

Die Bedeutung des Flughafens Frankfurt als
Wirtschaftsfaktor für Frankfurt und die Bundesrepublik
Deutschland

Bernd Radermacher, Stefan Jilg, Andreas G. Neuhauser

Agenda

I. Innovation Bernd Radermacher

II. Wachstum Stefan Jilg

III. Mobilität Andreas G. Neuhauser

Agenda

I. Innovation Bernd Radermacher

- 1. Entwicklung des Flughafens Frankfurt**
- 2. Der Frankfurt Airport von morgen**
- 3. Der Flughafen der Zukunft**
- 4. Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation**

Innovation am Flughafen Frankfurt

- Innovation

Im Duden wird Innovation als Erneuerung bzw. Neuerung, die durch die Anwendung neuer Verfahren und Techniken erreicht wird, definiert.

- Ziel des Vortrages

Darstellung der Entwicklung des Flughafens,
Schwerpunkt vom Flughafen Frankfurt zum Frankfurt Airport

Entwicklung des Flughafens Frankfurt

- 1909: Internationale Luftschiffahrt-Ausstellung auf dem
Messegelände am Rebstock
- 1912: Erster Flughafen auf dem Rebstock-Gelände
234 Starts und Landungen,
536 Fluggäste, 1.102 kg Fracht
Erste Luftpostverbindung (Gelber Hund):
Frankfurt, Darmstadt, Worms, Mainz
- 1925: 2.357 Starts und Landungen
Dies entspricht einer Zunahme von Flugbewegungen in nur
13 Jahren um den Faktor 10

Entwicklung des Flughafens Frankfurt

1936: Eröffnung des neuen Flughafens am heutigen Standort

5.270 Starts und Landungen,

58.000 Fluggäste, 800 t Fracht sowie 800 t Luftpost im ersten Betriebsjahr

1948: Berliner Luftbrücke

1949: Inbetriebnahme der zweiten Start- und Landebahn als Antwort auf den weiter ansteigenden Luftverkehr



Quelle: Fraport AG

Entwicklung des Flughafens Frankfurt

- 1958: Flughafen Rhein-Main wird erster deutscher Düsenverkehrsflughafen
- 1972: Einweihung des Terminal 1
- 1984: Inbetriebnahme der Startbahn West
- 1994: Eröffnung des Terminal 2
340.468 Starts und Landungen
30.758.852 Fluggäste



Quelle: Wikipedia.de

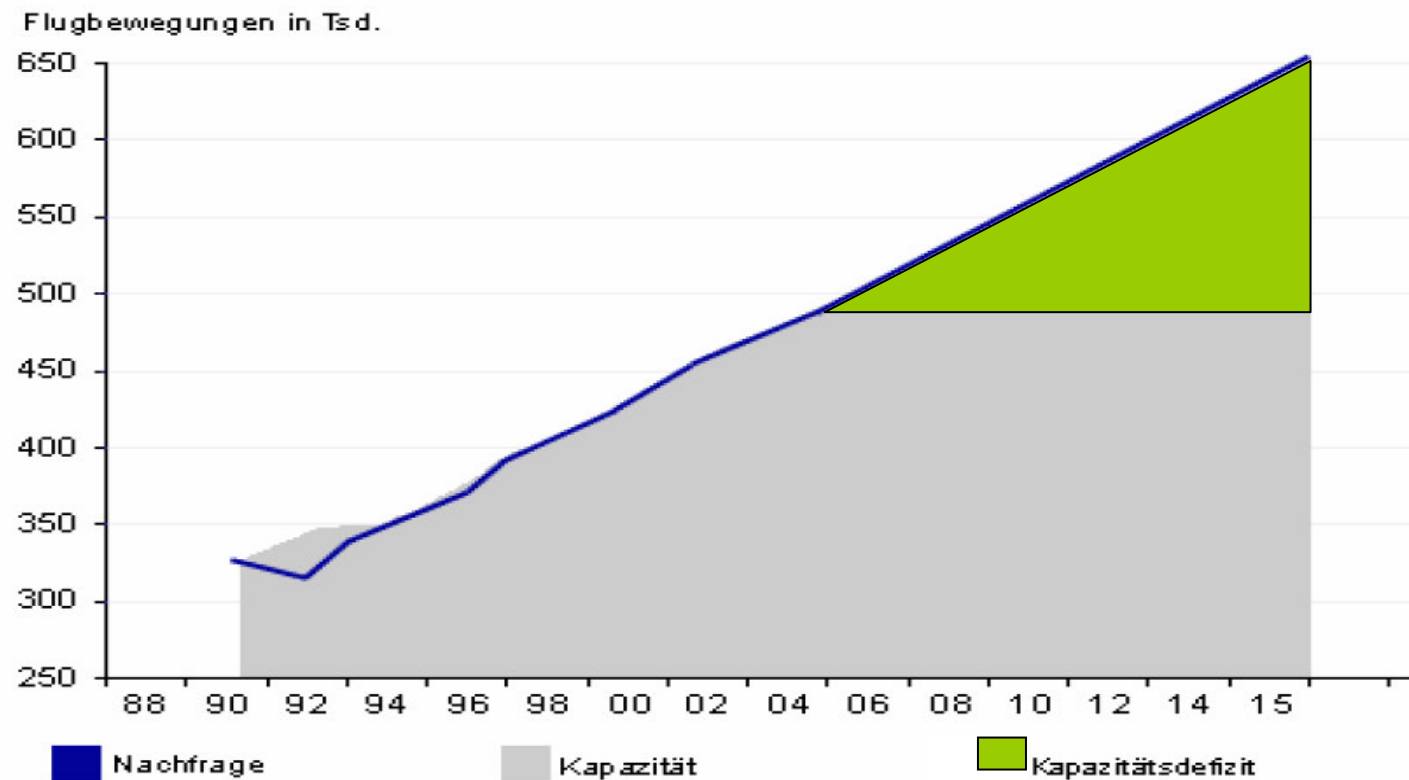
Agenda

I. Innovation Bernd Radermacher

1. **Entwicklung des Flughafens Frankfurt**
2. **Der Frankfurt Airport von morgen**
3. **Der Flughafen der Zukunft**
4. **Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation**

Der Airport Frankfurt von morgen

- Prognostizierte Flugbewegungen bis 2015



Quelle: Fraport AG

Der Frankfurt Airport von morgen

Geplante Ausbauaktivitäten am Standort Frankfurt

- 2007: Inbetriebnahme der A380-Werft und
Modernisierung der Terminals
- 2010: Fertigstellung der Landebahn
Nord-West
- 2015: Fertigstellung des Terminal 3 im
Süden des Flughafengeländes



Quelle: Fraport AG

Agenda

I. Innovation Bernd Radermacher

1. **Entwicklung des Flughafens Frankfurt**
2. **Der Frankfurt Airport von morgen**
3. **Der Flughafen der Zukunft**
4. **Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation**

Der Flughafen der Zukunft

Einsatz biometrischer Verifikationsverfahren

- Verschiedene Möglichkeiten
 - Fingerabdruck-
 - Gesichts-
 - Iriserkennungssysteme
- Die Fraport AG favorisiert das Fingerabdruckerkennungssystem
 - Möglicher Einsatz bei automatisierter biometriegestützter Grenzkontrolle



Quelle: Fraport AG

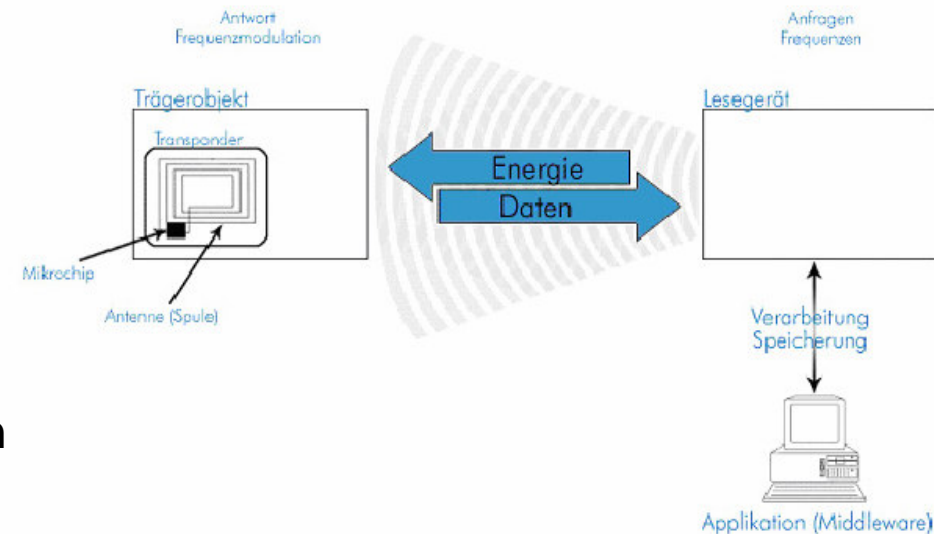
Der Flughafen der Zukunft

RFID

Radio Frequency Identification

- Ermöglicht automatische, kontaktlose Objektidentifikation
- Unempfindlicher als Barcodes
- Geplanter Einsatz:
 - Erfassen der Nutzungsdauer von Frachttransporteinheiten
 - Aber auch Navigation mittels RFID denkbar

Ortsunkundiger Fluggast könnte mittels elektronisch gesteuerter Wegweisesymbole zum Gate geleitet werden



Quelle: Franz/Pastor

Der Flughafen der Zukunft

- ⇒ Enormer Modernisierungsbedarf auf vielen älteren Flughäfen
- ⇒ Die Boston Consulting Group rechnet bis 2015 mit Investitionen in der Höhe von ca. 200 Milliarden US-Dollar weltweit

Agenda

I. Innovation Bernd Radermacher

1. **Entwicklung des Flughafens Frankfurt**
2. **Der Frankfurt Airport von morgen**
3. **Der Flughafen der Zukunft**
4. **Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation**

Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation

Optimierte Nutzung der Infrastruktur

Beispielhaft sollen hier zwei Verfahren erwähnt werden

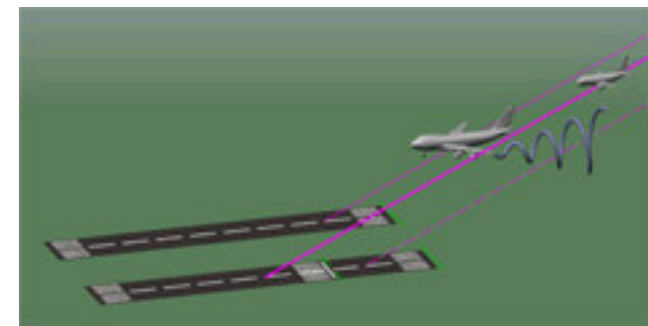
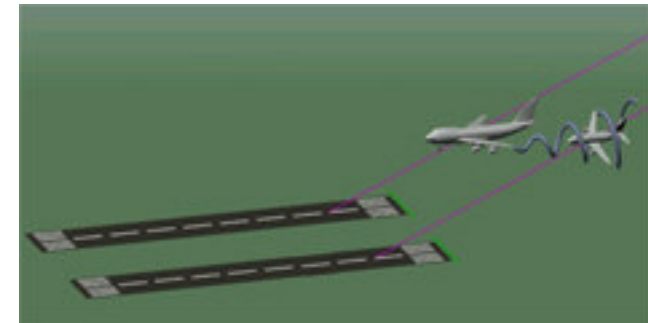
HALS/DTOP

High Approach Landing System/ Dual Threshold Operation

Problem: Beeinträchtigung ankommenden
Flugverkehrs durch Wirbelschleppen

Ursache: Abstand der parallelen Start- und
Landebahnen erfüllt mit 518 m nicht
die Mindestanforderungen der ICAO
(1.525 m)

Lösung: Versetzte Aufsetzpunkte



Quelle: Fraport AG

Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation

Departure Management am Flughafen Frankfurt (DMAN)

Problem: Beeinträchtigung des abgehenden Flugverkehrs

Ursache: Ungenügender Abgleich der den Flugbetrieb betreffenden Informationen

Dies sind Informationen über:

- Anflug
- Abstellposition
- Aktuellen Abfertigungsstatus
- Abflugroute
- Abflugslots und Abflugrestriktionen

Lösung: Ermitteln der optimalen Abflugzeitpunkte durch Einsatz neuartiger Optimierungssoftware (darts-FRA)

Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation

Allianzen

- **Zwischen Flughafen und Fluggesellschaften**

Finanzielle Beteiligung der Airline am Flughafen

- Bsp.: A380-Werft Frankfurt, Terminal 2 in München
- Möglichkeit der Einflussnahme durch die Airlines
- Minderung des finanziellen Risikos des Flughafenbetreibers
- Allerdings Gefahr der Abhängigkeit von der Fluggesellschaft

- **Zwischen Fluggesellschaften**

- Beispiele: StarAlliance, Skyteam und Oneworld
- Steigerung der Attraktivität für Fluggäste durch großes Streckennetz und aufeinander abgestimmte Anschlussverbindungen

Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation

- **Allianzen zwischen Flughäfen**

Regionale Kooperationen und Beteiligungen

- Frankfurt Hahn (Fraport AG hält 65% der Anteile)
- Saarbrücken (Fraport AG hält 51% der Anteile)

Strategische Allianz

- Terminalmanagement
- Flugzeug- und Frachtabfertigung
- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Bsp.: Pantares Tradeport Asia Ltd.

Strategische Allianz zwischen den sonst stark konkurrierenden
Flughäfen Frankfurt und Amsterdam
(Fraport AG hält 50% der Anteile)

Wachstumsmöglichkeiten durch Innovation

- Erweiterung des Tätigkeitsfeldes neben dem „Kerngeschäft“
Flughafenbetrieb
 - **Media Frankfurt GmbH**
Vermarktung der Werbeflächen auf den Flughäfen Frankfurt/Main und Frankfurt/Hahn (Anteil Fraport AG: 51%)
 - **ICTS Europe Holding B. V.**
Airport Security (Anteil Fraport AG: 100%)
 - **Fraport Immobilienservice und -entwicklungs GmbH & Co. KG**
Immobilienentwicklung und -vermarktung
(Anteil Fraport AG: 100%)

Agenda

I. Innovation Bernd Rademacher

II. Wachstum Stefan Jilg

III. Mobilität Andreas G. Neuhauser

Agenda

II. Wachstum Stefan Jilg

- 1. Luftverkehrswachstum**
- 2. Wachstum Flughafen Frankfurt**
- 3. Wachstumseffekte durch den Flughafenausbau**
- 4. Allianzen und Partnerschaften**
- 5. Intermodales Wachstum**

1. Wachstum durch Luftverkehr

- International:
 - Bis zum Jahr 2022 Verdopplung der Flugkilometer pro Person
 - Direkte Folge ist ein Mehrbedarf an Passagierflugzeugen
 - Ausbau der bestehenden Flughafenkapazitäten
- National:
 - Starke Abhängigkeit vom Export
 - Die Initiative für Luftverkehr betrachtet im **Masterplan** den Luftverkehrsstandort Deutschland, speziell werden 8 Flughäfen betrachtet
 - Prognosen bei nicht bedarfsgerechtem Ausbau der Flughäfen:
 - Verlust von 27 Millionen Passagieren p.A. für deutschen Luftverkehr
 - 80.000 fehlende Arbeitsplätze in Deutschland

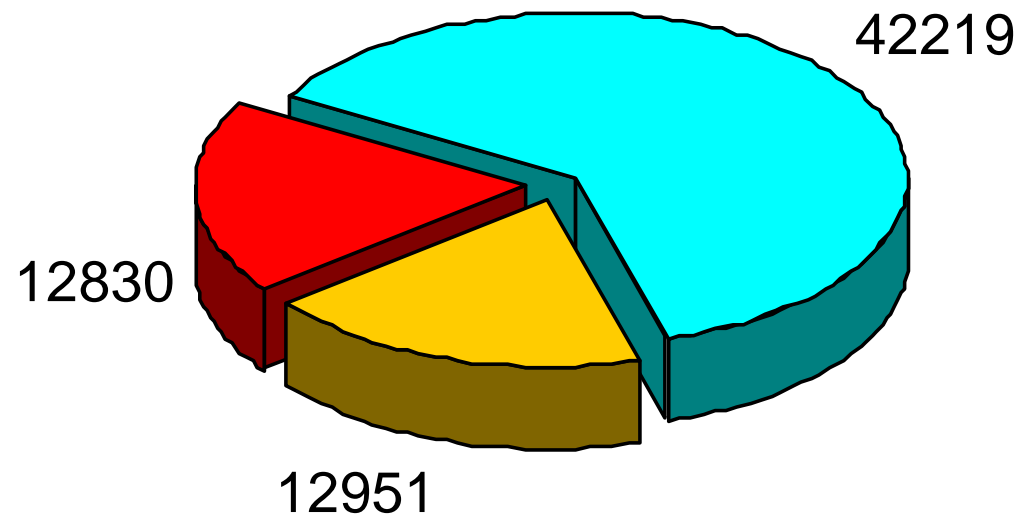
Agenda

II. Wachstum Stefan Jilg

1. **Luftverkehrswachstum**
2. **Wachstum Flughafen Frankfurt**
3. **Wachstumseffekte durch den Flughafenausbau**
4. **Allianzen und Partnerschaften**
5. **Intermodales Wachstum**

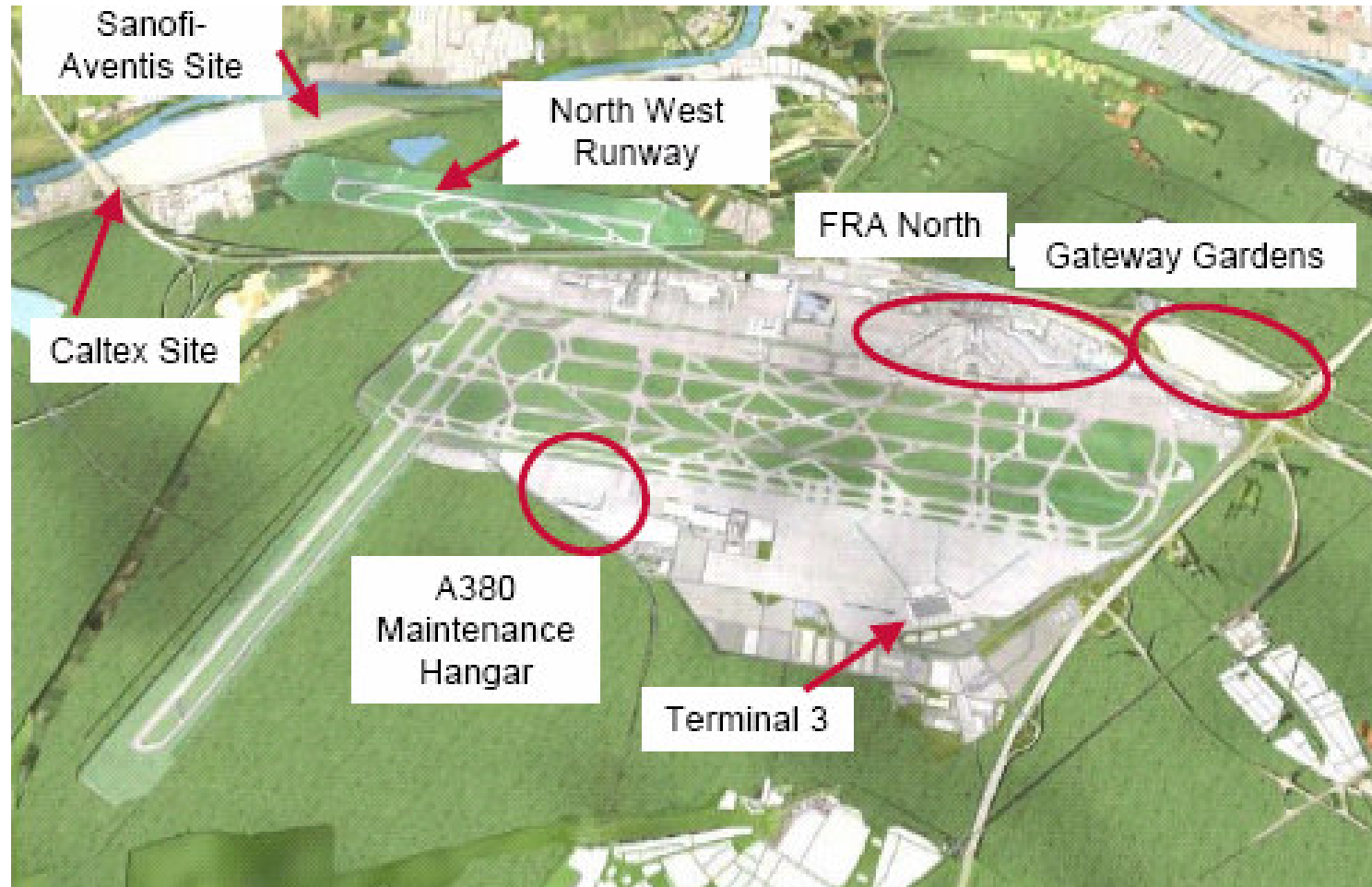
2. Personal am Flughafen im Jahr 2005

Aufteilung der 68000 Beschäftigten am Flughafen



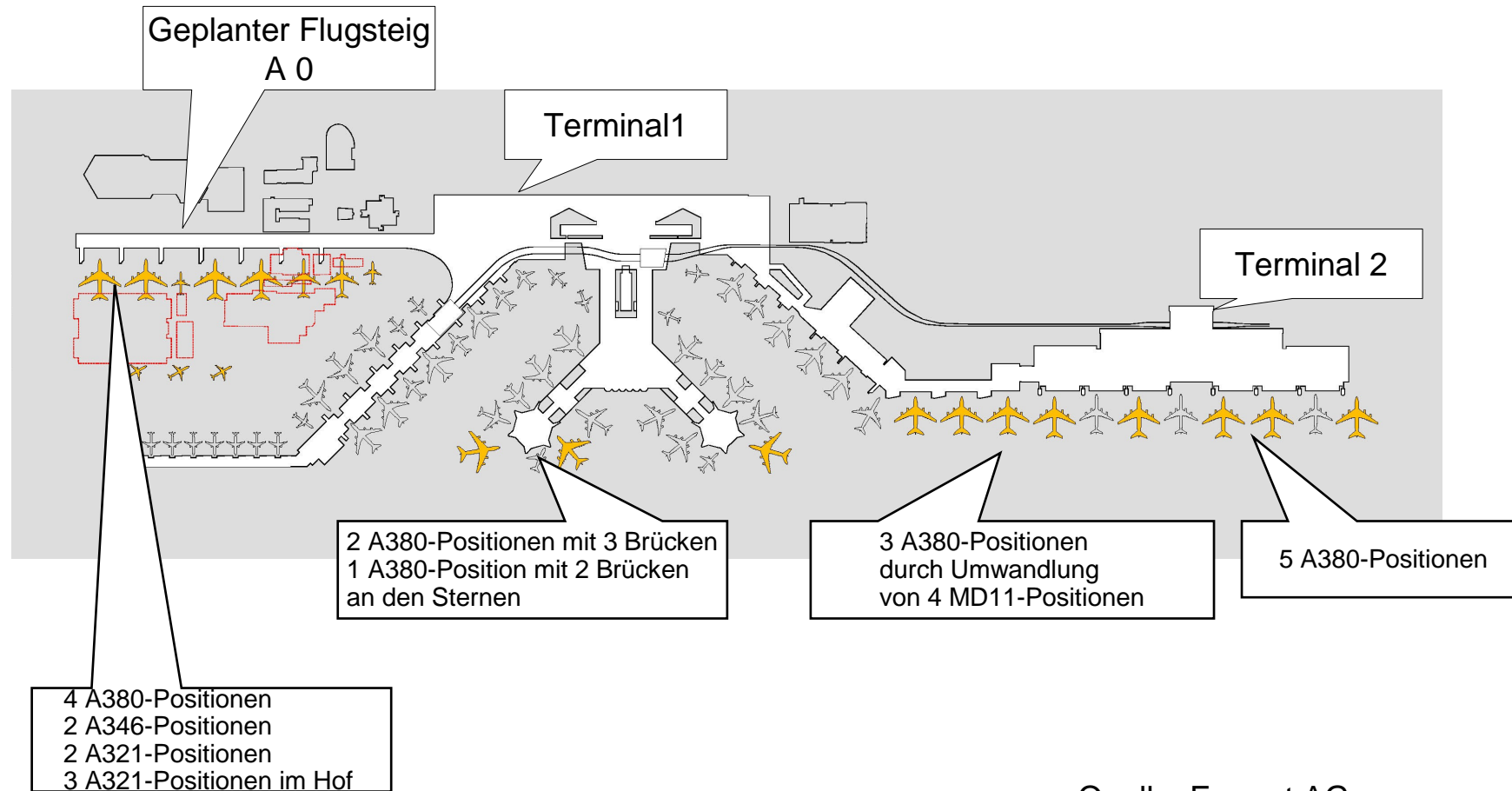
■ Andere am Flughafen tätige Unt. ■ Fraport Tochtergesellschaften ■ Fraport AG

2. Flughafen Frankfurt 2015



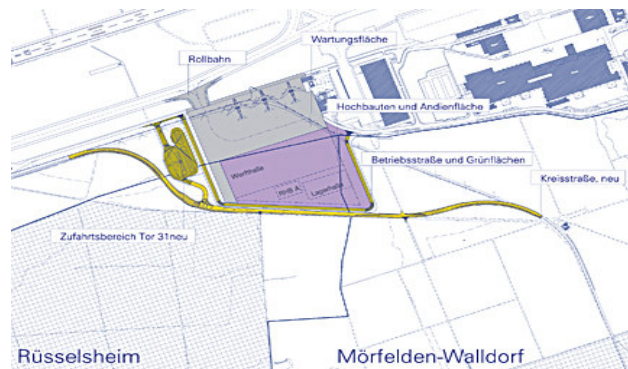
Quelle: Fraport AG

2. Positionsgestaltung für den A380



Quelle: Fraport AG

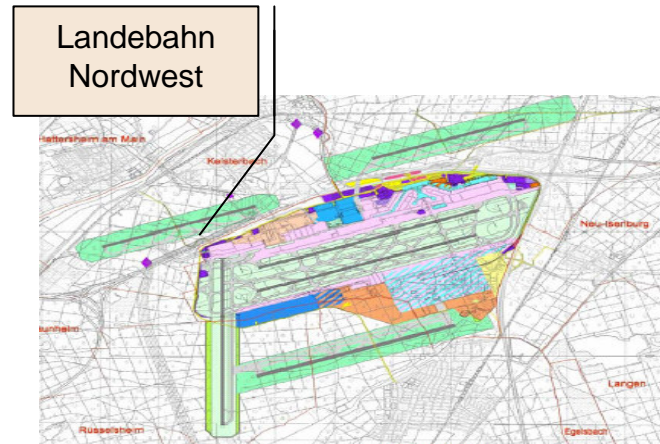
2. Airbus A380 Werft und AirRail Center



- Bauherr: Deutsche Lufthansa
 - Fläche 20 Hektar
 - Baubeginn: 21.09.2006
 - neue Arbeitsplätze
-
- Überbauung Fernbahnhof
 - 660 m lang; liegendes Hochhaus
 - 123.300 qm Gewerbefläche

Quelle: Fraport AG

2. Landebahn Northwest & Terminal 3



- Länge 2800 Meter
- Erhöhung der stündlichen Flugbewegungen auf 120



- Fläche 305 Hektar
- 15500 qm neue Gewerbefläche
- 75 neue Flugzeugstellplätze

Quelle: Fraport AG

II. Wachstum Stefan Jilg

1. **Luftverkehrswachstum**
2. **Wachstum Flughafen Frankfurt**
3. **Wachstumseffekte durch den Flughafenausbau**
4. **Allianzen und Partnerschaften**
5. **Intermodales Wachstum**

3. Regionale Effekte des Ausbaus

- Die wirtschaftlichen Auswirkungen für die Rhein Main Region in verschiedene Effekte unterteilt:
 - Direkte Effekte (Mitarbeiter am Flughafen)
 - Indirekte Effekte (vom Flughafen abhängige externe Mitarbeiter)
 - Induzierte Effekte (Mehrkonsum hervorgerufen durch direkte & indirekte Effekte)
- Planungsfall und Prognosenullfall
 - Planungsfall = planmäßiger Ausbau
 - Prognosenullfall = 500.000 Flugbewegungen
- Positive Folgen des Ausbaus :
 - Beschäftigung im Dienstleistungssektor erhöht sich
 - Steigende Arbeitsproduktivität erhöht die Wettbewerbsfähigkeit der Region

3. Regionale Effekte; Beschäftigung

Vergleich Planungsfall & Prognosenullfall in 2015

	1998	Planungsfall	Prognose- nullfall	Abweichung zwischen Prognosenullfall und Planungsfall	
				absolut	prozentual
Beschäftigte gesamt	1.664.000	1.756.000	1.677.000	-79.000	-5%
Beschäftigte in der Land- und Forst- wirtschaft, Fischerei	24.000	15.000	16.000	1.000	8%
Beschäftigte im Produzierenden Gewerbe	514.000	435.000	470.000	35.000	8%
Beschäftigte bei Dienstleistungen	1.125.000	1.306.000	1.192.000	-114.000	-9%
Arbeitsproduktivität gesamt (in Euro)	74.400	107.700	102.900	-4.800	-4%
Arbeitsproduktivität in der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (in Euro)	11.500	21.300	20.700	-600	-3%
Arbeitsproduktivität im Produzierenden Gewerbe (in Euro)	50.900	69.900	67.800	-2.100	-3%
Arbeitsproduktivität bei Dienstleistungen (in Euro)	86.500	121.300	117.800	-3.500	-3%
Wertschöpfung gesamt (in Mio. Euro)	123.800	189.200	172.600	-16.600	-9%
Wertschöpfung in der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (in Mio. Euro)	300	300	300	0	0%
Wertschöpfung im Produzierenden Gewerbe (in Mio. Euro)	26.200	30.400	31.900	1.500	5%
Wertschöpfung bei Dienstleistungen (in Mio. Euro)	97.400	158.500	140.400	-18.100	-11%

Quelle: Institut für Verkehrswissenschaft

3. Wachstum Sicherheitsbereich

EU Sicherheitsmaßnahmen seit dem Terror vom 11.09.01.

Schaffung neuer Arbeitsplätze im Sicherheitsbereich durch:



- 100 % baggage-screening

- 100% Zugangskontrolle critical Parts

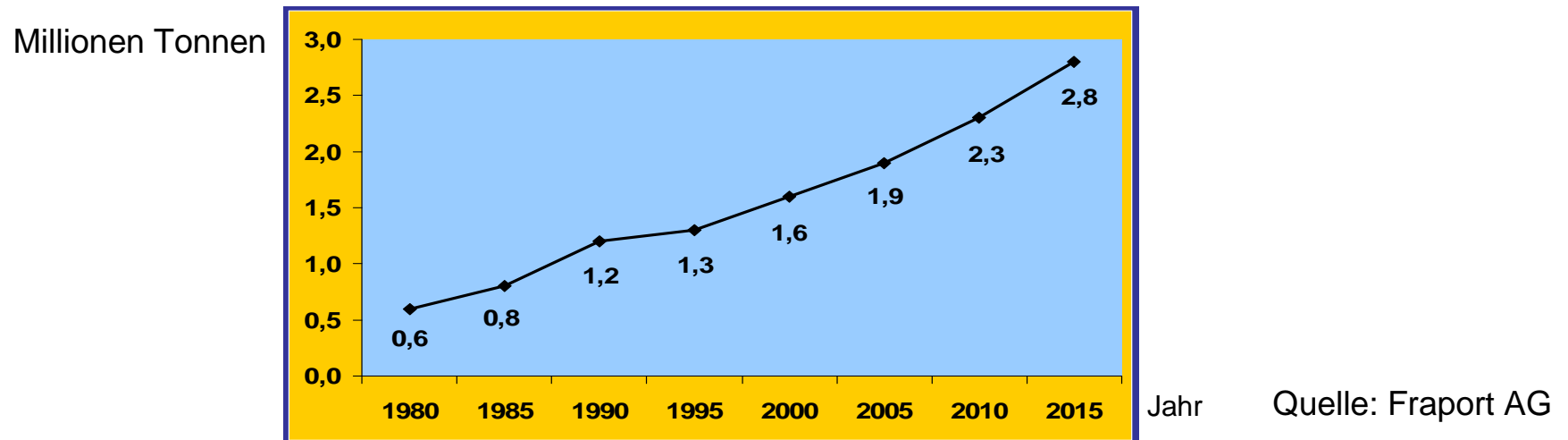
Quelle: Fraport AG

Agenda

II. Wachstum Stefan Jilg

1. **Luftverkehrswachstum**
2. **Wachstum Flughafen Frankfurt**
3. **Wachstumseffekte durch den Flughafenausbau**
4. **Allianzen und Partnerschaften**
5. **Intermodales Wachstum**

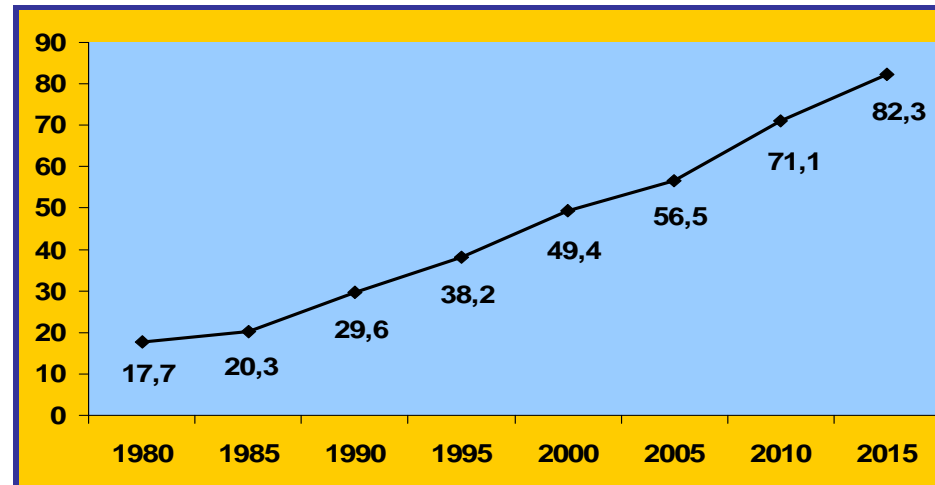
4. Luftfrachtentwicklung Frankfurt



- Strategische Partnerschaft Lufthansa Cargo & Fraport
- Ziel: FRA attraktivstes Luftfahrtdrehkreuz Europas
- Modernisierung Cargo City Nord und Verzahnung mit Cargo City Süd
- Ansiedeln neuer Unt.; Optimieren d. Prozessabläufe

4. Passagierentwicklung und Allianzen

Millionen Passagiere



Jahr

Quelle: Fraport AG

- Passagierentwicklung für Frankfurt im Ausbaufall
- Über 100 Airlines in Frankfurt
- Größte Luftverkehrsgesellschaft:  **Lufthansa**
- Allianzen:



Agenda

II. Wachstum Stefan Jilg

1. **Luftverkehrswachstum**
2. **Wachstum Flughafen Frankfurt**
3. **Wachstumseffekte durch den Flughafen ausbau**
4. **Allianzen und Partnerschaften**
5. **Intermodales Wachstum**

5. Intermodalverkehr und Wachstum



- Kapazitätsentlastung durch Verlagerung der Flüge auf die Schiene
- Mehr freie Slots am Flughafen
- Direkte Anbindung an die Hochgeschwindigkeitszüge der Deutschen Bahn
- Vergrößerung des regionalen Flughafeneinzugsgebiets

Quelle: Fraport AG

Agenda

I. Innovation Bernd Rademacher

II. Wachstum Stefan Jilg

III. Mobilität Andreas G. Neuhauser

Agenda

III. Mobilität **Andreas G. Neuhauser**

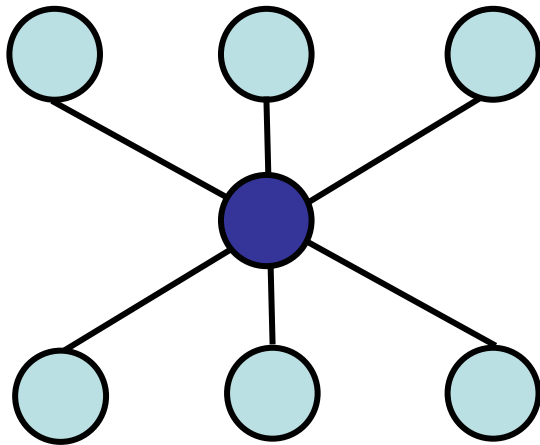
- 1. Drehscheibe Frankfurt**
- 2. Intermodalität**
- 3. Mobilitätsausblick**

Warum Mobilität?

- Mobilität: steht für Beweglichkeit von Personen und Gütern (abgeleitet vom lateinischen mobiles)
- Wichtiges Merkmal der heutigen Kultur (für Firmen, Unternehmen, Pendler)
- Arbeitsstätten mit Hauptsitz FFM haben oftmals einen Zweitsitz am Flughafen
- Günstige Verkehrsanbindung und Stadtnähe: wichtig für produzierendes Gewerbe und Groß-/Einzelhandel
- Stärkung im internationalen Wettbewerb und Globalisierung
- Zugang und Erschließung weltweiter Absatzmärkte
- Ausländische Investoren werden in die Region angezogen
- Keine neuen Firmen ohne Mobilität



Verbindungen

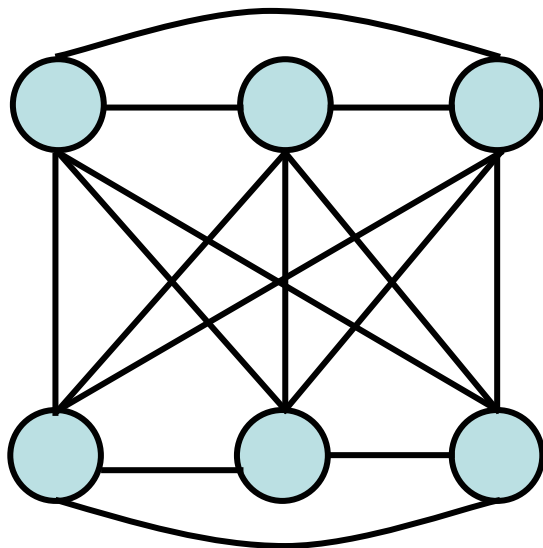


Hub & Spoke-System:

- Lufverkehrsdrehscheibe
- Zubringer- und Verteilersystem
- n Flugverbindungen

Bsp.: 6 Ziele = 6 Verbindungen

● Hub ○ Spoke



Punkt-zu-Punkt-System:

- Direktverbindungen
- $(n \cdot (n-1) / 2)$ Flugverbindungen

Bsp.: 6 Ziele = 15 Verbindungen

Vor- und Nachteile eine Hubs

- Vorteile:
 - Flugverbindungen besser ausgelastet
 - Geringer Treibstoffverbrauch
 - Wenige Verbindungen nötig
 - Betriebskostenreduzierung
- Nachteile:
 - Längere Transportwege und -zeiten
 - Größere räumliche Kapazität
 - Verspätungen einzelner Maschinen

Drehscheibe Frankfurt

- Internationaler Hub-Flughafen mit drei Netzstrukturvarianten
- 52,2 Mil. Passagiere (*weltweit Platz 8; Europa Platz 3*)
- 1,86 Mil. Tonnen Fracht (*weltweit Platz 6; Europa Platz 1*)
- Heimatflughafen von Lufthansa, Star Alliance, Condor
- Einzugsgebiet: nur 9% der Einwohner Deutschlands
- Umstiegsrate mit 54% sehr hoch (Passagiere aus der ganzen Welt)

[Quelle Fraport Zahlen, Daten, Fakten 2006]

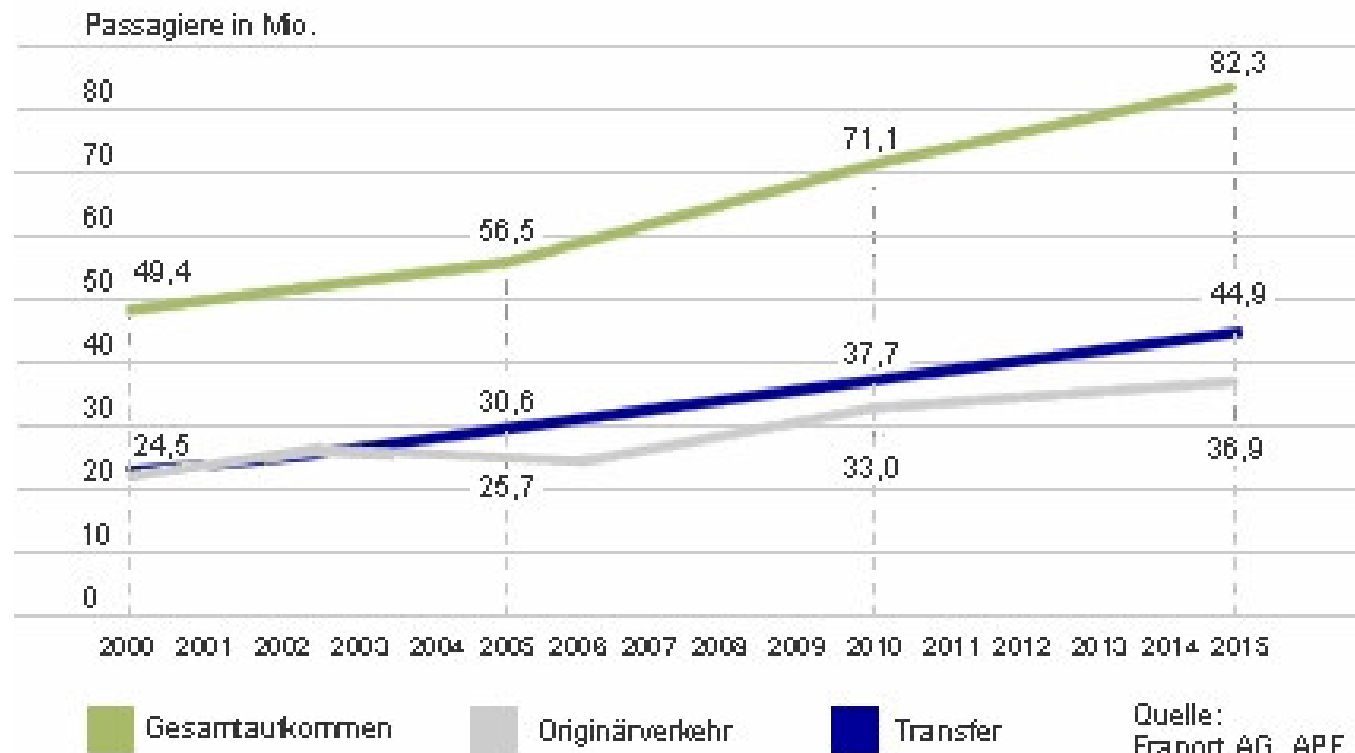
- *Wettbewerbsvorteile:*

- Gute geographische Lage
- Erreichbarkeit
- Intermodalität
- hohe Pünktlichkeit und schnelle Flugzeugbetreuung
- Turnaround- und Minimum-Connecting-Zeit

Kapazitätsengpässe

- Flugbewegungen kontinuierlich ansteigend (derzeit 82 pro Stunde)
- Weltweite Liberalisierung des Flugsektors
- Flugbewegungsverluste an Konkurrenz
- Kurz- und langfristige Optimierungen

Prognosen Passagierwachstum FRA

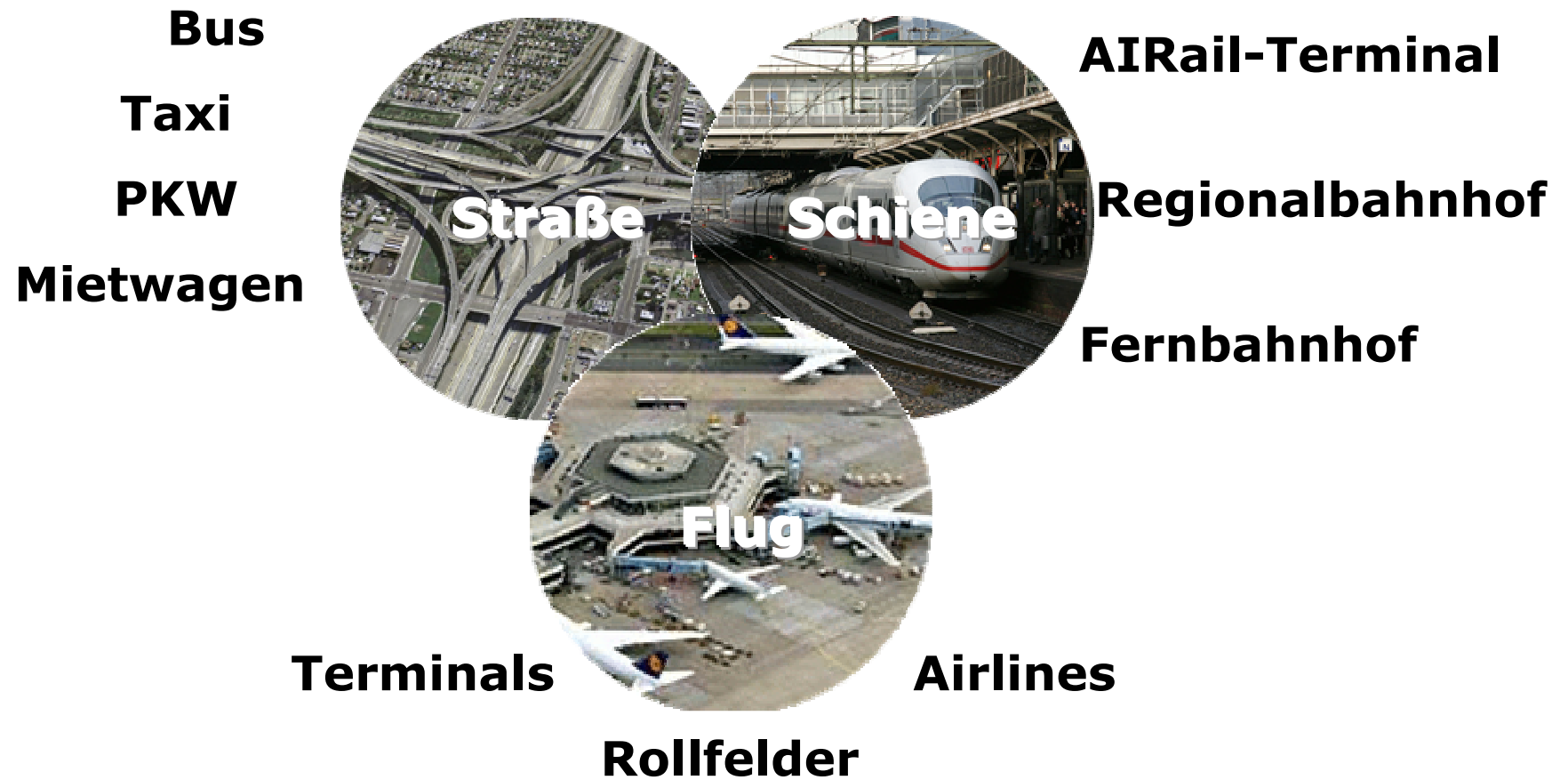


Agenda

III. **Mobilität** Andreas G. Neuhauser

1. **Drehscheibe Frankfurt**
2. **Intermodalität**
3. **Mobilitätsausblick**

Vernetzung von Verkehrssystemen



Intermodalität für den Flughafen

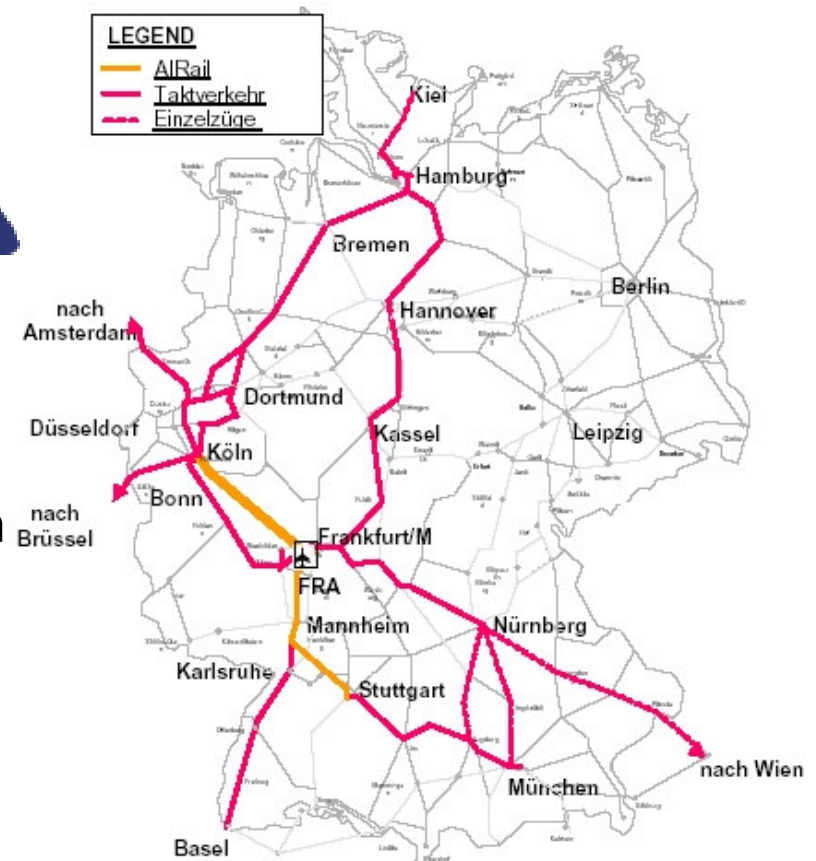
- Kooperation verschiedener Verkehrssysteme
- Bedeutung als Schnitt- und Übergabestelle
- Verknüpfung von Landseite und Luftseite
- Bessere und schnellere Erreichbarkeit
- Wettbewerbsstärkung
- Vergrößerung des Einzugsgebietes
- neue Services und Produkte
- Fernbahnhof, AIRail-Terminal
- Anteil: Schienenverkehr 30%,
Straßenverkehr 70%



Beispiel: AIRail Zug zum Flug



- AIRail Service: ICE Köln/FRA und Stuttgart/FRA
- Schienen- und Luftverkehr ergänzen sich
- Zugfahrten sind wie Kurzflüge
- Minimum Connecting Time
- Check-In der Hbf verfügen über Zoll
- Seamless Travel Konzept (Betreuung des Reisenden im Mittelpunkt)



Beispiel: AIRail Kooperation



Frankfurt Airport:

- Einzugsgebietserweiterung
- Qualitätssicherung
- Umweltentlastung



Lufthansa AG:

- Eintrittsbarrieren für Konkurrenz
- Unrentable Kurzflüge auf die Schiene
- Hürde:
Gesamtreisezeit



Deutsche Bahn AG:

- Erschließung neuer Premiumkunden
- viele Flugbewegungen auf die Schiene
- Imageverbesserung



RMV:

- Regionaler Verkehr
- Premiumangebote
- Imageverbesserung

Intermodalität

Vor der Reise:

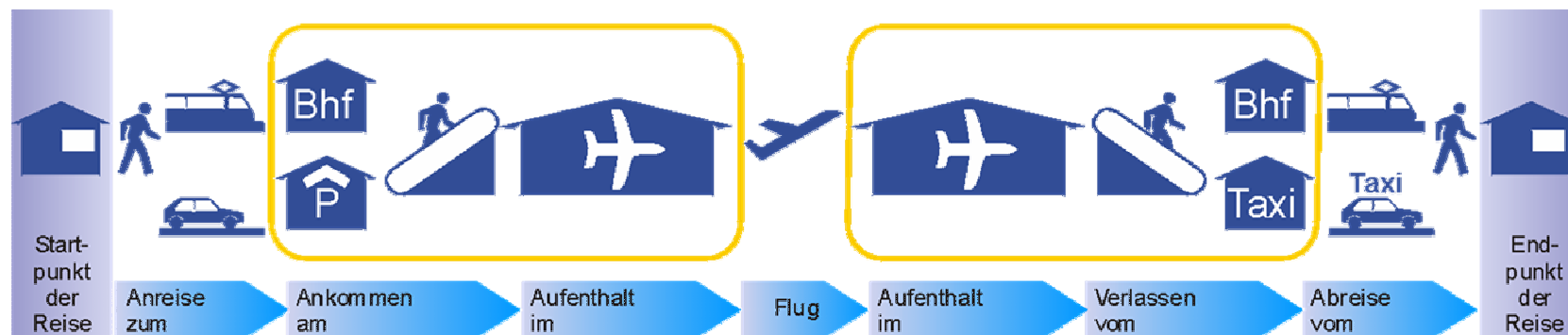
- Planung der Reise und des Aufenthaltes
- Reiseinformationen
- Reservierung und Buchung

Während der Reise:

- Anschlussgarantie
- Gepäckservice
- Business- und Entertainment-Service
- Aktuelle Reiseinformationen

Nach der Reise:

- Erreichung des Bestimmungsziels
- Rückreiseinformationen
- Aufenthaltsinformationen







Agenda

III. Mobilität **Andreas G. Neuhauser**

1. **Drehscheibe Frankfurt**
2. **Intermodalität**
3. **Mobilitätsausblick**

Passage & Fracht






- 256 Mil. Passagiere 2015 Deutschlandweit/jährlich
- Deutschlandweite Wachstumssteigerung von 77%; FRA bei 67%
- Nachtflugverbot trifft Nachtflugpost am FRA

	2000	2015
<i>Passage</i>		
Passage (FRA)	49,4 Mil.	81,8-82,3 Mil. 
Anteil FRA am deutschen Gesamtflugaufkommen	33,7%	31,3%  (55% Transfer- / 45% Originärpassage)
<i>Fracht</i>		
Frachtvolumen (FRA)	1,57 Mil. t	2,74 Mil. t 
Postfracht (FRA)	540.000 t	340.000 t 

[Intraplan Consult GmbH, Planfeststellungsverfahren G8 Luftverkehrsprognose 2004]

Flugbewegung & Landverkehr

- Passagierbewegungen wachsen stärker als Frachtbewegungen
- Öffentlicher und Individueller Verkehr steigen an

	2000	2015	
<i>Flugbewegungen</i>			
Start/Landungen (Jahr)	458.731	657.000	
Koordinierungseckwert	78 pro Std.	120 pro Std.	
<i>Landseitiger Verkehr</i>			
Personenfahrten (jährlich)	177.600	312.000	
Öffentlicher Verkehrsanteil	33%	41%	
Fernbahnanteil	16%	26%	

[Intraplan Consult GmbH, Planfeststellungsverfahren G8 Luftverkehrsprognose 2004]



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit