

Holger Speckmann, Airbus 1. Juni 2011



DGzFP Jahrestagung, Bremen, 30. Mai.-1. Juni 2011

Online Maintenance Assistance (OMA) zur Unterstützung von mobilen ZfP Inspektoren

Präsentiert von
Holger Speckmann, NDI&Testing Technology, Bremen



Holger Speckmann, Airbus 1. Juni 2011

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. OMA Konzept
3. OMA System
4. OMA Funktionen
5. OMA Nutzung
6. OMA Anwendungen
7. Zusammenfassung



© AIRBUS Operations GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Vertrauliches und geschütztes Dokument.

1. **Einleitung**
2. OMA Konzept
3. OMA System
4. OMA Funktionen
5. OMA Nutzung
6. OMA Anwendungen
7. Zusammenfassung

Einleitung

Warum Online-Support für zfP?

- Zunehmende Nutzung von neuen Werkstoffen und Fertigungsverfahren in der Luftfahrt, die spezielle Inspektionsverfahren erfordern
- Veränderung des Lieferantenkonzeptes mit einer weltweiten Zulieferindustrie
- Zunehmende Komplexität von Prüfprozessen und neuen ZfP Geräte (z.B. Array Technologie)
- Ad-Hoc Support muss schneller erfolgen um Stillstand zu vermeiden
- Kosten für den Support (z.B. Reisen) sind zu minimieren

Das alles erfordert einen effizienteren Weg zur Unterstützung von Forschungspartnern, Lieferanten und Airlines in Bezug auf die zerstörungsfreie Prüfung

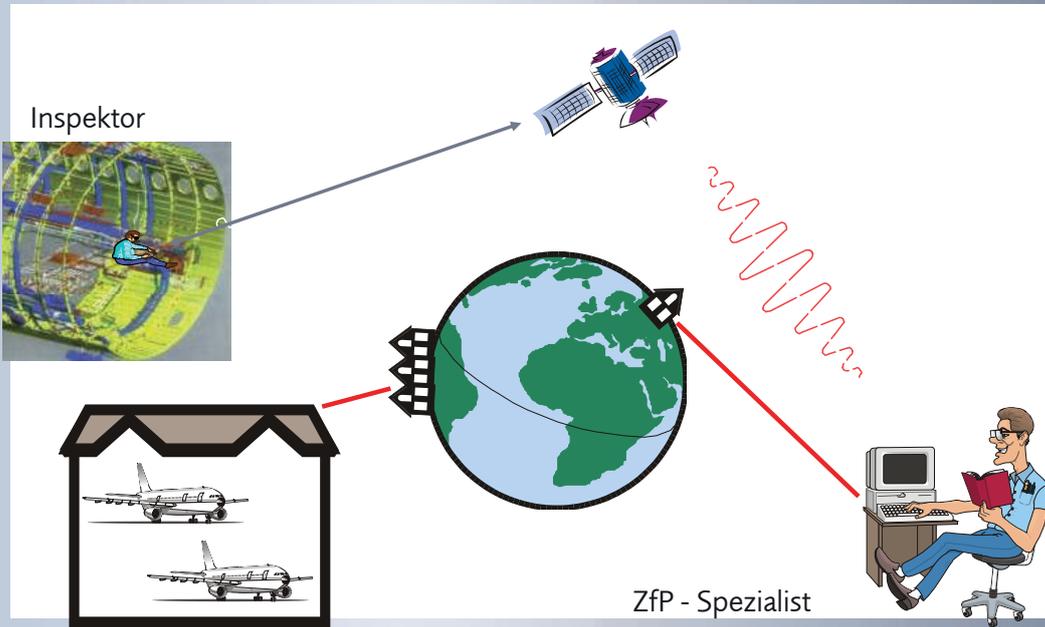
Gegenwärtiger Stand

- Audio und Video Kommunikation im Zeitalter des Internet ist Standard (Videokonferenzen, Skype, WebEx, etc.)
- Mobile Kommunikation in der Industrie noch nicht weit verbreitet:
 - Nutzung auf Firmen Mitarbeiter beschränkt
 - Schlechte Anbindungsmöglichkeit externer Kunden und Lieferanten
 - Kommunikation via Internet genügt nicht Firmensicherheitsstandards
 - Schneller Verbindungen / hohe Bandbreiten nicht weltweit verfügbar
 - Internetkommunikation nicht ausreichend stabil
 - Inkompatibilität der IT Systeme bei unterschiedlichen Firmen
- Verfügbarkeit eines mobilen, Plattform-unabhängigen und flexiblen Kommunikation- und Unterstützungs-Systems für den ZfP Bereich wünschenswert

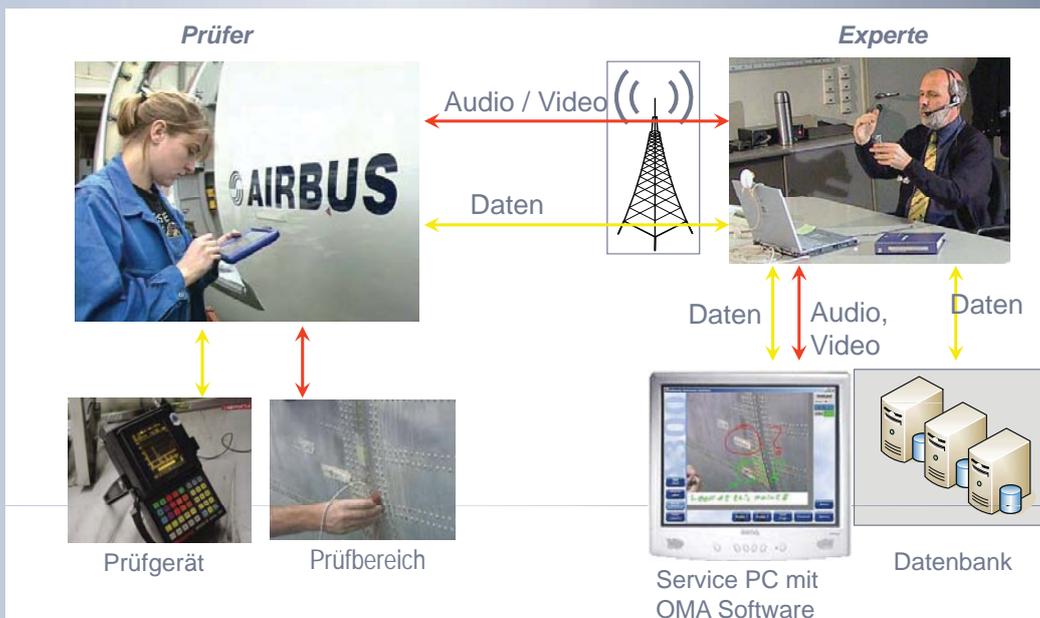
1. Einleitung
- 2. OMA Konzept**
3. OMA System
4. OMA Funktionen
5. OMA Nutzung
6. OMA Anwendungen
7. Zusammenfassung

OMA - Konzept

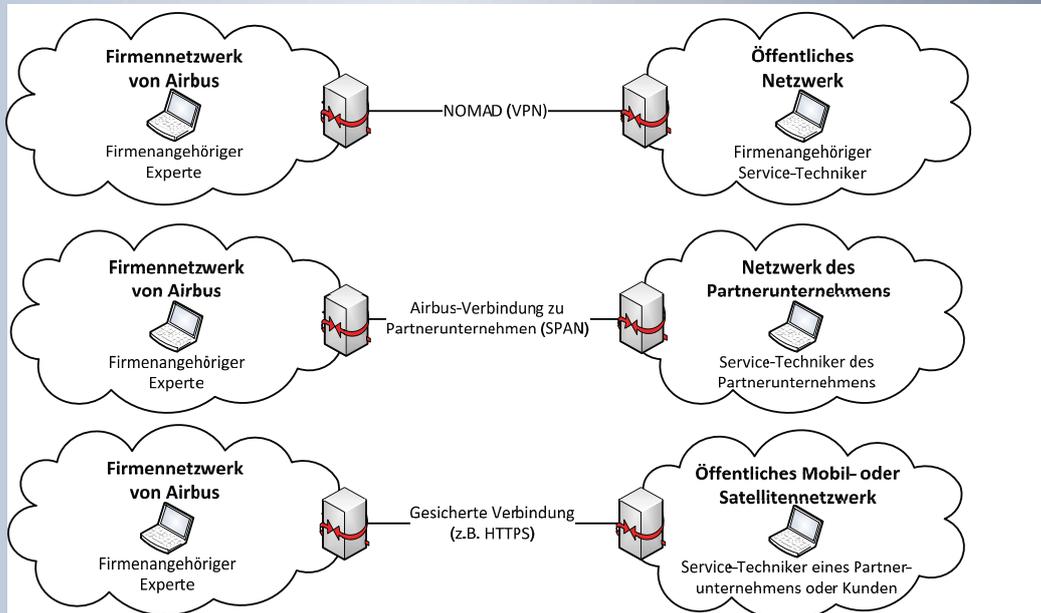
Online-Maintenance-Assistance Prinzip



Nutzer Konzept



Kommunikations Szenarien



1. Einleitung
2. OMA Konzept
- 3. OMA System**
4. OMA Funktionen
5. OMA Nutzung
6. OMA Anwendungen
7. Zusammenfassung

OMA - System

Systemkomponenten

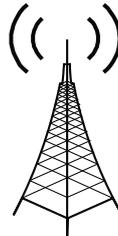
Mobile Einheit

- NDT Gerät
- Computer, o.ä.
- Kamera
- Funkmodul
- OMA 2.0



Kommunikationsmedium

- Kabelgebunden
- Kabellos



Support-Einheit

- Computer
- Kamera
- Funkmodul oder Internetzugang
- OMA 2.0



Mobile Einheit – Hardware (1/2)

OMA ist ein System das auf unterschiedlichsten Plattformen läuft:

- Firmeneigene PC, Notebooks, Netbooks, etc



Quelle: Fujitsu Siemens

Standard Office Notebook + Kamera



Quelle: Logitech



- Robuste Industrie Rechner



Quelle: Panasonic

Robuste Netbooks z.B „Panasonic CF-U1“



Quelle: Panasonic

Robuste Laptops z.B „Panasonic CF 18“

Mobile Einheit – Hardware (2/2)

➤ Tablet PC und Smart-Phones

Future Toughbook



Quelle: Panasonic

iPad, o.ä.



Quelle: Apple

Smart-Phones



➤ Komplettsysteme

Frontline Communicator



Quelle: Audisoft

OnSight



Quelle: SeelNow



Quelle: RedMojave

Virtual Service Support VSS

1. Einleitung
2. OMA Konzept
3. OMA System
- 4. OMA Funktionen**
5. OMA Nutzung
6. OMA Anwendungen
7. Zusammenfassung

OMA - Funktionen

OMA Funktionen



1. Einleitung
2. OMA Konzept
3. OMA System
4. OMA Funktionen
- 5. OMA Nutzung**
6. OMA Anwendungen
7. Zusammenfassung

OMA Nutzung

Visuelle Kommunikation + Fernanleitung

Der erste Ansatz zur Lösung eines Problems ist die Visualisierung

- Der Randbedingungen
- Der örtlichen Gegebenheiten
- Der Fehlercharakteristik



Support kann dabei mittels OMA geleistet werden durch:

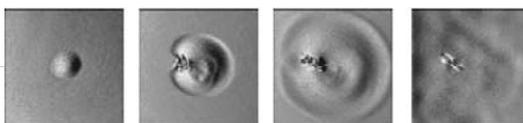
- Darstellen der Prüfabläufe vor Ort
- Zeigen des optimalen Prozesses im Airbus Labor
- Übertragen von Beispiel Fotos, Signalbildern, etc.
- Fehleranalyse (z.B. Korrosion oder Riss aussehen)
- Leiten durch eine ZfP Vorschrift



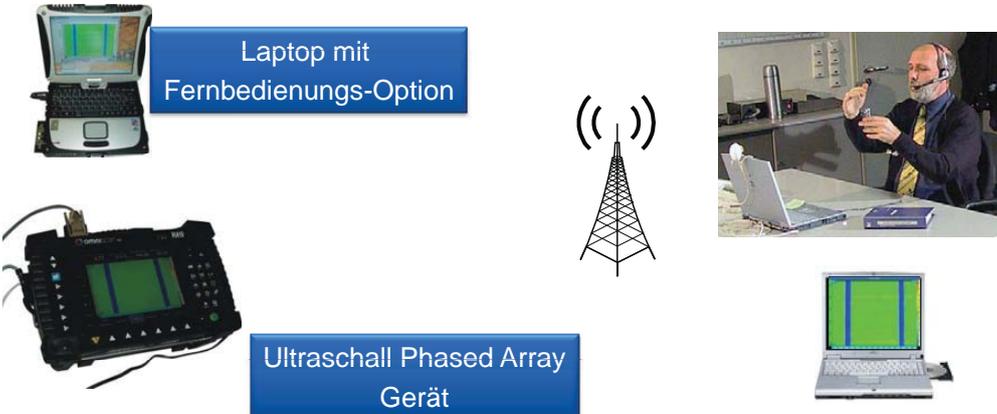
Bildübertragung

Die reine Übertragung von Bildinformationen ist z.B. von folgenden Geräten machbar:

- Endoskope
- Thermographykamera
- Shearografie System
- Röntgenbilder
- Externe Kamera und Bildschirm eines analogen Gerätes



Fernsteuerung von "High-End" ZfP Geräten



Laptop mit Fernbedienungs-Option

Ultraschall Phased Array Gerät

- Software im Ultraschall Gerät wurde angepasst um eine Fernbedienung zu ermöglichen
- Zugriff auf C-Scans und Einstellparameter möglich

1. Einleitung
2. OMA Konzept
3. OMA System
4. OMA Funktionen
5. OMA Nutzung
- 6. OMA Anwendungen**
7. Zusammenfassung

OMA Anwendungen

Anwendung: Versuchsbetreuung Unterstützung von Laboren

OMA Nutzung bei Strukturversuchen

Großversuche



Coupon-Versuche



Live-Video wird genutzt um Informationen von Strukturversuchen zu allen Airbus Werken zu übertragen

Anwendung: Fertigung Unterstützung von Lieferanten

OMA Nutzung für Lieferantenunterstützung

- Neues Fertigungstiefenkonzept bei Airbus erhöht die Anzahl der Lieferanten
- Lieferanten sind für ZfP verantwortlich, müssen aber technisch qualifiziert werden
- ZfP Qualifikation erfordert verstärkte Unterstützung für die Lieferanten bei
 - Dokumentenerstellung
 - Test Durchführung
 - Daten Auswertung



OMA unterstützt Lieferanten bei der Technischen Qualifikation von ZfP Prozessen

Anwendung: In-Service Unterstützung von Airlines +Wartungsbetrieben

© AIRBUS Operations GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Vertrauliches und geschütztes Dokument.



OMA Unterstützung für Airlines und Wartungsbetriebe

- ZfP ist eine Schlüsseltechnologie zur Sicherstellung der Strukturintegrität
- ZfP Inspektionen sind komplexe Prozesse
- ZfP Systeme sind zunehmend komplexer
- Weltweites Kundennetz von Airbus erfordert weltweiten Support 24/7
- Support kann nicht immer durch e-Mails und Sprache geleistet werden
- Reisen sind zeit- und kostenintensiv
- Schneller, unkomplizierter Support seitens der Kunden gewünscht



OMA unterstützt Kunden und Wartungsbetriebe bei der Lösung von ZfP Problemen

© AIRBUS Operations GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Vertrauliches und geschütztes Dokument.



1. Einleitung
2. OMA Konzept
3. OMA System
4. OMA Funktionen
5. OMA Nutzung
6. OMA Anwendungen
7. **Zusammenfassung**

Zusammenfassung



Zusammenfassung

OMA2.0 verbindet die einzelnen Hardware Komponenten und die Kommunikationsmedien zu einem System

- Hardware unabhängig
- Überall in der Welt nutzbar (Intranet / Internet)
- Ausführung im Browser oder einfache Installation
- Firmenintern nutzbar und mit externen Partnern
- Unterstützung verschiedener Netzwerke (WAN, LAN, UMTS, GPRS, ...)
- Sichere Übertragung und hoher Sicherheitsstandard
 - Encryption via HTTPS
- Einfache Integration in ein vorhandenes Firmen IT Netzwerk (keine Firewall Probleme)

OMA2.0 ist die konsequente Weiterentwicklung des Service Gedanken in der Luftfahrt



Ausblick

Ausblick

- Konzept adaptierbar auf andere Industriebereiche
 - Windenergie
 - Bauwesen, etc
- Option auf Anbindung diverser zFP Geräte zur Fernsteuerung und Fernabfrage
- Kontakt:

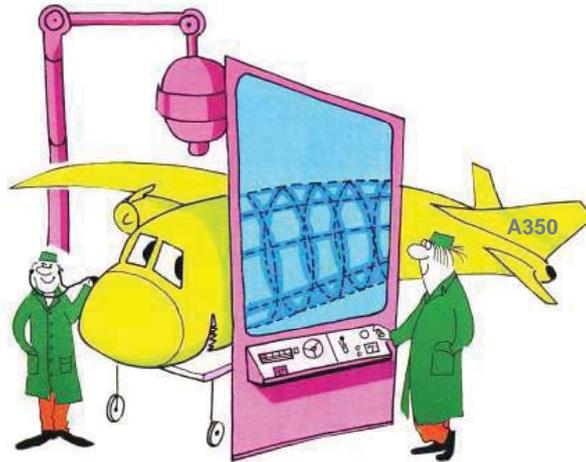
Holger Speckmann
Holger.speckmann@airbus.com
+49 421 538 4823



Prof. Westerkamp

Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

ZfP – Das geht unter die Haut!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

© AIRBUS Operations GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Vertrauliches und geschütztes Dokument.



© AIRBUS Operations GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Vertrauliches und geschütztes Dokument.
Dieses Dokument und alle darin enthaltenen Informationen sind das alleinige Eigentum von AIRBUS Operations GmbH. Die Zustellung dieses Dokumentes oder die Offenlegung seines Inhalts begründen keine Rechte am geistigen Eigentum. Dieses Dokument darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von AIRBUS Operations GmbH nicht vervielfältigt oder einem Dritten gegenüber enthüllt werden. Dieses Dokument und sein Inhalt dürfen nur zu bestimmungsgemäßen Zwecken verwendet werden. Die in diesem Dokument gemachten Aussagen stellen kein Angebot dar. Sie wurden auf der Grundlage der aufgeführten Annahmen und in gutem Glauben gemacht. Wenn die zugehörigen Begründungen für diese Aussagen nicht angegeben sind, ist AIRBUS Operations GmbH gern bereit, deren Grundlage zu erläutern.
AIRBUS, das Airbus-Logo, A300, A310, A318, A319, A320, A321, A330, A340, A350, A380 und A400M sind eingetragene Marken.