

Presented by



Olaf LAWRENZ

Vice President Supply Chain Management
Airbus Material, Logistics and Suppliers



Ersatzteilversorgung aus Hamburg für die
weltweite Airbusflotte



*"A pessimist sees the difficulty in every opportunity;
an optimist sees the opportunity in every difficulty."*

W Churchill

Agenda

- Airbus Material, Logistics and Suppliers
 - Innovation
 - Ein globales Unternehmen
 - Zahlen, Daten und Fakten
- Airbusflotte
 - Flugzeugfamilien in Produktion
 - A380 Netzwerk, Produktion und Logistik
- After Sales
 - Besonderheiten der Luftfahrtlogistik
 - Organisation
 - Weltweites Logistik Netzwerk
 - Lebenszyklen eines Airbus
 - Nachbestellung von Ersatzteilen
 - Transport / Logistik
- Trends in der Ersatzteilversorgungslogistik
- Zusammenfassung

Agenda

- Airbus Material, Logistics and Suppliers
 - Innovation
 - Ein globales Unternehmen
 - Zahlen, Daten und Fakten
- Airbusflotte
 - Flugzeugfamilien in Produktion
 - A380 Netzwerk, Produktion und Logistik
- After Sales
 - Besonderheiten der Luftfahrtlogistik
 - Organisation
 - Weltweites Logistik Netzwerk
 - Lebenszyklen eines Airbus
 - Nachbestellung von Ersatzteilen
 - Transport / Logistik
- Trends in der Ersatzteilversorgungslogistik
- Zusammenfassung

Innovation

1972 - A300



- Zwei-Piloten-Cockpit
- Twin-Engine für Widebody
- Verbundwerkstoffe in Primärstruktur

1987 - A320



- Fly-by-Wire
- Familienkonzept
- Sidestick-Steuerung

1991 - A330/A340



- Extensive Verwendung von Verbundwerkstoffen und Aluminiumlegierungen
- Neue Flügeltechnologie
- Kabinenkomfort – leise Kabine

2005 - A380



- Erstes durchgehendes Doppeldeck
- Werkstoff Glare auf Rumpfbepunktung oben
- Lasergeschweißtes Rumpfunterteil
- Dezentralisiertes Hochdruck-Hydrauliksystem

2012 - A350



- Vermehrter Einsatz von CFK für Rumpf und Tragflächen
- Reib-Rühr-Schweißtechnik
- Größere Fenster für die Passagiere
- Flugzeugstruktur- und Bordelektronik Überwachungssysteme
- RFID-bereit: rotierende Komponenten werden mit Chips ausgestattet, um das Logistikmanagement entsprechend zu unterstützen



A400M

Eine globales Unternehmen



Unser Markt

Regionen	Flottengröße	Flugzeugmodell*	Art der Flugzeug Betreiber	Instandhaltungsphilosophie
Europa	Klein (1 – 9 a/c)	Single Aisle	Start Ups	Abhängig
Amerika	Mittel (10 –49 a/c)	Wide Body	Betreiber von Frachtflugzeugen	Unabhängig
Asien / Pazifik	Groß (>50 a/c)	Long Range	Charter	Instandhaltungsbetriebe
Mittlerer Osten		A380	Corporate / VIP/ Regierung	
Lateinamerika / Karibik		A400M	Low Cost	
Afrika		MRTT (Tanker)	Traditionelle Airlines	
			Militär	

*Marktanteil Flugzeuge im Betrieb insgesamt 6.027 Einheiten

Unsere Kunden weltweit



© AIRBUS S.A. S. AI



Zahlen, Daten und Fakten



Weltweite Versorgung der Airbuskunden mit Ersatzteilen

- 3.4 Millionen Teile im Bestand auf 65,990 qm Lagerfläche
- > 600 Mitarbeiter weltweit



24 Stunden Order Desk für alle Kundenaufträge

- 320,000 Kundenaufträge im Jahr



Ersatzteildaten und umfassende Erstbevorratungsleistungen

- 80 Tage Erstbevorratungskonferenzen in 2009
- 125 Tage Beratungsdienstleistungen (Consultancy) pro Jahr
- Unterstützung von 90 Verkaufskampagnen in 2009



Technische Unterstützung vor Ort für Ersatzteile

- Incident, Working Party Support
- Spares-Reps für Indienststellung eines neuen Flugzeugtyps

2009 und 2010 im Rückblick

Airbus' Erfolge in **2009** umfassen

- Auslieferung der ersten A320 zusammengebaut in Tianjing, China
- Auslieferung des 4000. Flugzeuges der A320 Familie
- Erstflug A330 Frachter im November
- Erstflug A400M im Dezember

Airbus' Erfolge in **2010** umfassen

- Auslieferung des 6000. Airbus Flugzeuges im Januar

Agenda

- Airbus Material, Logistics and Suppliers
 - Innovation
 - Ein globales Unternehmen
 - Zahlen, Daten und Fakten
- Airbusflotte
 - Flugzeugfamilien in Produktion
 - A380 Netzwerk, Produktion und Logistik
- After Sales
 - Besonderheiten der Luftfahrtlogistik
 - Organisation
 - Weltweites Logistik Netzwerk
 - Lebenszyklen eines Airbus
 - Nachbestellung von Ersatzteilen
 - Transport / Logistik
- Trends in der Ersatzteilversorgungslogistik
- Zusammenfassung

Airbusflotte – in Produktion

A380 Familie



A340 Familie



A350 Familie



A330 Familie



A320 Familie

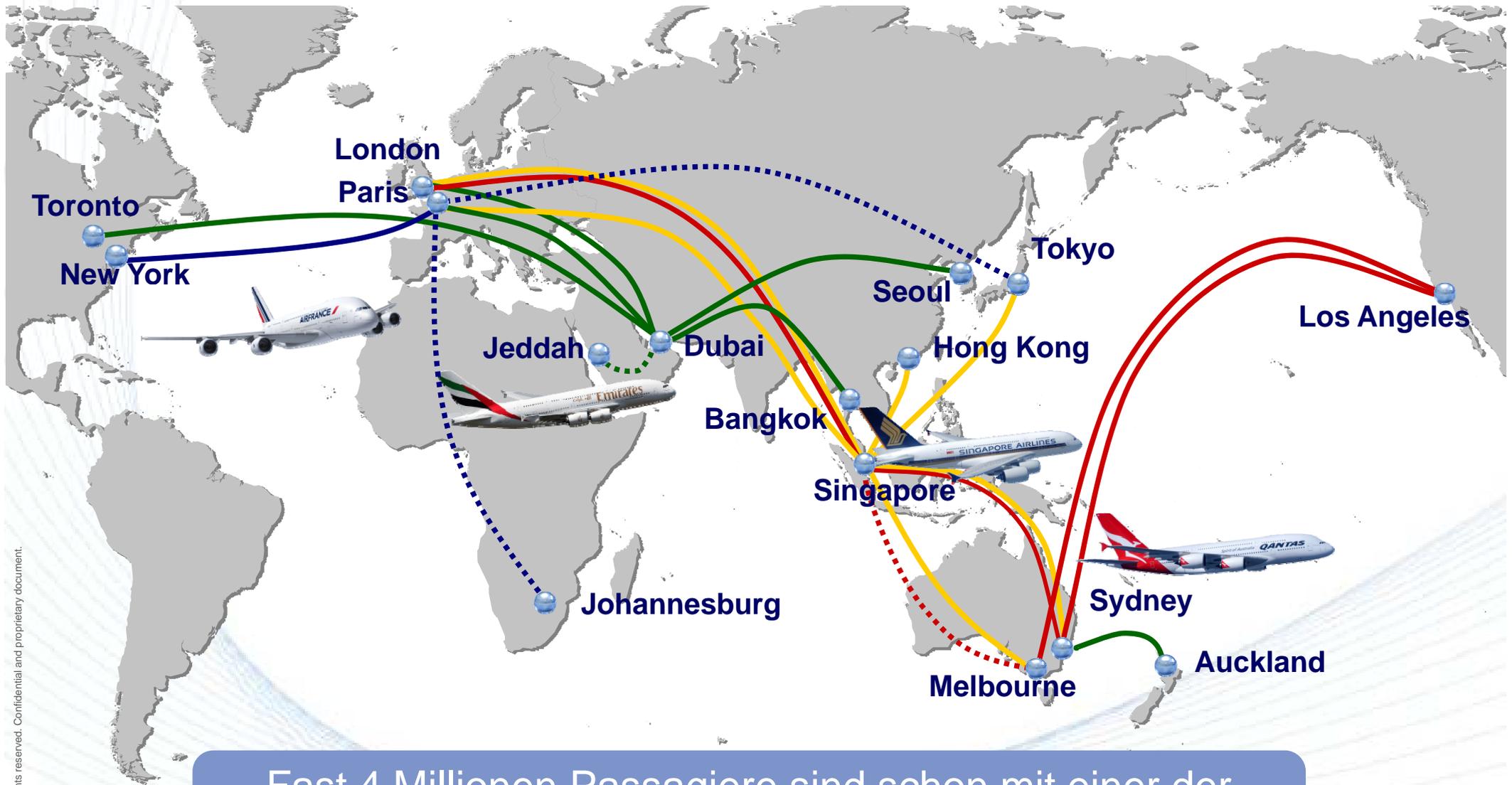


Die gesamte Airbusflotte umfasst 16 Modelle

A300/A310 nicht mehr in der Produktion – Flotte wird
bis mindestens 2050 fliegen !

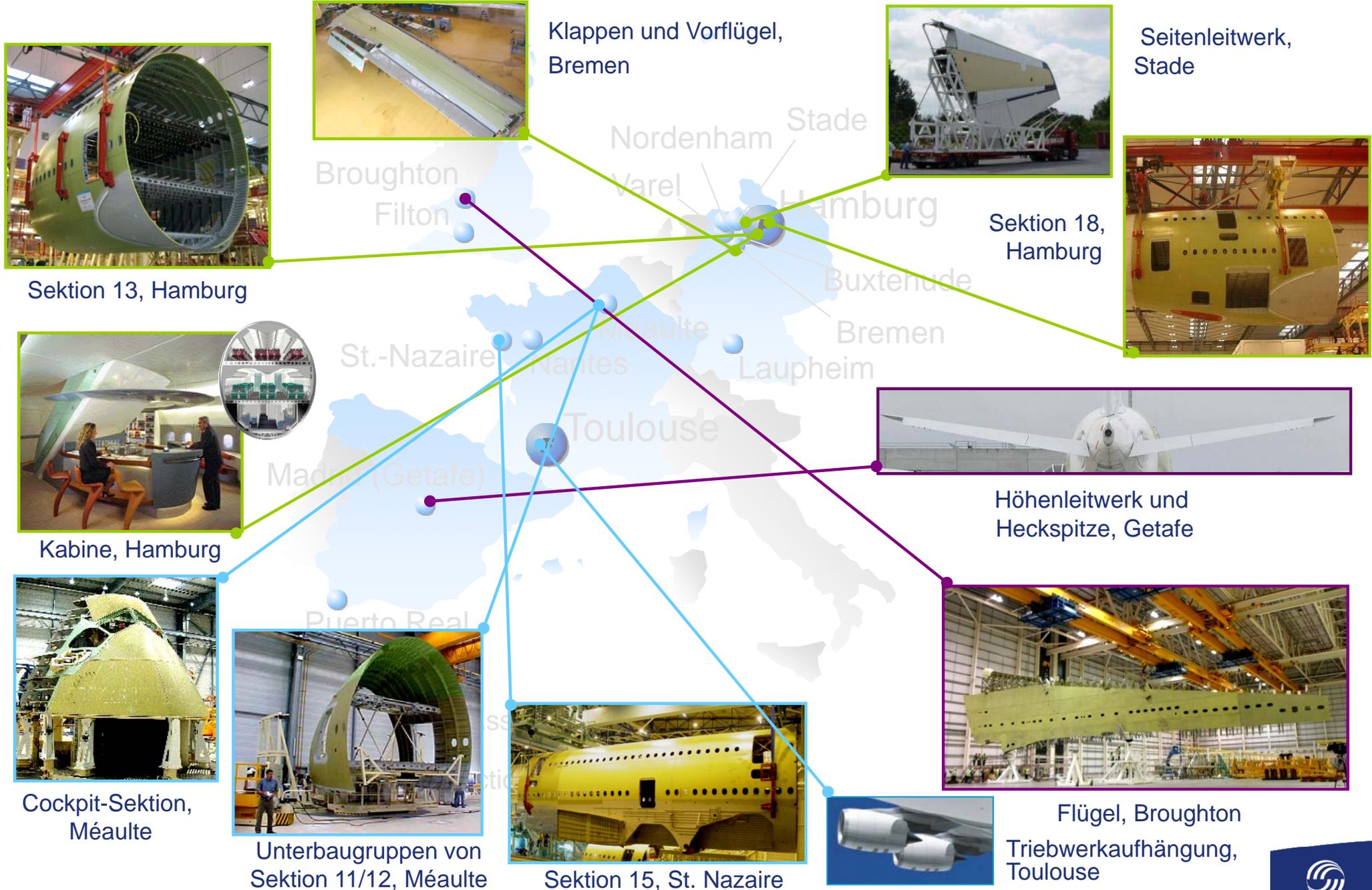
A380 - Das Netzwerk wird größer

Über 103,500 Flugstunden bei über 11,100 Flügen



Fast 4 Millionen Passagiere sind schon mit einer der insg. 26 z.Zt. operierenden A380 geflogen!

A380 Produktion



© AIRBUS S.A. S. All rights reserved. Confidential and proprietary document.



Größenordnungen: A318 / A380

A380 Spannweite: 79,8 m
A380 Länge: 73,0 m

A318 Spannweite: 34,09 m
A318 Länge: 31,45 m



Agenda

- Airbus Material, Logistics and Suppliers
 - Innovation
 - Ein globales Unternehmen
 - Zahlen, Daten und Fakten
- Airbusflotte
 - Flugzeugfamilien in Produktion
 - A380 Netzwerk, Produktion und Logistik
- **After Sales**
 - Besonderheiten der Luftfahrtlogistik
 - Organisation
 - Weltweites Logistik Netzwerk
 - Lebenszyklen eines Airbus
 - Nachbestellung von Ersatzteilen
 - Transport / Logistik
- Trends in der Ersatzteilversorgungslogistik
- Zusammenfassung

Airbus Central Entity Organisation

...angepasst an die Prozesse der Fluggesellschaften



Weltweite Standorte – Customer Support & Services

3 Customer support centres



4 Training centres



4 Material and logistics centres

3 Warehouses



Weltweites Netzwerk von Lägern

Mehr als 80% der bestellten Teile sind vorrätig
3,4 Millionen Teile auf Lager auf 65.990 m² weltweit

Hamburg



- 115.000 Teilenummern
 - 2.454.000 Ersatzteile
 - 134.000 Werkzeuge/ GSE
- 36.000 m²

Frankfurt



- 515 T
- 4.200

Washington



Dubai



- 5.000 Teilenummern
- hauptsächlich für A380 -
 - 43.000 Ersatzteile
 - 370 A380 Werkzeuge/ GSE
- 2.700 m²

Dubai



- 5.000 Teilenummern
- Hauptsächlich für A380 -
 - 43.000 Ersatzteile
 - 370 A380 Werkzeuge/GSE
 - 2.700 m²

Singapur



- 22.000 Teilenummern
 - 237.000 Ersatzteile
 - 320 Werkzeuge/ GSE
- 5.800 m²

Materialkategorien

Proprietary Spares



Supplier Equipment



GSE and Tools

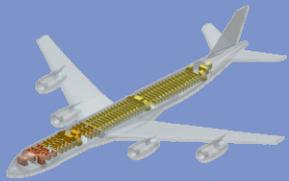


Mod & Repair Kits



Lebenszyklus eines Airbus – Dienstleistungen von Material, Logistics and Suppliers

Flugzeug wird entwickelt



Integration der Instandhaltungsanforderungen während der Konstruktion



Beratung für Bevorratungsstrategien für Ersatzteile



Empfehlungen zur Bevorratung



Unterstützung bei der Beschaffung der Bevorratung



Material & Logistikschulung und -training von Kunden

Flugzeugauslieferung



Flugzeug ist im Betrieb (In-Service)



Flugzeug Um- und Auf-rüstungen



Geplante Instandhaltung



Ungeplante Instandsetzung



Nachbestellung von Ersatzteilen



Transport/ Logistik

Lebenszyklus eines Airbus – Dienstleistungen von Material, Logistics and Suppliers

Flugzeug wird entwickelt



Integration der Instandhaltungsanforderungen während der Konstruktion



Beratung für Bevorratungsstrategien für Ersatzteile



Empfehlungen zur Bevorratung

Flugzeug wird produziert



Unterstützung bei der Beschaffung der Bevorratung



Material & Logistikschulung und -training von Kunden

Flugzeugauslieferung



Flugzeug ist im Betrieb (In-Service)



Flugzeug Um- und Aufrüstungen



Geplante Instandhaltung



Ungeplante Instandsetzung



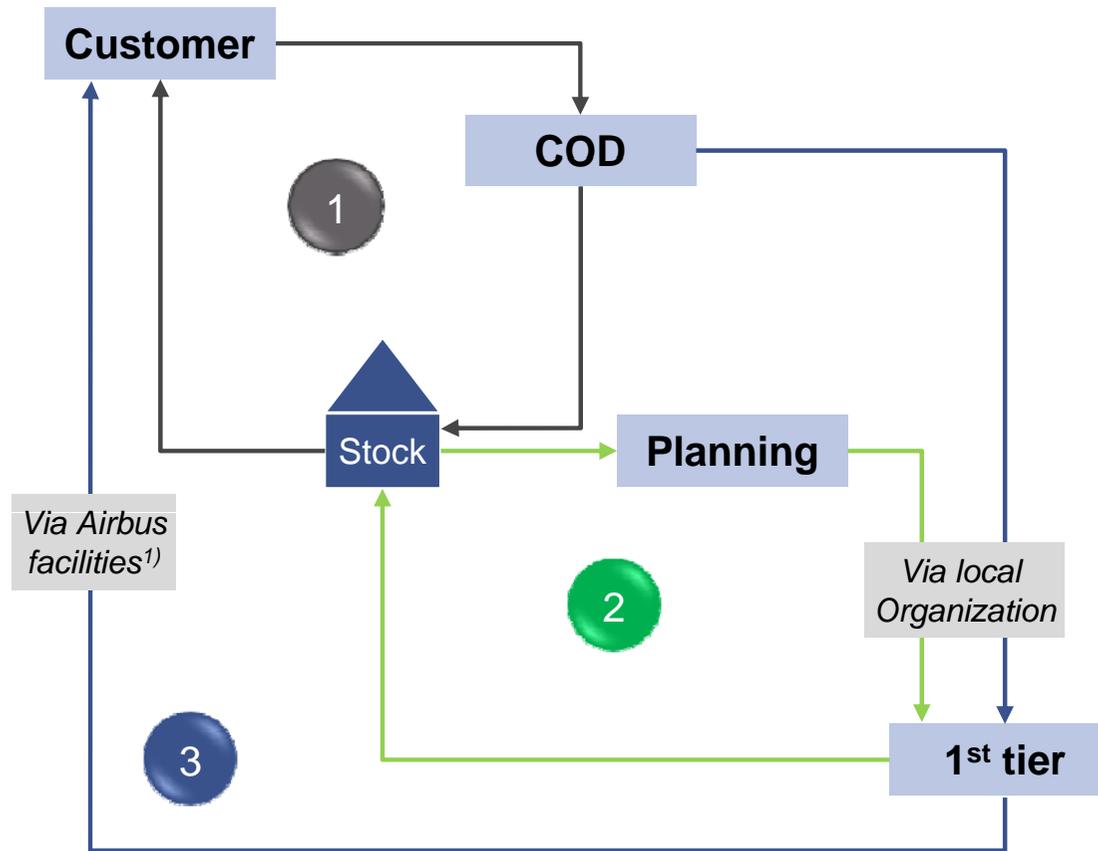
Nachbestellung von Ersatzteilen



Transport/ Logistik

Orderkreisläufe in der Ersatzteilversorgung

Drei Orderkreisläufe in der After Sales Logistik

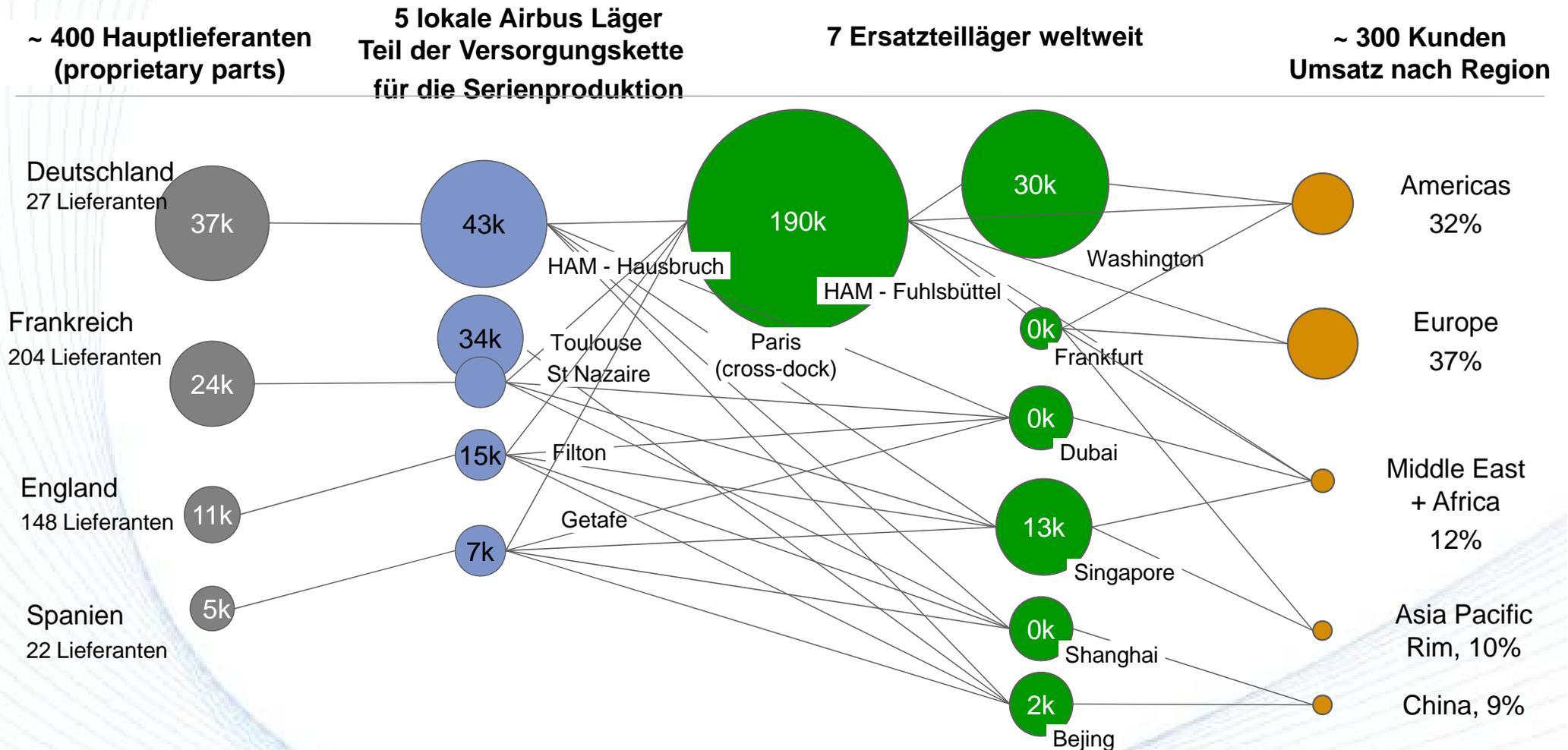


- 1 Customer order with stock
- 2 Replenishment
- 3 Customer zero stock

1) Warehouses for quality inspection / EASA form 1 certification

Materialfluss von Lieferanten und Airbus Ersatzteillägern an die Airbuskunden

Heutiger Materialfluss: Versandwege der Routineaufträge



Vorgaben der nationalen Luftfahrtbehörden müssen beachtet werden !

Nachbestellung von Ersatzteilen



Customer Order Desk
(COD)



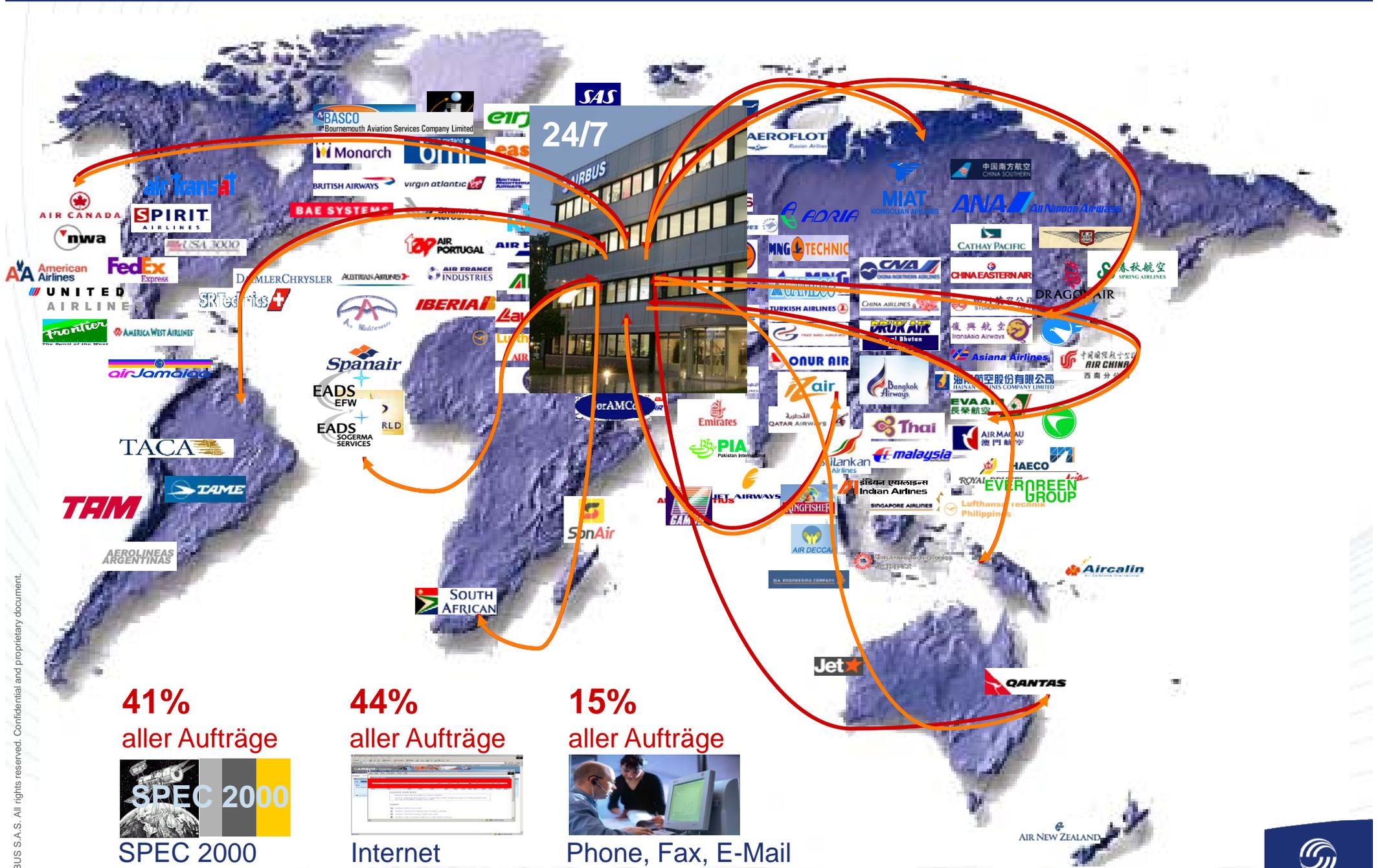
24 / 7 Erreichbarkeit

> 800.000 Kundenkontakte pro Jahr

> 320.000 Bestellungen



Nachbestellung von Ersatzteilen



41%
aller Aufträge



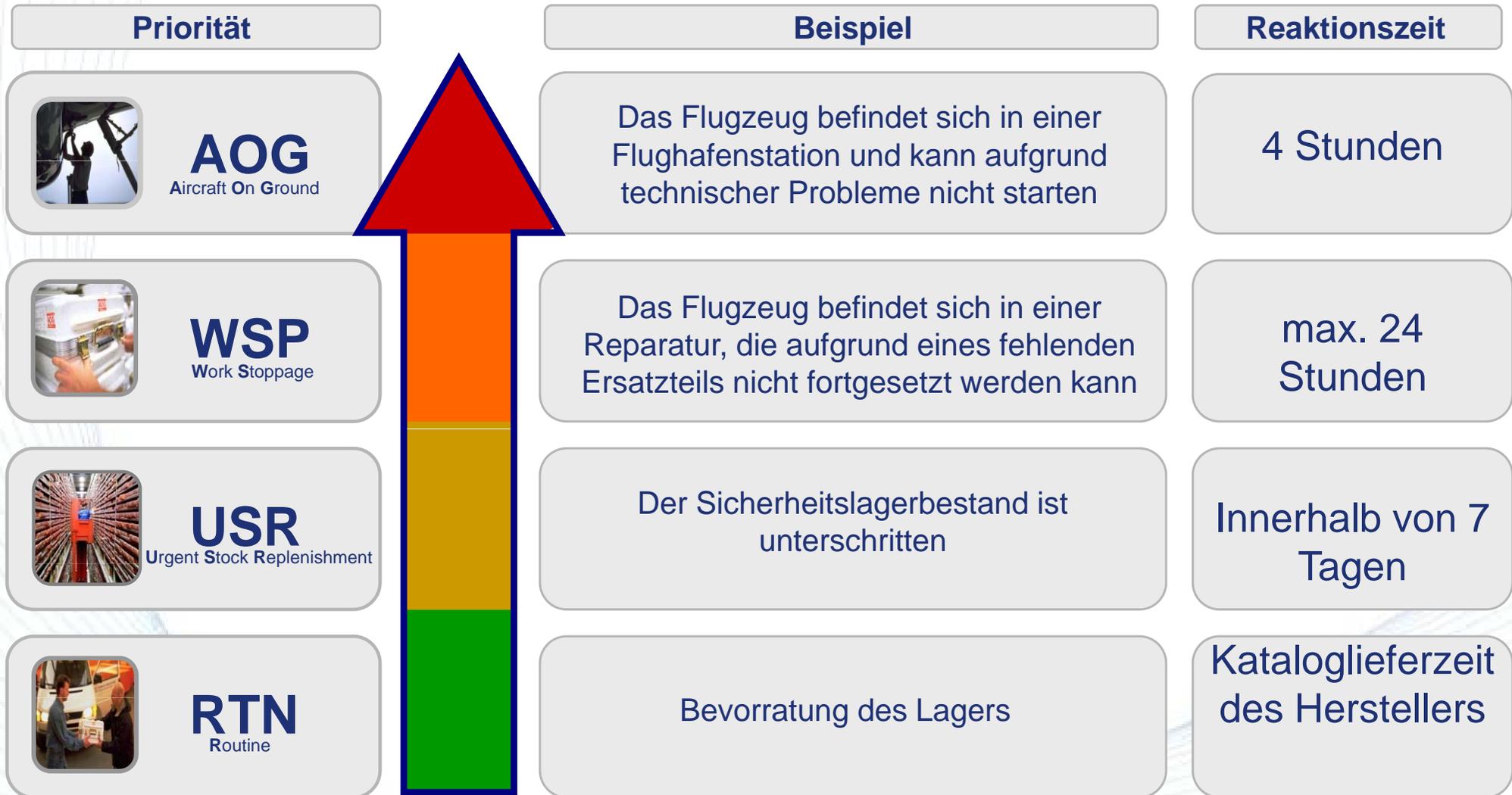
44%
aller Aufträge



15%
aller Aufträge



Prioritäten in der Ersatzteilversorgung



AOG – Aircraft on Ground



AOGs
Zwischenfälle, die einen Weiterflug
unmöglich machen

Kosten eines A320 AOGs für
die Airline
geschätzte 4.500 US \$ / Std

Manchester		Cancelled
Belfast City		Delayed to 16:2
Dublin		Delayed to 17:3
Aberdeen		Gate 8
Edinburgh		Cancelled
Newcastle		Cancelled
Glasgow		Cancelled

AOG – Aircraft on Ground

A380: 513 Passagiere : 12 First Class, 42 Business Class, 459 Economy; gebucht von New York nach Dubai

513 x Hotel



513 x Transport zum Flughafen und zurück



513 x Frühstück / Mittag / Abendessen



Transfer aller Passagiere zu alternativen Flügen

Verlust des Images
Kundenverärgerung

Alternativer Service von 2 A330 mit einem Stop-Over von New York nach Dubai

AOG – Aircraft on Ground

Wandbildschirm Echtzeitinfo

- Nachrichtenkontrolle
- Echte AOG Visualisierung
- HVM Ereignis-Management
- Orderstatus-Übersicht
- Verbindungen zu AIRTAC

Target Date	SCMS ref	From	A/C type	MSN	Customer reference	Subact	To
05-11-2004 17:00	0337200012004	AFR	A320	0061	IP04150	CRACK ON OUTER RLO DOOR RH	Ronald OUKOUKI_O
05-11-2004 17:00	0337200072004	TCX	A320	1969	A00	FUSELAGE DEP A00-FUSELAGE DENT -FRAME 69 BETWEEN STR 13 AND 20	Andre CARMES_A
05-11-2004 18:00	0336460002004	CTN	A319	1029	4122620400	RH PYLON CENTER FARRHO RB 7 WEAR DAMAGE	Ronald OUKOUKI_O
11-11-2004 23:00	0336650122004	USACLT	A319	1267	None	FORWARD PASSENGER DOOR DOOR DAMAGE	John MATTHEW_J

Mehrschirm-Arbeitsplätze

- Mehranwendungssichtbarkeit
- Schneller Zugang zur Information



Lebenszyklus eines Airbus – Dienstleistungen von Material, Logistics and Suppliers

Flugzeug wird entwickelt



Integration der Instandhaltungsanforderungen während der Konstruktion



Beratung für Bevorratungsstrategien für Ersatzteile



Empfehlungen zur Bevorratung



Unterstützung bei der Beschaffung der Bevorratung



Material & Logistikschulung und -training von Kunden

Flugzeugauslieferung



Flugzeug ist im Betrieb (In-Service)



Flugzeug Um- und Aufrüstungen



Geplante Instandhaltung



Ungeplante Instandsetzung



Nachbestellung von Ersatzteilen



Transport/ Logistik

Besonderheiten der Luftfahrtlogistik

Fragmentierte und „long-distance“ Supply Chains

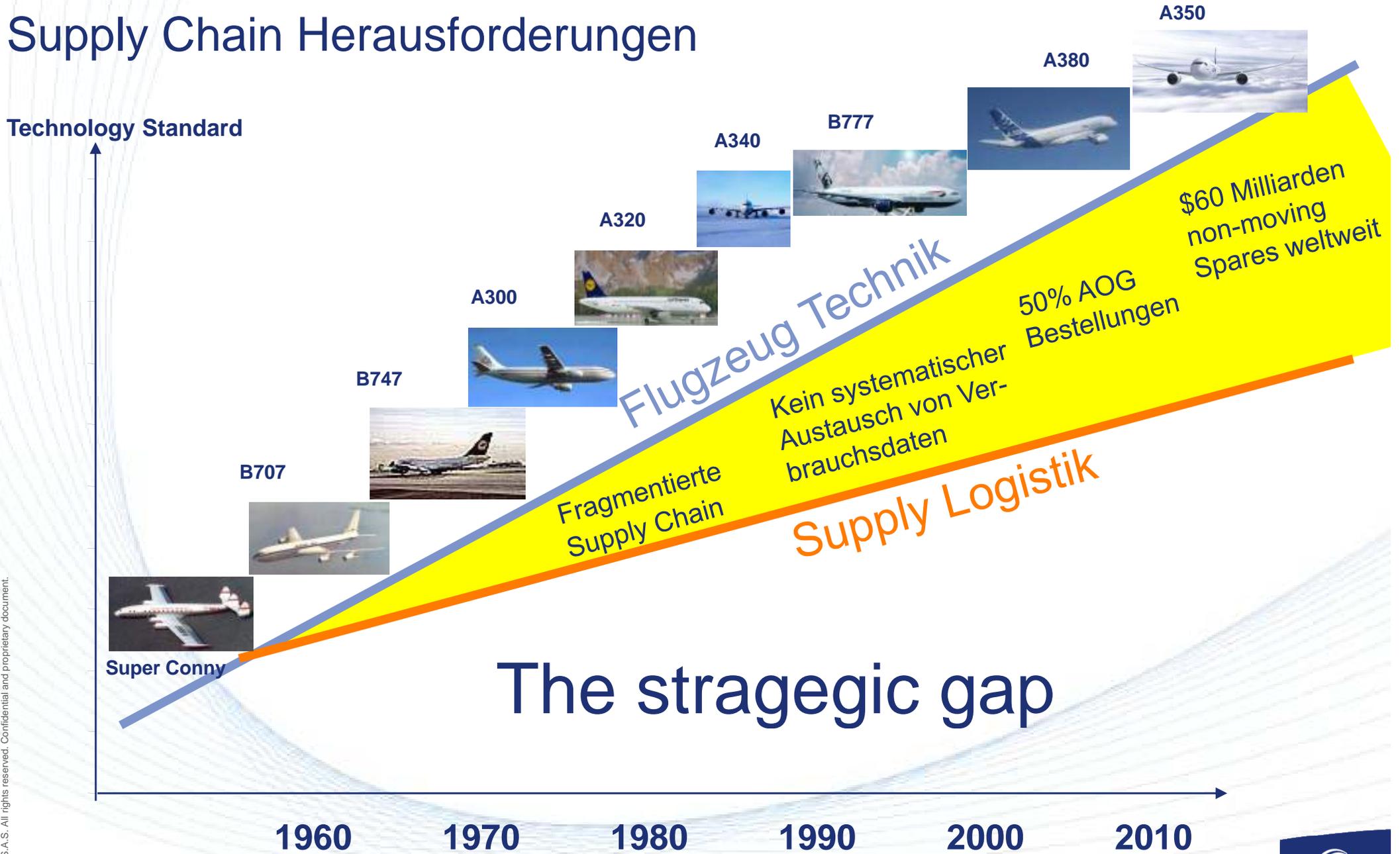
Berücksichtigung von internationalen zoll- und handelsrechtlichen Aspekten

Kapazitätsrestriktionen am Frachtmarkt, besonders für mittel- und übergroße Fracht

Informations- und Kommunikationsprozesse müssen den physischen Transport begleiten

Hohe Kosten für den Kunden bei Versagen der Logistikprozesse

Supply Chain Herausforderungen





In der Luftfahrtindustrie organisieren Kunden üblicherweise ihre Transporte selber



Steigende Anzahl der Beteiligten in der Lieferkette:
450 Lieferanten, 50 Spediteure, 400 Kunden
5 – 10 Übergaben bei einer Ersatzteillieferung



Hartumkämpfter Frachtmarkt, steigende Auslastung

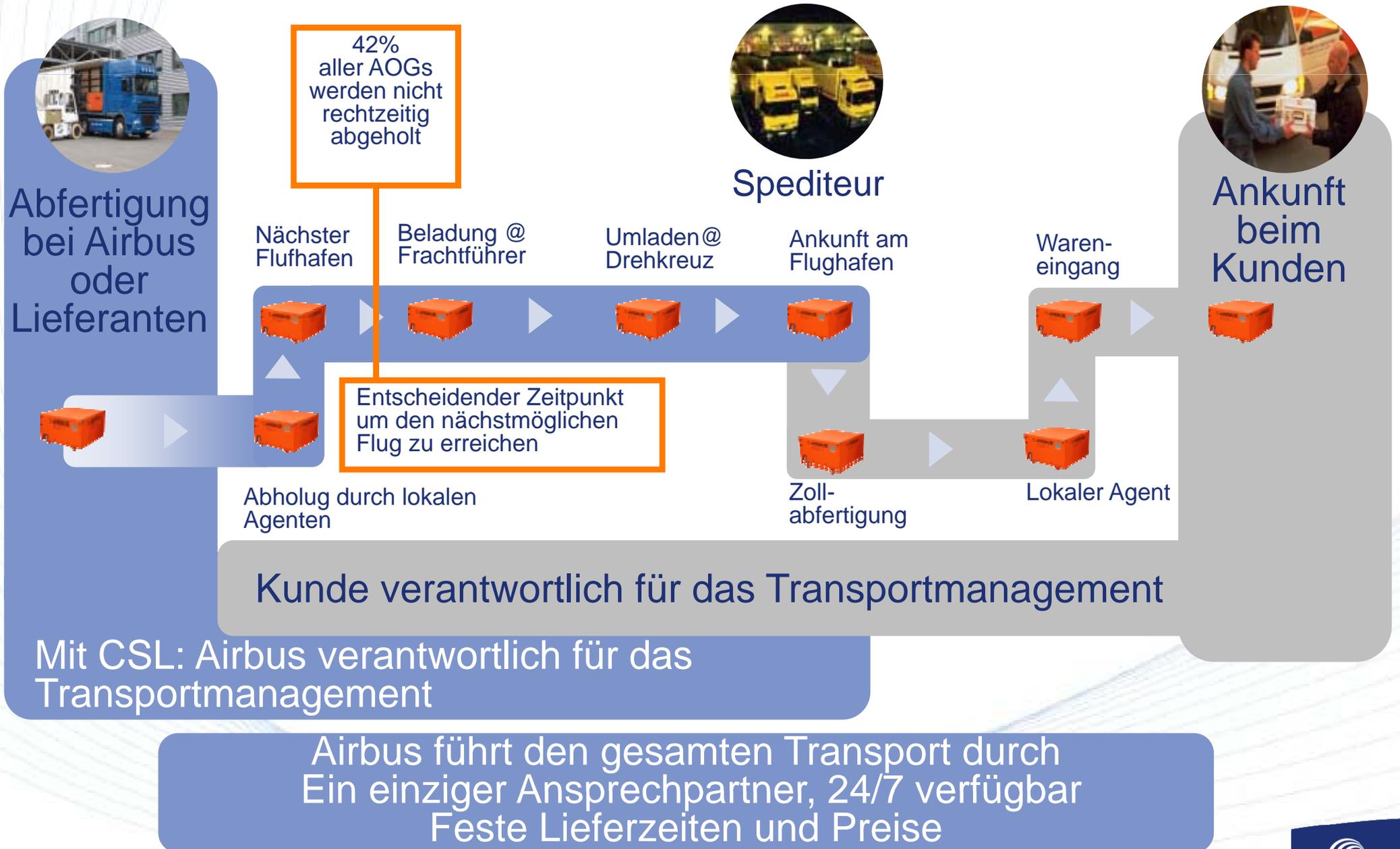


42% der deklarierten AOG Aufträge werden von der Kundenlogistik zu spät abgeholt und verursachen Verspätungen von bis zu 2,5 Tagen



Fehlen von klaren Anweisungen oder Verträge mit Spediteuren, keine garantierten Lieferzeiten

Transport / Logistik: Supply Chain zum Kunden



Ersatzteillogistik A380

Wie viele Teile der neuen A380 sind
Xtra-Xtra Large?

12?



Ersatzteillogistik A380

Wie viele Teile der neuen A380 sind

Xtra-Xtra Large?

Nur ein einziges!



managers. Fraport. The Airport Managers

A380 - Logistik

		Normaler Frachter A300 / DC8 / MD11F	Großer Frachter B747ND / A380F	Spezialtransport Beluga / Antonov
L-Teile	Bremsklappe	✓	✓	✓
	Querruder			
	Flügelluftleitblech			
XL-Teile	Frachtertür			
	Fahrwerksklappen		✓	✓
	Flügelspitze			
	Höhenruder			
	Verkleidung			
	Vorflügel			
XXL-Teile	Unteres Seitenruder (A380)			✓

Nur ein einziges Airbus Ersatzteil ist XXL

Wahrscheinlichkeit des Bedarfs

Bestellvolumen

L-parts

Bremsklappe
Querruder
Flügelluftleitblech



> 99%

XL-parts

Frachtertür
Fahrwerksklappen
Flügelspitze
Höhenruder
Verkleidung
Vorflügel



< 1%

XXL-parts

Unteres Seitenruder
A380



< 0,1%

Kosten versus Zeit

Transport von Landeklappen aus dem Lager in Frankfurt nach New York

Maße: 8900 x 2400 x 2400 mm
10.000 kg Gewicht

Luftfracht		Luftfracht mit Verladegarantie		Charter Beluga/Antonov	
Kosten	US \$ 45.000	Kosten	US \$ 85.000	Kosten	US \$ 450.000
Transit	3-4 Tage	Transit	1-2 Tage	Transit	1-2 Tage
Beispielwerte		Beispielwerte		Beispielwerte	



Umsatzverlust im Falle eines Flugzeugausfalls
circa 300-500.000 US \$ pro Tag

Flexible Beförderungsmöglichkeiten

Standard Service

FCA Prozeß

Verantwortung des Kunden

Airbus Service

CSL ON BOARD
CUSTOMISED SPARES LOGISTICS



Individuelle Lösungen



Verladegarantie



Flugzeug Charter
Lösungen



Andere logistische
Anforderungen

Handcarried, LKW, etc.

Agenda

- Airbus Material, Logistics and Suppliers
 - Innovation
 - Ein globales Unternehmen
 - Zahlen, Daten und Fakten
- Airbusflotte
 - Flugzeugfamilien in Produktion
 - A380 Netzwerk, Produktion und Logistik
- After Sales
 - Besonderheiten der Luftfahrtlogistik
 - Organisation
 - Weltweites Logistik Netzwerk
 - Lebenszyklen eines Airbus
 - Nachbestellung von Ersatzteilen
 - Transport / Logistik
- Trends in der Ersatzteilversorgungslogistik
- Zusammenfassung

Trends der Ersatzteilversorgungslogistik

Starke Diversifizierung und Entwicklungen bei den Kunden



- Kein einheitliches Kundenprofil
- Hoher Kostendruck – weniger Lagerung von Teilen und dadurch Anstieg des Anteils der AOG Bestellungen
- Nachfrage nach neuen Dienstleistungen – Teileverfügbarkeit nach dem Leasingprinzip zur Reduzierung des Cash-Flows beim Kunden.

Bedeutende Veränderungen des Marktes



- Steigender Anteil älterer Flugzeuge mit noch unbekanntem Bedarfsverhalten
- Anstieg der Nachfrage von Out-of-Production Teilen bei gleichzeitiger Forderung nach konstanten Preisen und der gleichen Verfügbarkeit wie bei Teilen aus der Serienproduktion
- Fehlende Supply-Chain Kompetenz bei Start-ups – Konzentration auf das Kerngeschäft und Auslagerung anderer Aktivitäten
- Zukünftige Flugzeugprogramme erfordern individuelle Aktivitäten bei der Einführung

Die Kunden erwarten hohe Ersatzteilverfügbarkeit bei geringen Kosten

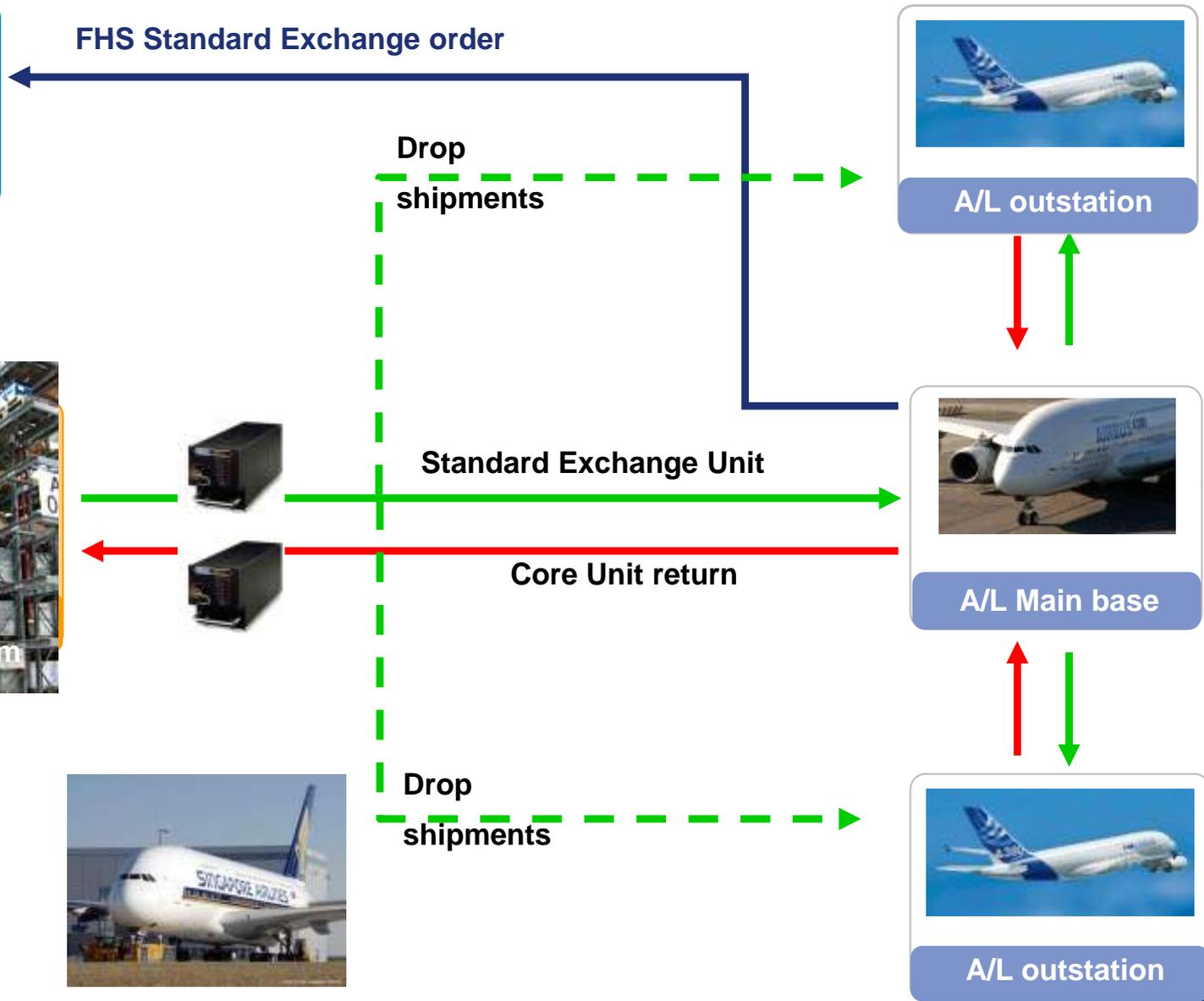
Trends der Ersatzteilzugangskonzepte

Alternative Ersatzteilzugangskonzepte:

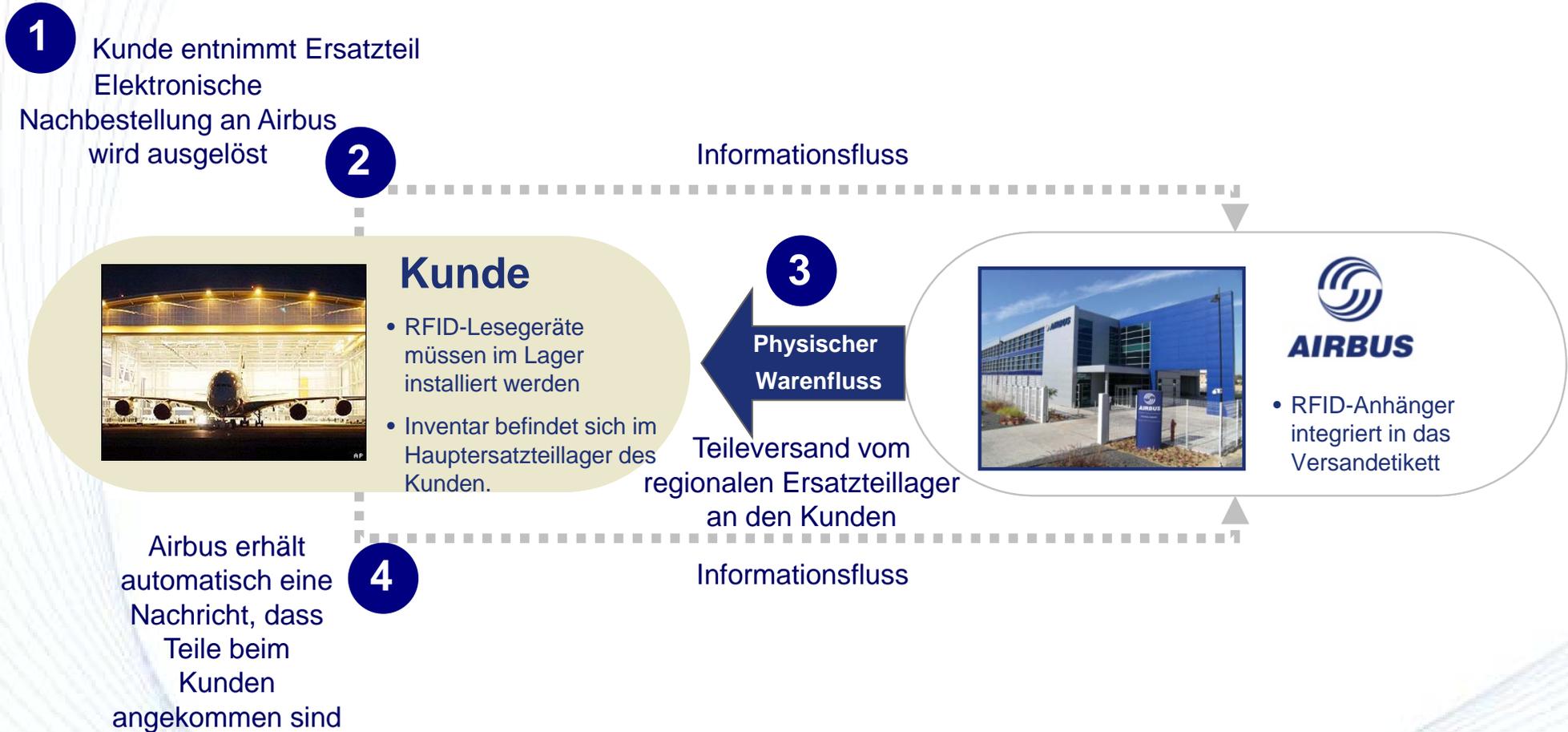
- Pooling
- Flight Hour Services (FHS) - Zugriff auf Airbus vor-Ort Lagerbestand mit Abrechnung auf Flugstundenbasis
- Total Support Package (TSP) - Rundum Sorglos Paket
- Airbus Inventory Management
- Fly away kit – On-Board Ersatzteilpaket
- Virtual Warehouse

Individuelle Kundenbedürfnisse und Erwartungen führen zu maßgeschneiderten Konzepten

Flight Hour Services (FHS) Konzept



Airbus Inventory Management (AIM) Konzept



Wenn ein Kunde ein 'AIM-Teil' entnimmt, sendet Airbus automatisch ein Auffüllteil innerhalb der vereinbarten Lieferfrist.

Agenda

- Airbus Material, Logistics and Suppliers
 - Innovation
 - Ein globales Unternehmen
 - Zahlen, Daten und Fakten
- Airbusflotte
 - Flugzeugfamilien in Produktion
 - A380 Netzwerk, Produktion und Logistik
- After Sales
 - Besonderheiten der Luftfahrtlogistik
 - Organisation
 - Weltweites Logistik Netzwerk
 - Lebenszyklen eines Airbus
 - Nachbestellung von Ersatzteilen
 - Transport / Logistik
- Trends in der Ersatzteilversorgungslogistik
- **Zusammenfassung**

Zusammenfassung



Zum Bau von Flugzeugen verfügt Airbus über eine extensive und komplexe Produktionslogistik.



Zur Sicherung der Ersatzteilversorgung bedarf es einer robusten und flexiblen Distributionslogistik.



Die wachsende Flotte und permanent steigende Kundenanforderungen erhöhen den Bedarf für maßgeschneiderte Logistiklösungen.



Gegenwärtige Projekte wie A400M und A350 beziehen neben der Ersatzteilverfügbarkeit insbesondere Logistikdienstleistungen in die Servicekonzepte mit ein.



Durch One Stop Shopping-Erfordernisse wird Airbus zukünftig Marktpartner mit umfassenden Logistiklösungen versorgen.

Die Zukunft hat begonnen



© AIRBUS S.A.S. All rights reserved. Confidential and proprietary document.

This document and all information contained herein is the sole property of AIRBUS S.A.S.. No intellectual property rights are granted by the delivery of this document or the disclosure of its content. This document shall not be reproduced or disclosed to a third party without the express written consent of AIRBUS S.A.S. This document and its content shall not be used for any purpose other than that for which it is supplied.

The statements made herein do not constitute an offer. They are based on the mentioned assumptions and are expressed in good faith. Where the supporting grounds for these statements are not shown, AIRBUS S.A.S. will be pleased to explain the basis thereof.

AIRBUS, its logo, A300, A310, A318, A319, A320, A321, A330, A340, A350, A380, A400M are registered trademarks.

