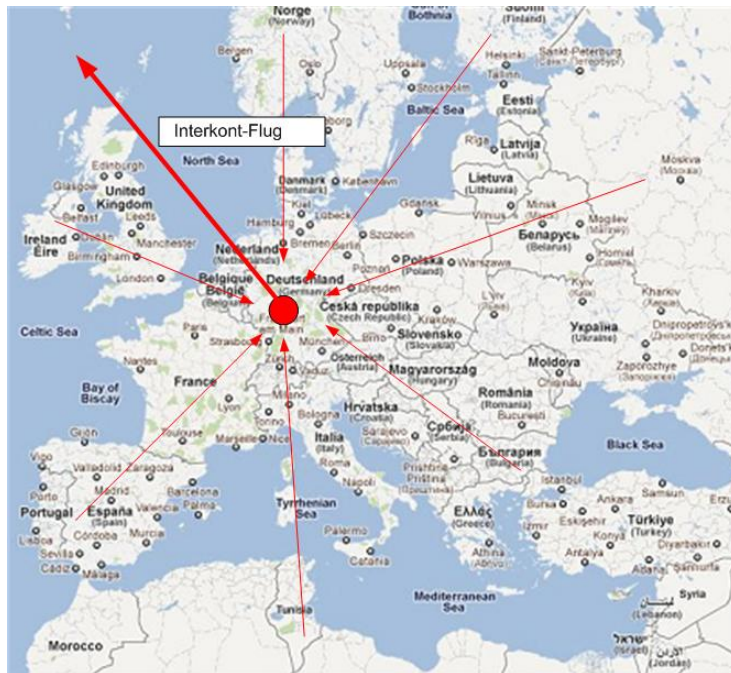
Beschränkungen für Bellyfracht:  
Keine großen Frachtstücke, nur kleine Mengen. Bellyfracht nur tagsüber, da nachts keine Passageflugzeuge starten.



Auf den Passageflugmärkten gibt es tendenziell Überkapazitäten, da fast alle Staaten der Welt ihre Carrier als Statussymbol hoch subventionieren. Dadurch auch Gefahr von Überkapazitäten der Bellyfracht. Folge: Dumpingpreise für Bellyfracht. Bellyfracht drückt auch Preise für Nurfrachter.

# Konzentrationswirkung des Mega-Hubs Frankfurt , 3

Frankfurt als Umschlag von Sammelflügen in Europa zur Füllung von Interkont-Flügen.



Copyright Google Maps

Erreichbarkeit vieler Ziele mit Interkontflügen weltweit.



Copyright Google Maps

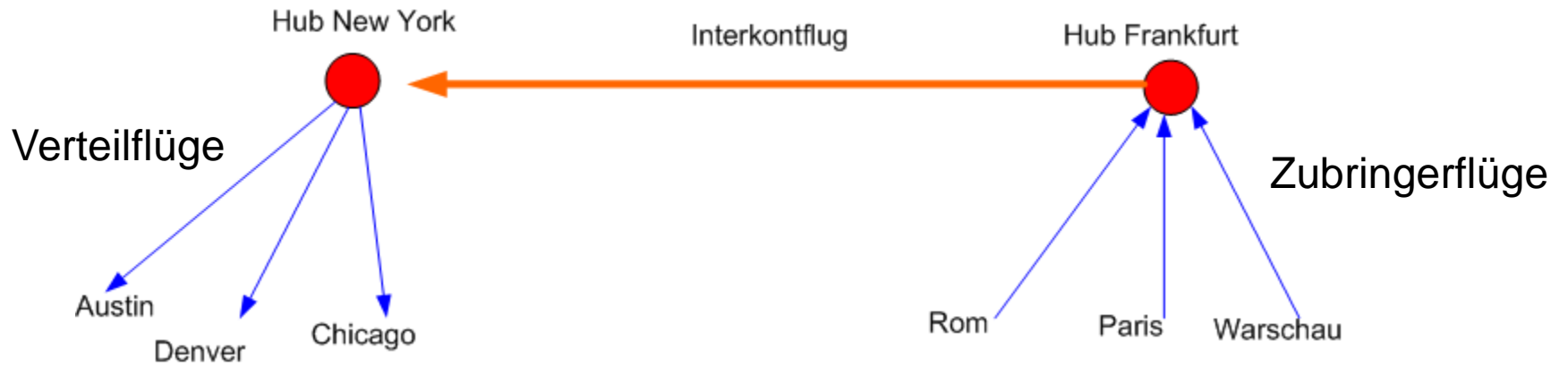
## Sechs Tage Laufzeit in der General Cargo

(Jansen, CEO LH Cargo , Vortrag auf dem Luftfrachtttag in Frankfurt 2001, google: Durchlaufzeit Luftfracht )

General Cargo ist Interkontflug



## Sechs Tage Laufzeit in der General Cargo

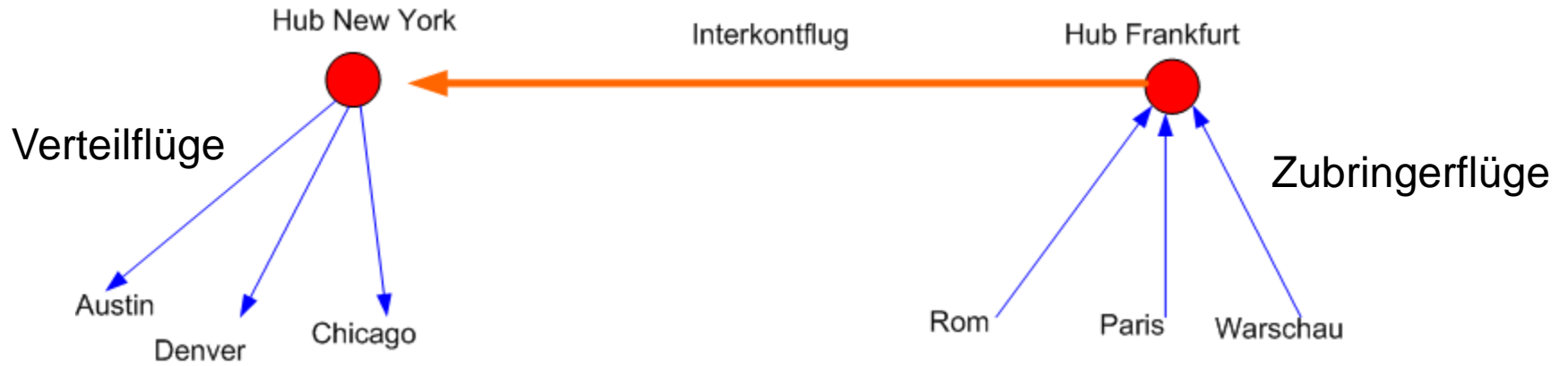


# Sechs Tage Laufzeit in der General Cargo

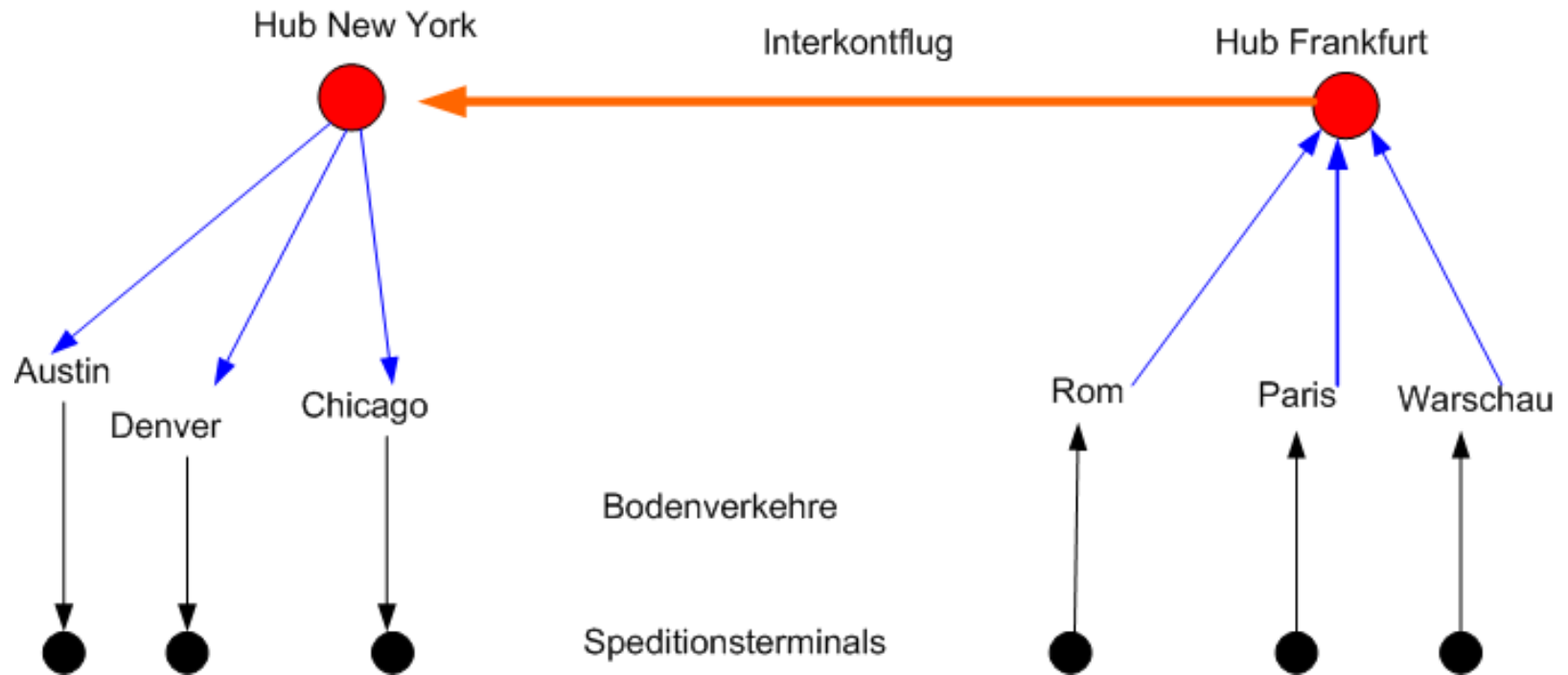
Umschlagszeit 24h

Umschlagszeit 24h

(Frye: Luftfrachtterminals, 2011, S. 61)

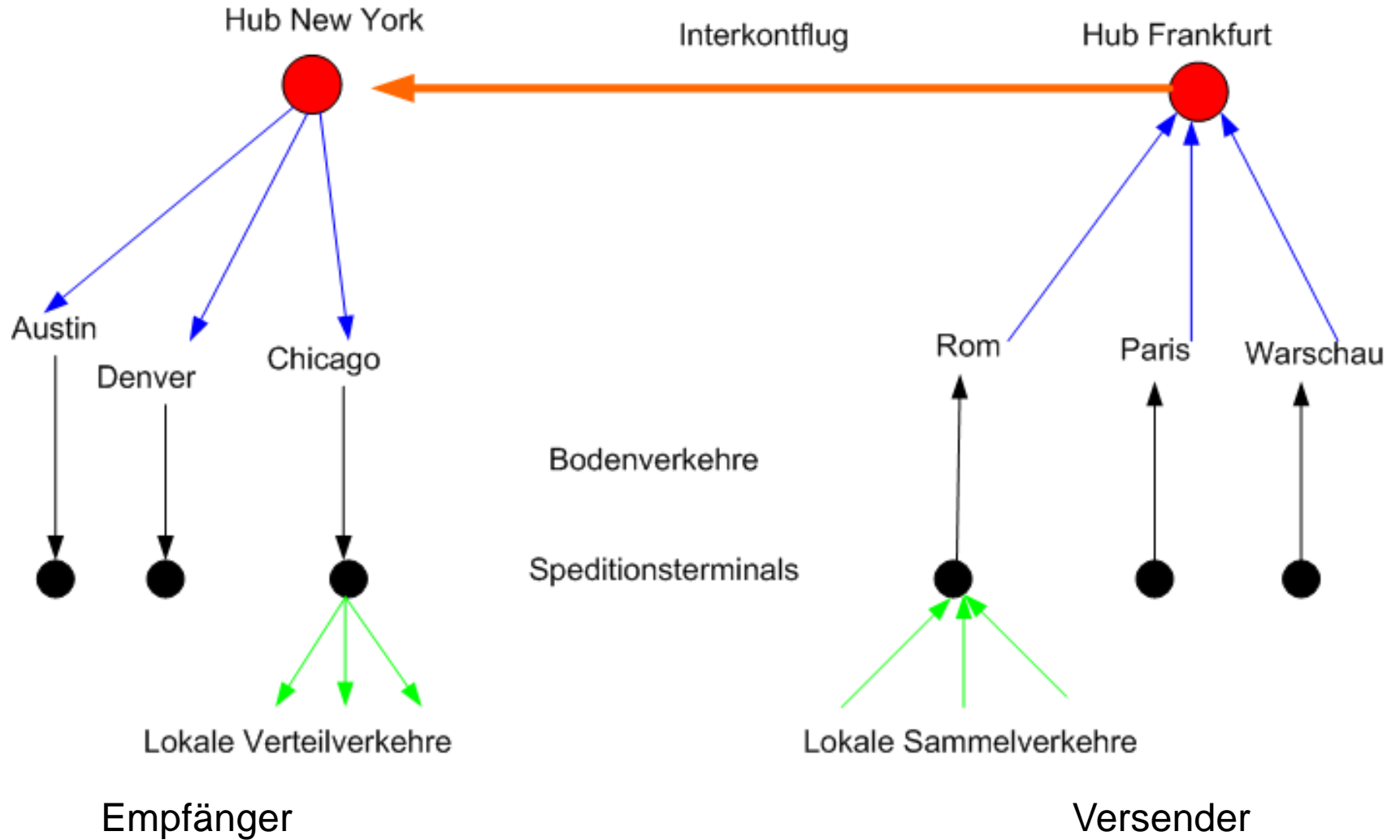


## Sechs Tage Laufzeit in der General Cargo





# Sechs Tage Laufzeit in der General Cargo



## Kürzere Laufzeiten Point-to-Point ohne Umschlag an den Hubs



In Europa 4 Megahubs: Paris, London, Amsterdam und Frankfurt.

## Megahubs als „Staubsauger“ für die Luftfracht auch bei bodengebundenen Zulieferverkehren



Anlieferung per LKW

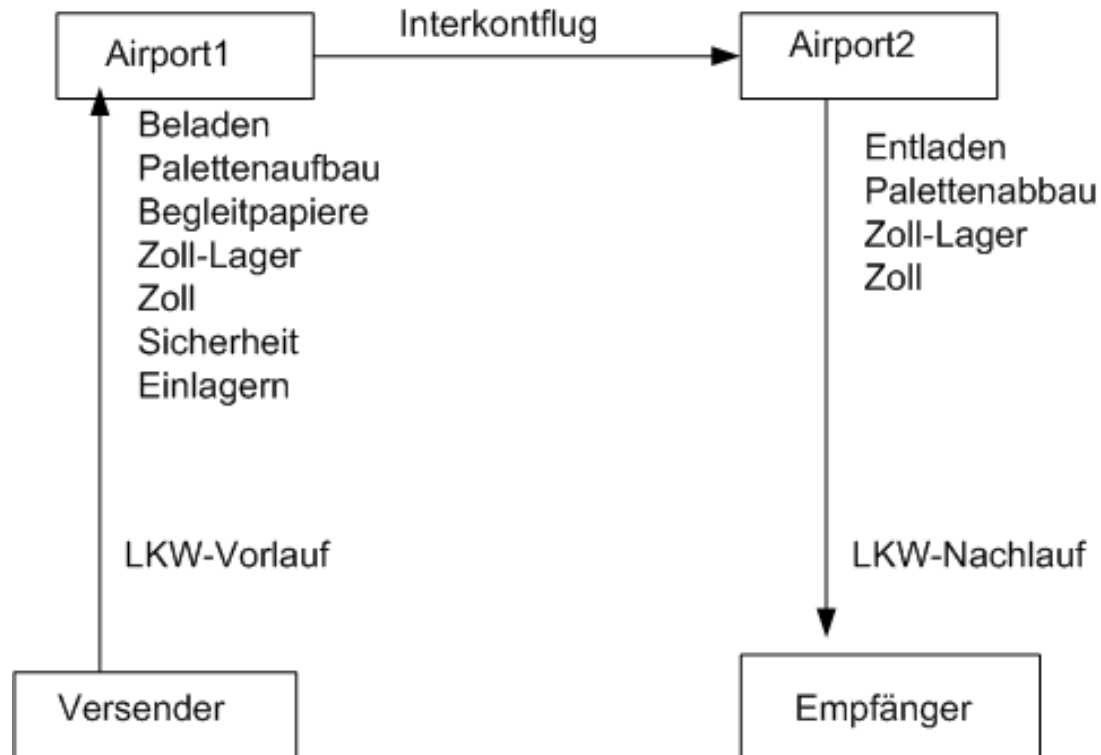
Lange Lieferketten

Lange Dauer der Prozessschritte

Keine wirkliche Eilbedürftigkeit

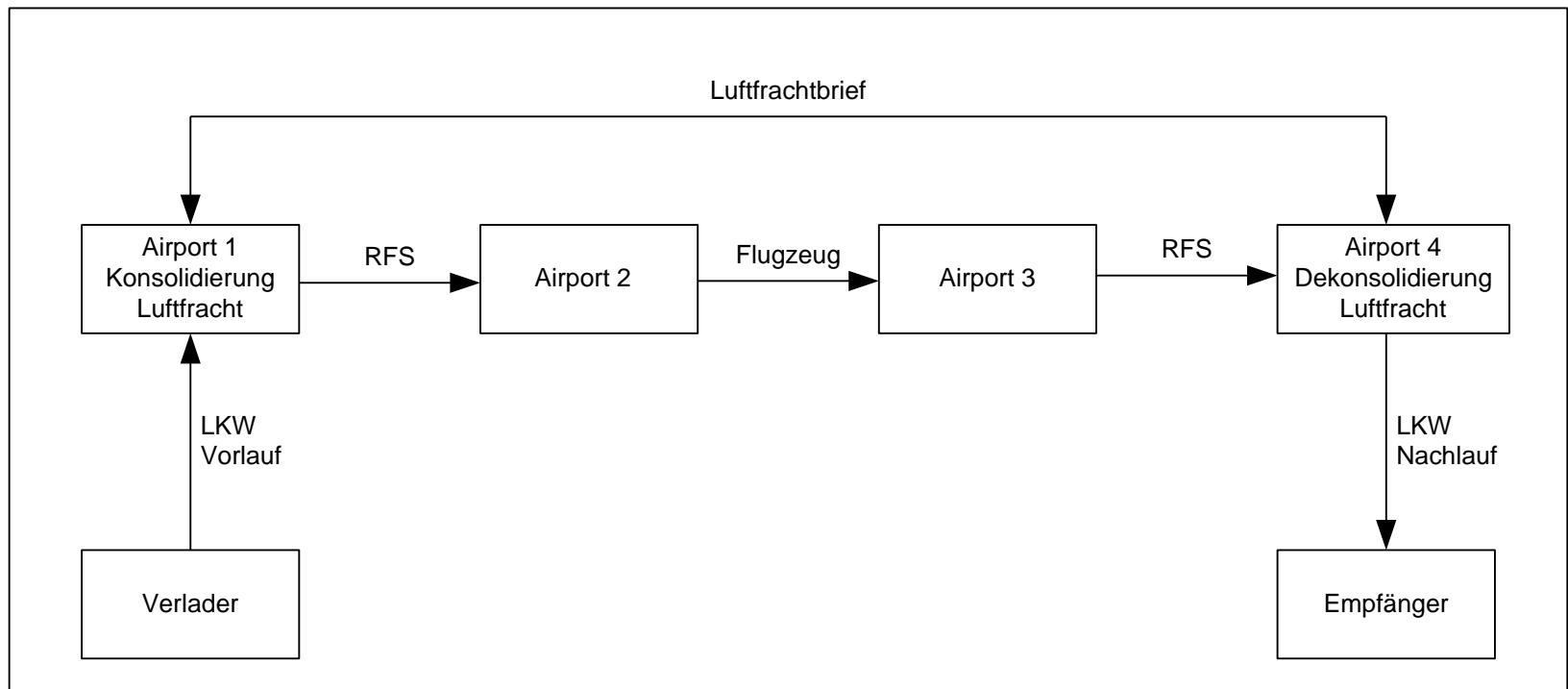
Copyright Google Maps

## Viele Prozess-Schritte in der Luftfracht

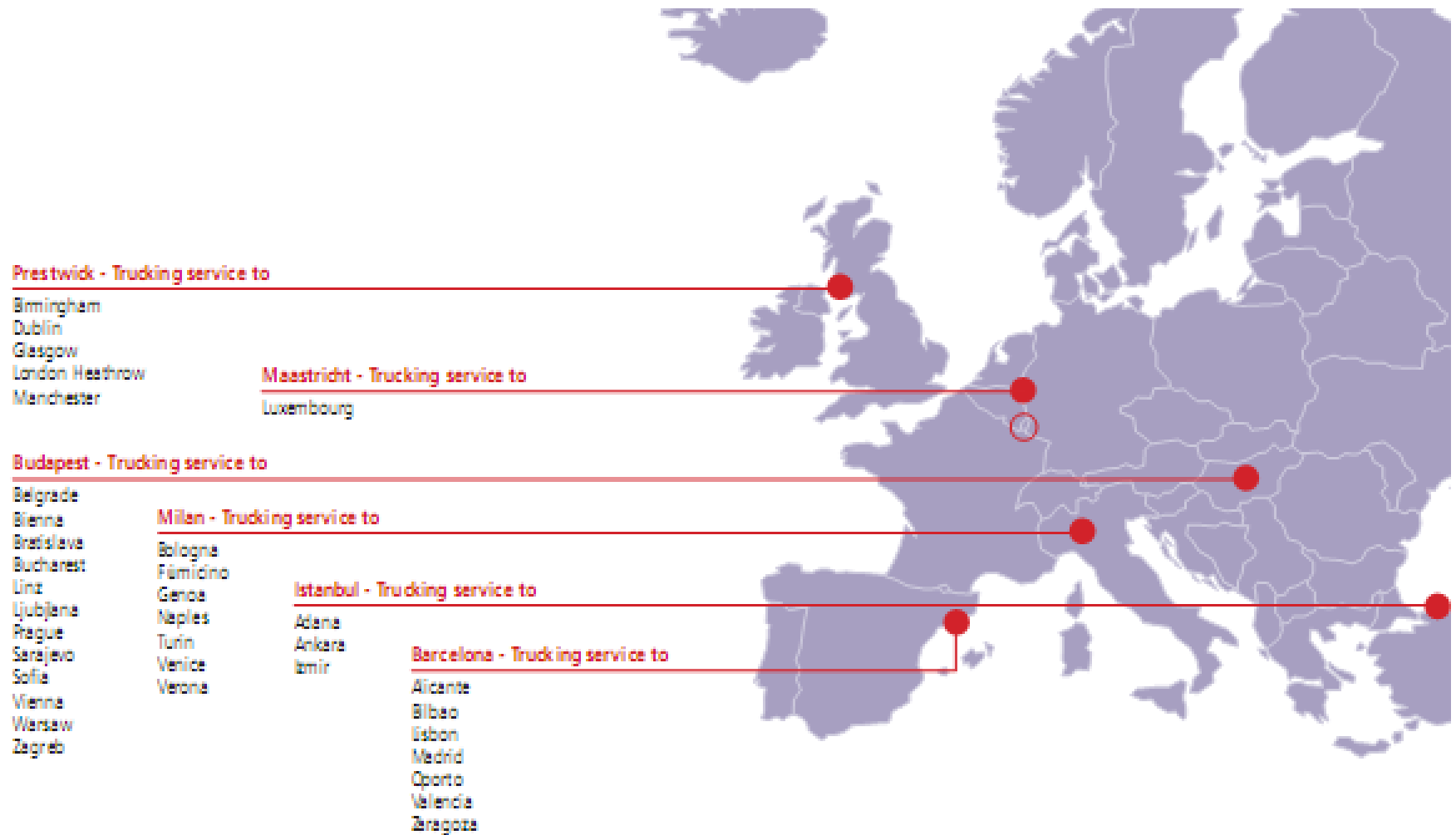


# Viele Prozess-Schritte in der Luftfracht

## LKW-Vorlauf mit Luftfrachtbrief (Road Feeder)

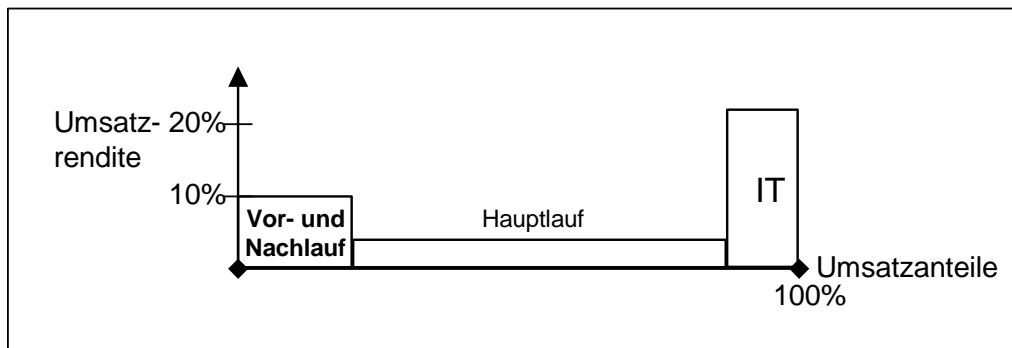


# Road Feeder Netzwerk von Cargolux



## Zeitanteile in der Luftfrachtkette

|                |           |                 |           |
|----------------|-----------|-----------------|-----------|
| Zeitverbrauch  |           |                 |           |
| Vorlauf: 26 %  |           | Hauptlauf: 17 % |           |
| Nachlauf: 57 % |           |                 |           |
| Versender      | Flughafen | Flughafen       | Empfänger |
| 10-20 %        | 60-80 %   |                 | 10-20 %   |
| Investitionen  |           |                 |           |



## Roadfeeder – Beladung am Flughafen Hahn mit Luftfrachtpaletten





# Verlagerung der Nachtflüge auf andere Flughäfen am Beispiel Frankfurt.

## LKW-Zulauf auf Frankfurt



Copyright Google Maps

## LKW-Zulauf auf Hahn



Copyright Google Maps

# Hahn schlägt Frankfurt Frachtkooperation vor

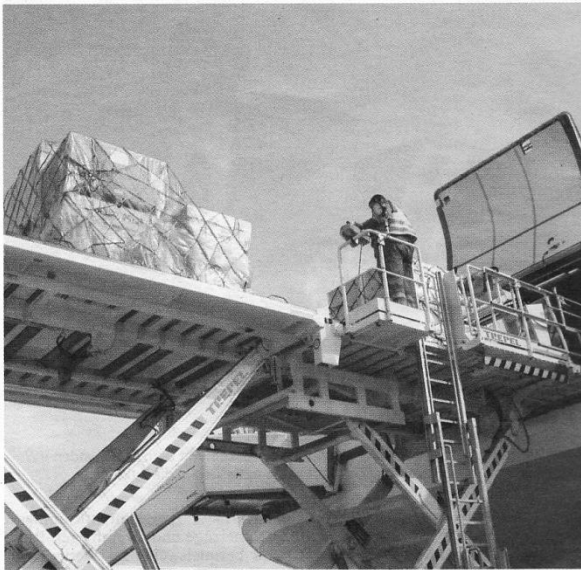
Hunsrück-Flughafen hat sich 2009 besser geschlagen als erwartet

Von Heiner Siegmund

Seit sich die Fraport AG vom Flughafen Frankfurt-Hahn zurückgezogen hat, verringern sich dort die Verluste. Jetzt bietet Hahn-Geschäftsführer Jörg Schumacher dem ehemaligen Mehrheitseigner eine Kooperation an, um abwanderungswilligen Frachtverkehr im Falle eines Nachtflugverbots auf Rhein-Main in der Großregion zu halten.

Der Frachturnschlag am Flughafen Frankfurt-Hahn ist im vergangenen Kalenderjahr um 3 Prozent gesunken – auf 174 640 t. „Mit diesem Ergebnis stehen wir besser da als die übrigen internationalen deutschen Verkehrsflughäfen“, wertet Geschäftsführer Schumacher das Resultat. Zum Vergleich: Laut Statistischem Bundesamt mussten Frankfurt, München, Hamburg und Co. im Krisenjahr 2009 einen Rückgang der Cargotonnage von durchschnittlich 6,1 Prozent verkraften.

**Verlust verkleinert.** Deutlich günstiger als ursprünglich erwartet ist auch das Betriebsergebnis des rheinland-pfälzischen Airports ausgefallen. Ursprünglich hatte der frühere 65-Prozent-Mehrheitsgesellschafter, Frankfurt-Flughafenbetreiber Fraport, die Übernahme des Hunsrück-Flughafens im Jahr 2008 für einen Verlust von 10 Millionen Euro kalkuliert. Derzeit bietet die frühere Tochter, die Hahn-Flughafenbetriebs-Gesellschaft, eine Kooperation an. Speziell die in der Cargo City Süd



Bei knapp 175 000 t lag der Frachturnschlag des Flughafens Hahn im vergangenen Jahr. Das waren 3 Prozent weniger als anno 2008.

Derzeit bietet die frühere Tochter, die Hahn-Flughafenbetriebs-Gesellschaft, eine Kooperation an. Speziell die in der Cargo City Süd

## Temporäre Lösung

Weiterer Aufbau der Luftfrachtpaletten in der Cargo City Süd und Transport der Paletten mit dem LKW nach Hahn. Fahrtzeit laut Flughafen Hahn: 1,5 Stunden



Deutsche Logistik Zeitung 27. März 2010



**Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!**



### **Literatur:**

Richard Vahrenkamp: Der Gütertransport im internationalen Luftverkehr,  
in: Internationales Verkehrswesen, 55 (2003), Heft 3, S. 71-75.

Richard Vahrenkamp: Logistik – Management und Strategien, 6. Auflage,  
München, Oldenbourg Verlag, 2007

Richard Vahrenkamp: Globale Luftfracht-Netzwerke, München 2012.