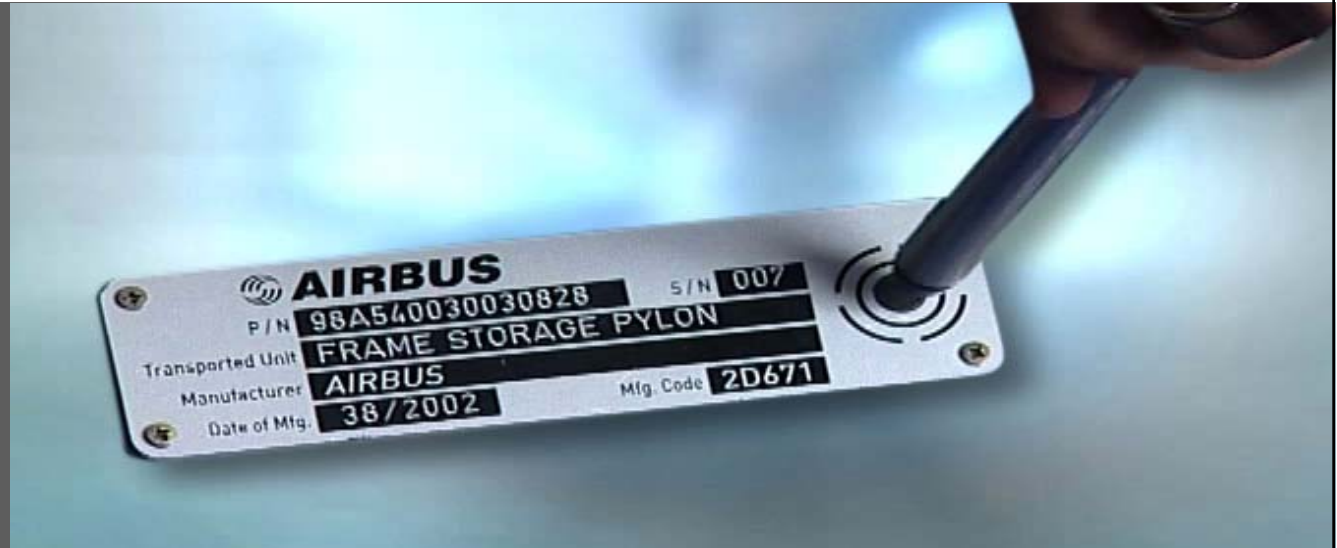




Präsentiert von

Markus Froben

Airbus Standardisierung, EYD



Analyse und Einführung der RFID-Technologie in der Luftfahrtindustrie

RFID

Radio **F**requency **I**dentification
(engl.)

Kontaktlose Identifikation (dt.)

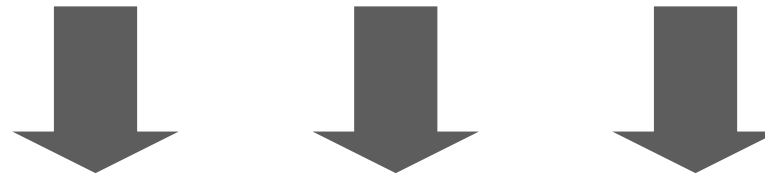




- Grundlagen der RFID- Technologie
- Analyse aktueller RFID- Projekte
- notwendige Standardisierung
- Anforderungen und Spezifikation
- Einführung am Beispiel CIDS
- Übersicht und Projektplanung
- Notwendige Nachweise und Tests
- Schnittstelle: Wissensmanagement

Ausgangssituation

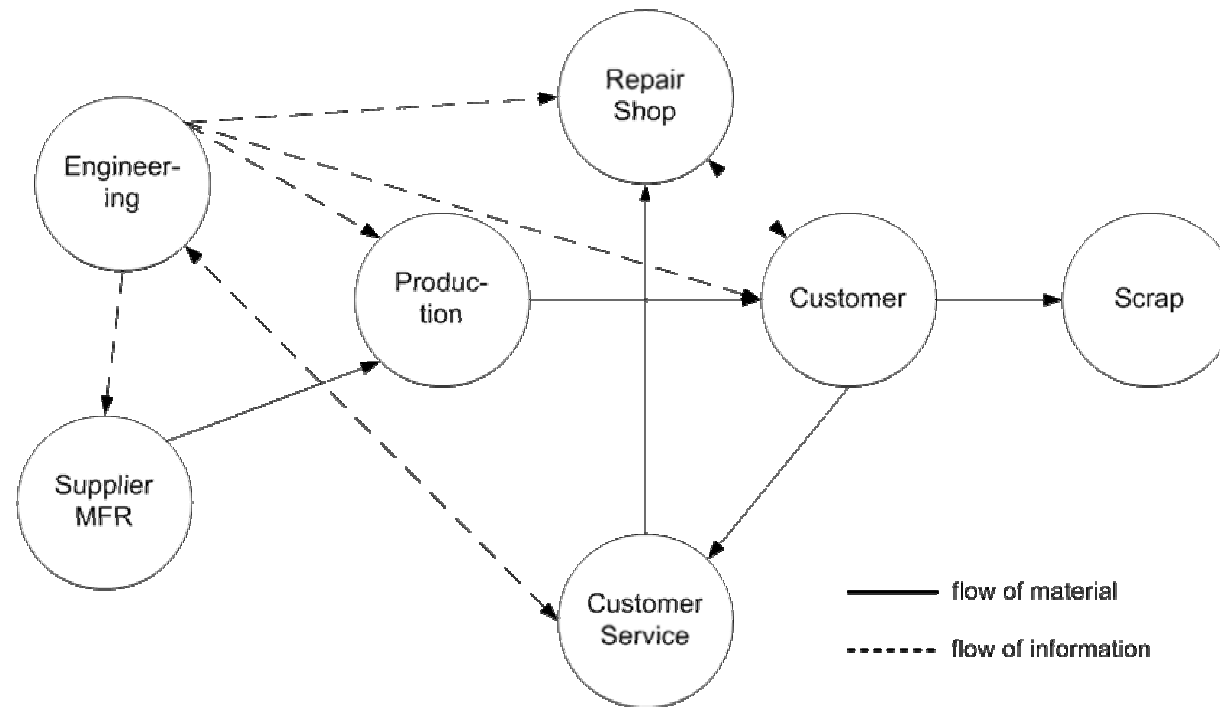
- Stetig steigende Anzahl an Flugzeugen
- Stetig steigende Anzahl an Teilen, Komponenten, Werkzeugen und Geräten (unterschiedlichste Modifikationen)
- Weltweite und bedarfsgerechte Verfügbarkeit von z.B. Ersatzteilen und Services
- Höchste Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen
- Hoher Nachweis- und Dokumentationsaufwand



- Steigender Aufwand weltweit Materialflüsse zu lenken, zu steuern und zu kontrollieren



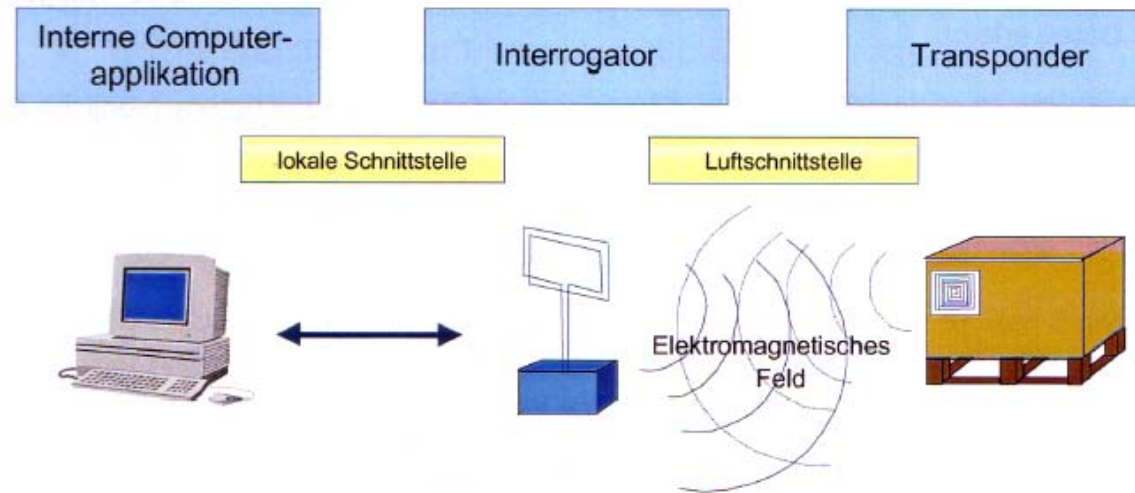
Zielstellung



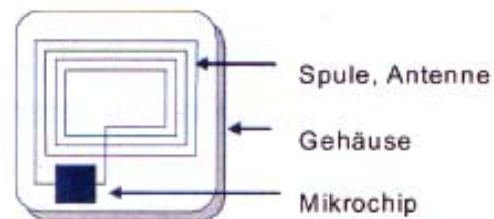
- Weltweit einheitliche Methoden zur Teileidentifikation
- Weltweit einheitliche Datenstrukturen
- Weltweite Standardisierung zur automatischen Datenerfassung (ATA Spec2000)

Grundlagen der RFID- Technologie

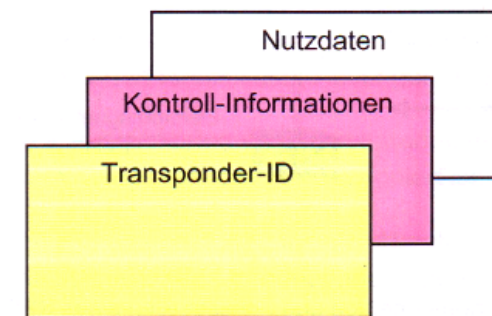
Funktionsprinzip



Aufbau und Bauart



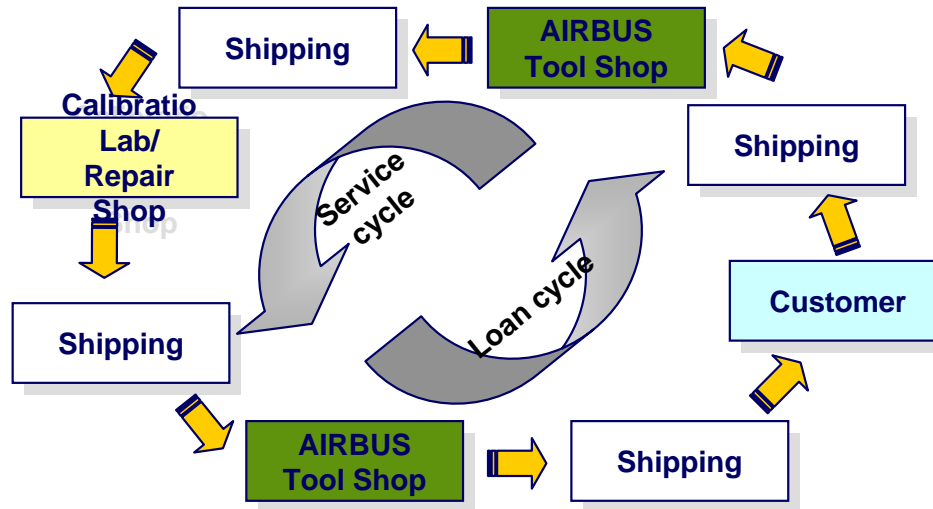
logische Speicherzuordnung



Analyse aktueller RFID- Projekte

Fraunhofer IFF Institut Factory Operation and Automation

Airbus Spares



SAMS



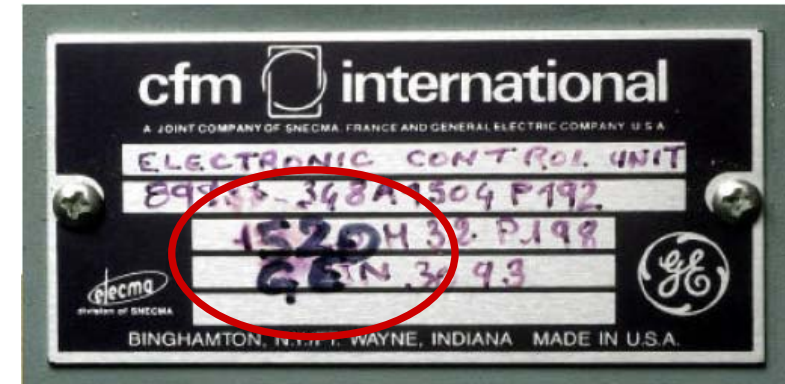
Mobile Frachtladehilfe



Geräteidentifizierung an LRU



Standardisierung

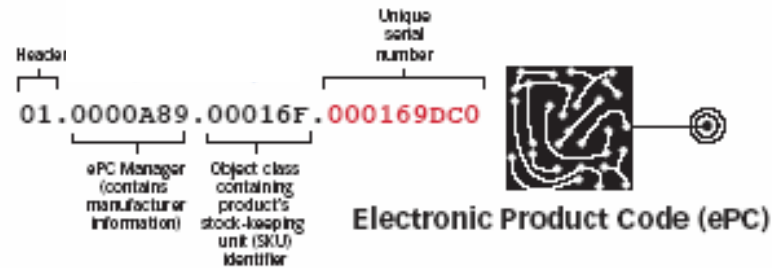


- Eindeutige Identifikation
- Erfassung von Zuständen
- Kontinuierlicher Erstellung einer Lebenslaufakte

Standardisierung

branchenübergreifend

Electronic Produkt Code

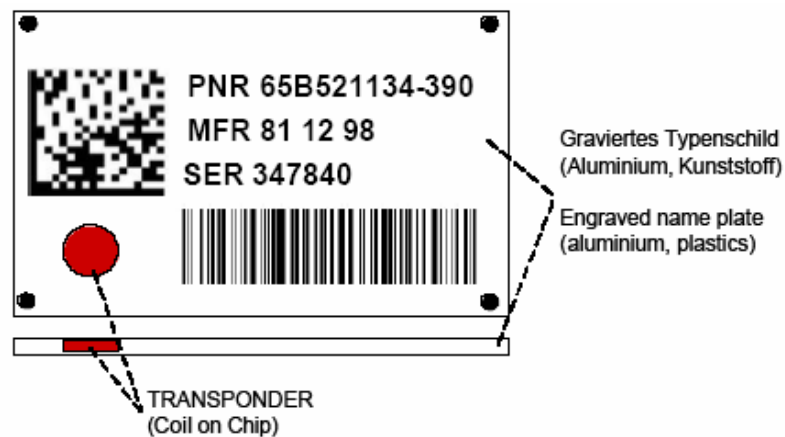


Luftfahrtbezogen

ATA Spec2000

unternehmensbezogen

Airbus Business Directive 100



Part Marking Systems

- ▶ BarCode (1-Dimensional)



- ▶ Matrixcode (2-Dimensional)



PNRP100200300400A

SERABC333-001

MFR20671

- ▶ Read/Write - RFID Systeme

- Werkzeuge
- Behälter
- Flugzeugteile und Komponenten



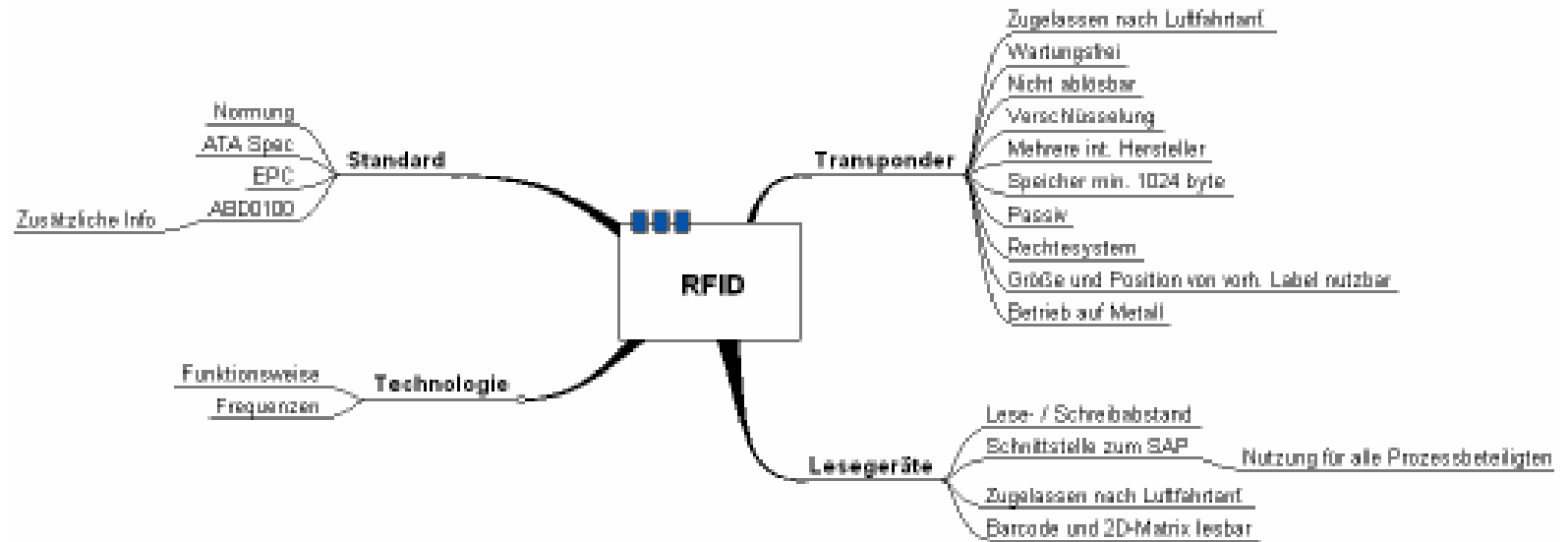
Rahmenbedingungen

Entscheidung zu:

- aktive oder passive Arbeitsweise
- Betriebsfrequenz
- Transponderaufbau (int. / ext. Antenne)
- Umgebung / Anbringungsorte
- Lese- / Schreibabstände
- RTCA- Luftfahrtanforderungen
- Medium mit hoher Speicherkapazität



Anforderungen und Spezifikation

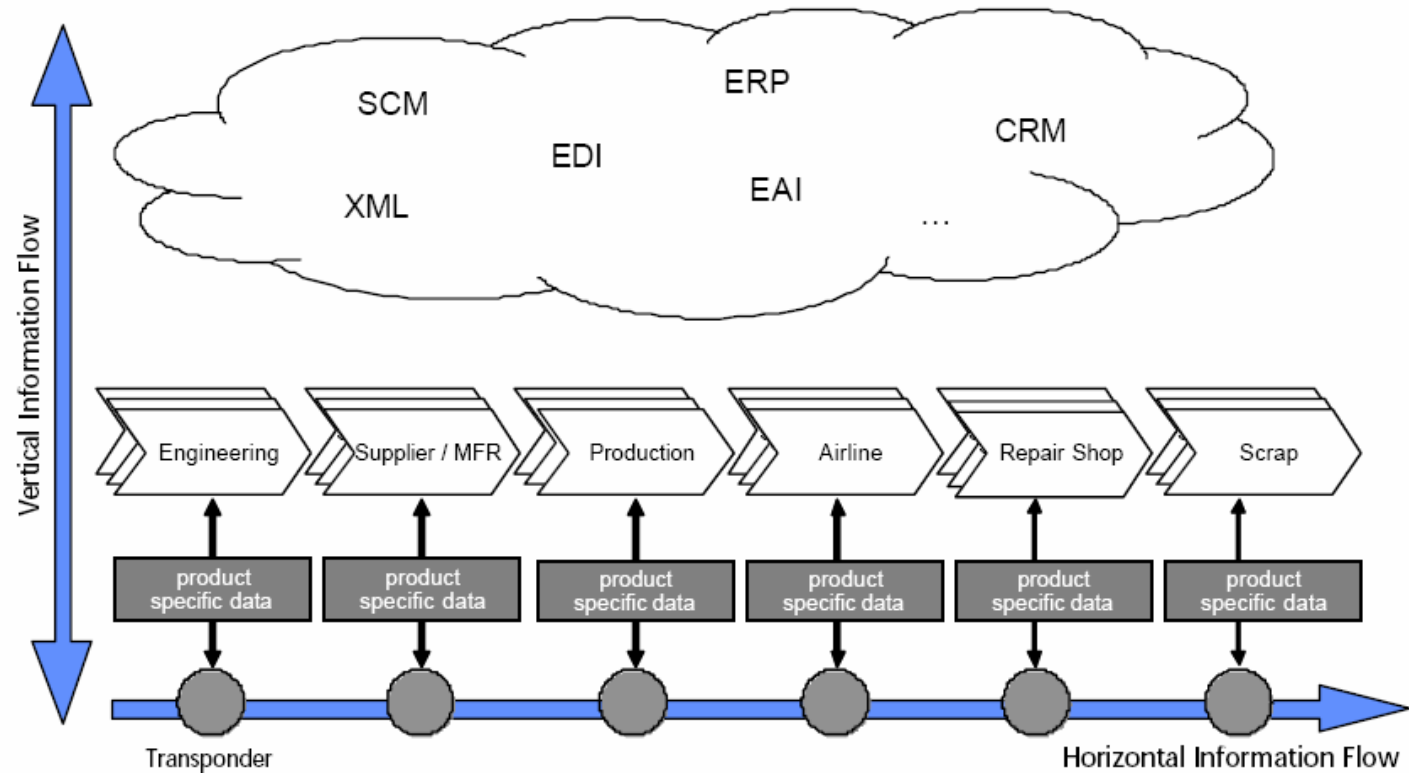


Lastenheft
in Kooperation mit

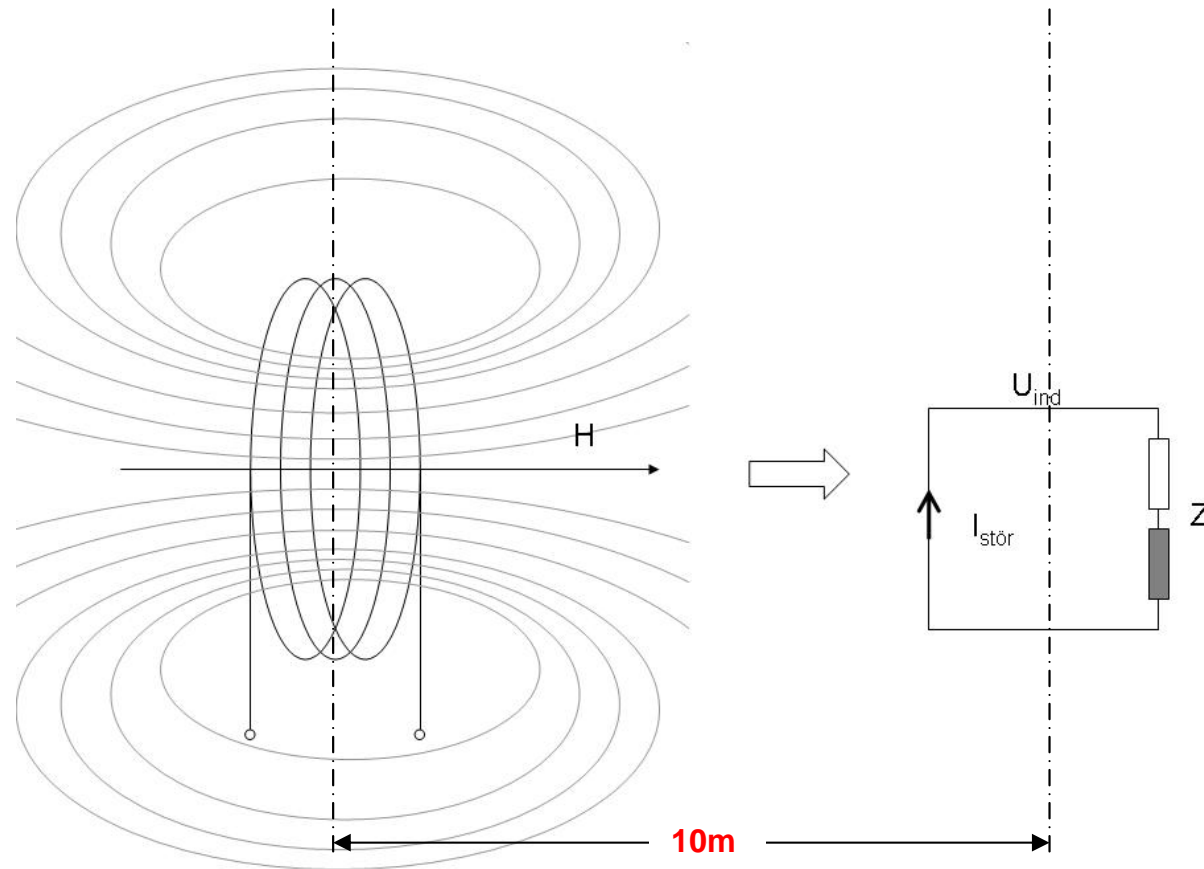
Fraunhofer 
Institut
Fabrikbetrieb
und -automatisierung



Anforderungen und Spezifikation



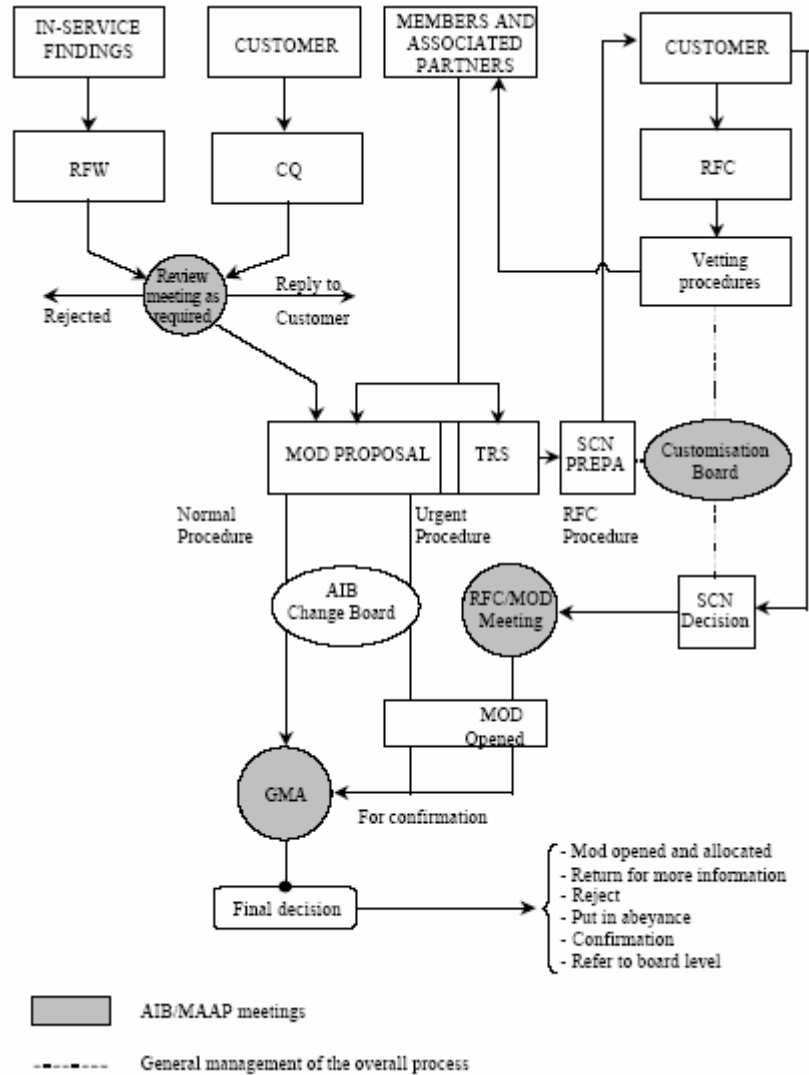
EMV- Anforderungen



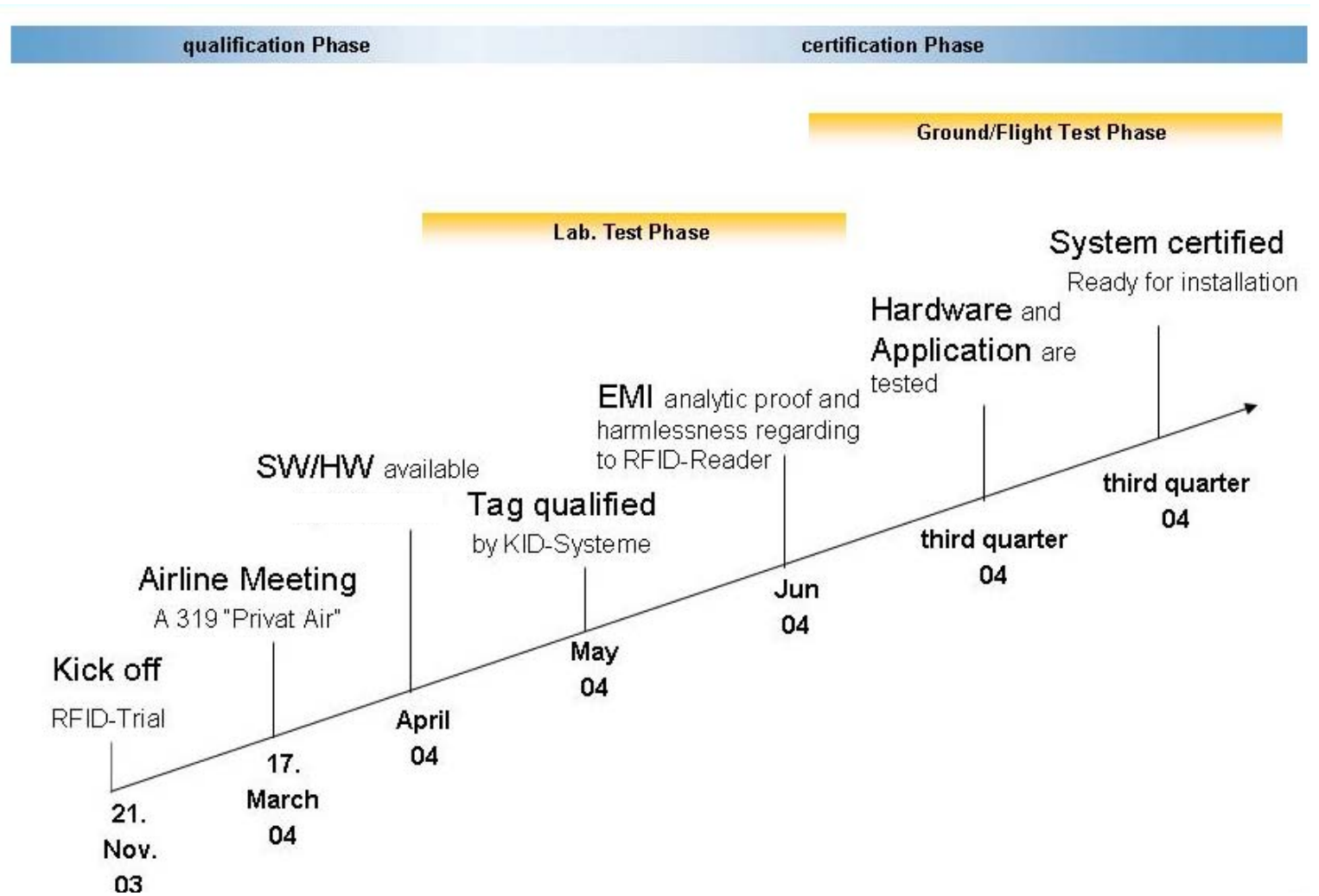
$$I_{\text{stör}} < 7,5 \text{ mA}$$

(nach DO-160 Section 20 Cat T)

Generelles Zulassungsverfahren

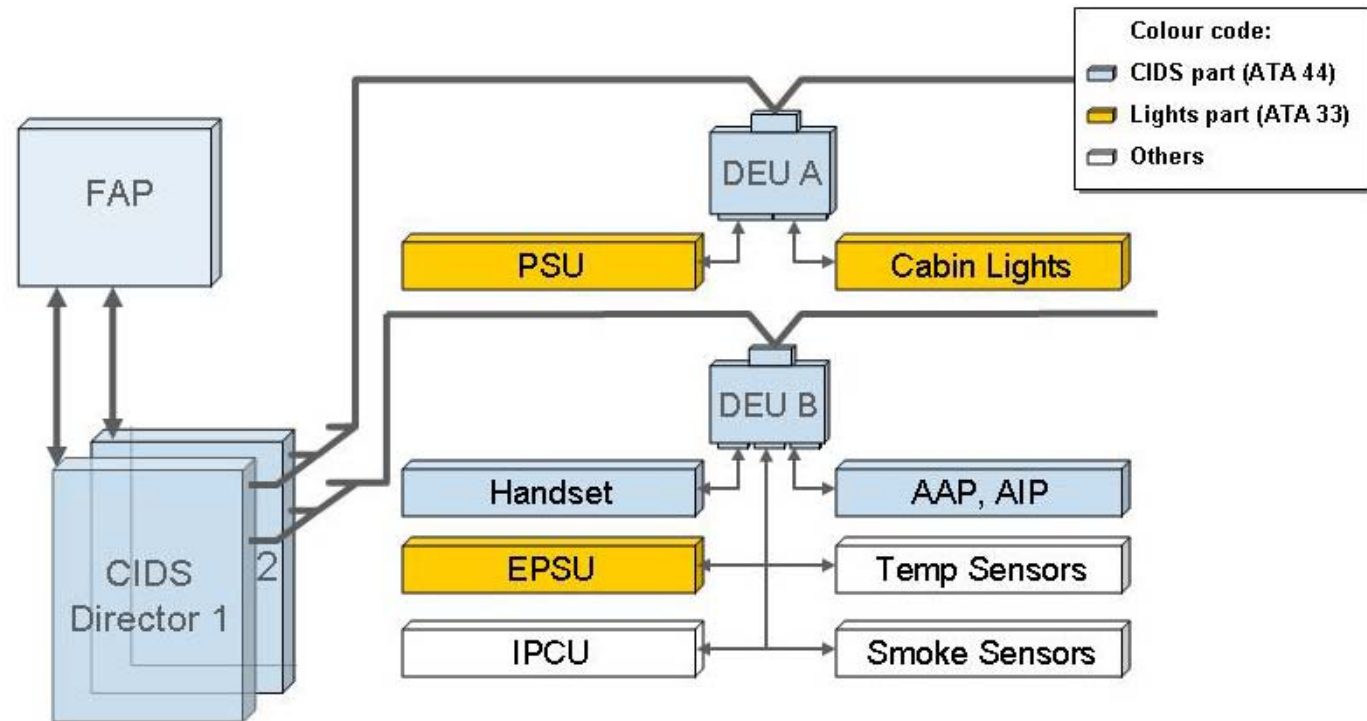


Übersicht und Projektplanung



Einführung am Beispiel CIDS

Fraunhofer
IFF
Institut
Factory Operation
and Automation



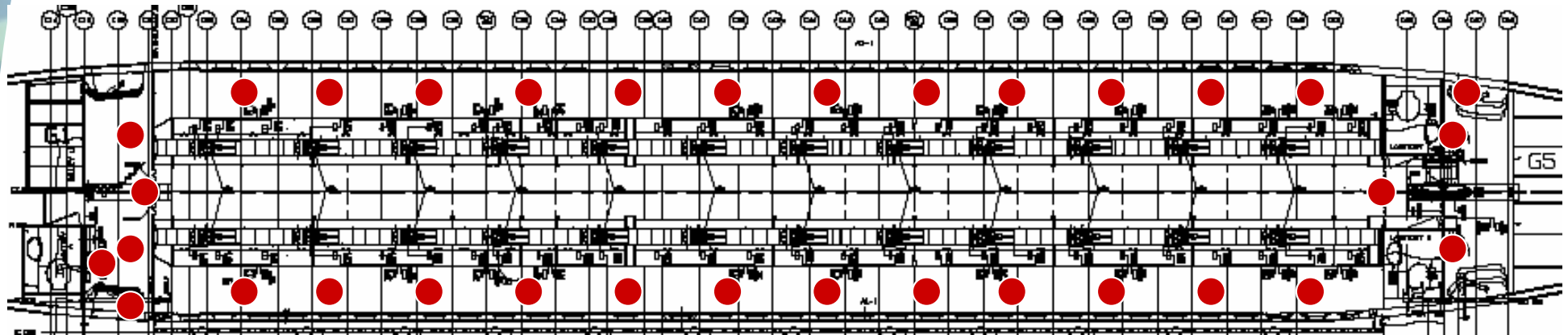
Einführung am Beispiel CIDS



Additional Attendant Panel



DEU Type B



Handset



DEU Type A



Attendant Indication Panel

Nachweise und Tests

RFID Transponder sind qualifiziert nach RTCA DO-160D:

- Chapter 19, Induced Signal Susceptibility
- Chapter 20, Radio Frequency Susceptibility (Radiated and Conducted)
- Chapter 21, Emission of Radio Frequency Energy

Bezügl. Feuer, Rauch and Giften entsprechend den Anforderungen der ABD 0031

Alle Tests wurden in Bremen bei Astrium durchgeführt



Zusammenfassung

- Weltweit einsetzbare standardisierte Technologie (z.B. 13,56 MHz, ATASpec2000)
- Lese- / Schreibabstand mindestens 50cm, 1m im installierten Zustand im A/C
- Betrieb der Transponder auch auf Metalloberflächen möglich
- Max. Abmessungen der RFID Tags von 2,5cm*1cm bis 5cm*4cm
- Original- Größe und Position werden beibehalten
- Wartungsfrei
- Mehrere internationale Hersteller von RFID-Komponenten



Zusammenfassung

- Barcode und 2D-Matrixcode auch lesbar mit mobilen Lese- / Schreibgeräten (Handhelds)
- Verschlüsselung der Daten
- Speichergröße der Tags mindestens 1024 Byte
- passive Transponder
- Standardisierte Schnittstellen zu Warenwirtschaftssystemen (z.B. SAP)
- Getestet nach Luftfahrtanforderungen (RTCA DO160D, ABD0100, ...)
- Chip mit Rechtesystem
- Nicht ablösbar ohne Beschädigung
- Nutzbar von allen Beteiligten in einer Prozesskette



Schnittstelle zum Wissensmanagement

Compliance Direct - Neuigkeiten zu meinen Themen - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von Airbus

Adresse <http://em2.sopheon.com/~helle/airbus/topicsindex.html>

Links [eRoom](#) [LEO.org](#) [Mein Reverso](#)

SIEMENS powered by **sopheon**

Startseite [Kontakt](#) [Hilfe](#)

Neuigkeiten zu meinen Themen

Neuigkeiten zu meinen Themen
Neuigkeiten zu meinen Dokumenten

Meine Themenliste

Thema	Meldungen	Letzter Eintrag	Suchbegriffe	Aktion
aktive-Transponder	6	04.05.2004	aktive Transponder, Warentransport, Lesegeräte	Bearbeiten
DIN-aktive-Transponder	4	04.05.2004	aktive Transponder, Warentransport, Lesegeräte, Luftfahrt	Bearbeiten
Forschung-logicaomg	1	04.05.2004	Logicaomg	Bearbeiten
Fraunhofer	12	27.05.2004	Fraunhofer, Forschung, RFID	Bearbeiten
RFID-Forum	16	27.05.2004	RFID Forum, Boing , Airbus, Ken Porad, Jens Heitmann	Bearbeiten
ILA-Neuigkeiten	15	27.05.2004	ILA, RFID	Bearbeiten
Anforderungen-Spezifikationen	6	13.05.2004	aktive Transponder, Luftfahrt, Anforderungen, Spezifikationen ...	Bearbeiten
Wirtschaftlichkeitsanalyse	8	26.05.2004	Transponder, Wirtschaftlichkeit, Kosten und Nutzen, Business Case	Bearbeiten

Suche
Compliance
Analyse-Tools

Meine Bibliothek
Meine Suchanfragen
Meine Quellen
E-Mail

Fertig [Internet](#)

Video

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



The information contained in this document is and shall remain AIRBUS S.A.S. proprietary only. No intellectual property rights, including reproduction in whole or in part, are granted by the issuance of this document. This document is confidential. It shall neither be used for any purpose other than that for which it is supplied, nor be disclosed to any third party.

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



AIRBUS

AIRBUS S.A.S.
31707 BLAGNAC CEDEX, FRANCE

© AIRBUS S.A.S. 2002,
PRINTED IN FRANCE,
ALL RIGHTS RESERVED

AN EADS JOINT COMPANY
WITH BAE SYSTEMS