



# Context-Aware Services: Multimedia- Unterstützung im Flugzeug

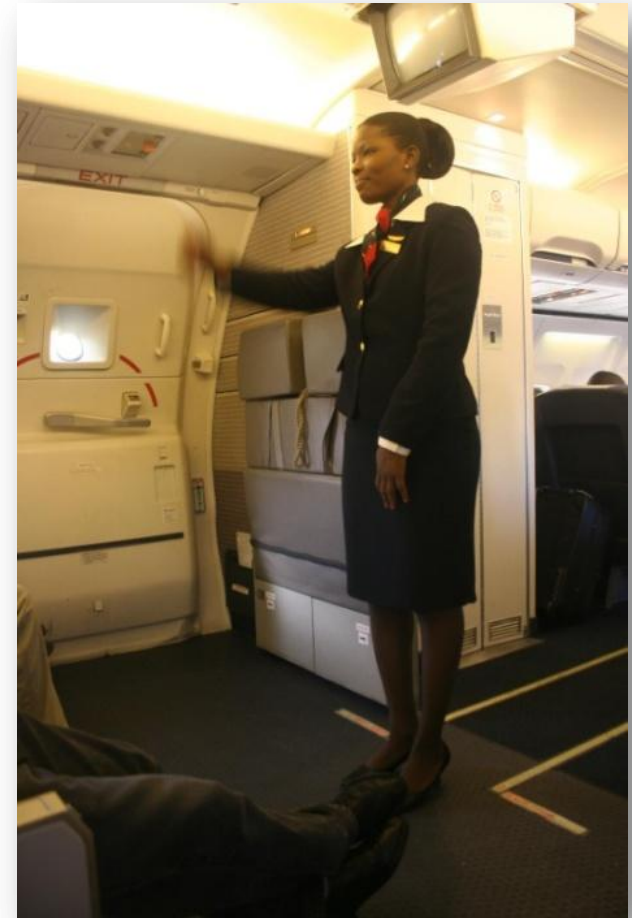
Sommersemester 2007

HAW-Hamburg

Jaroslav Urich

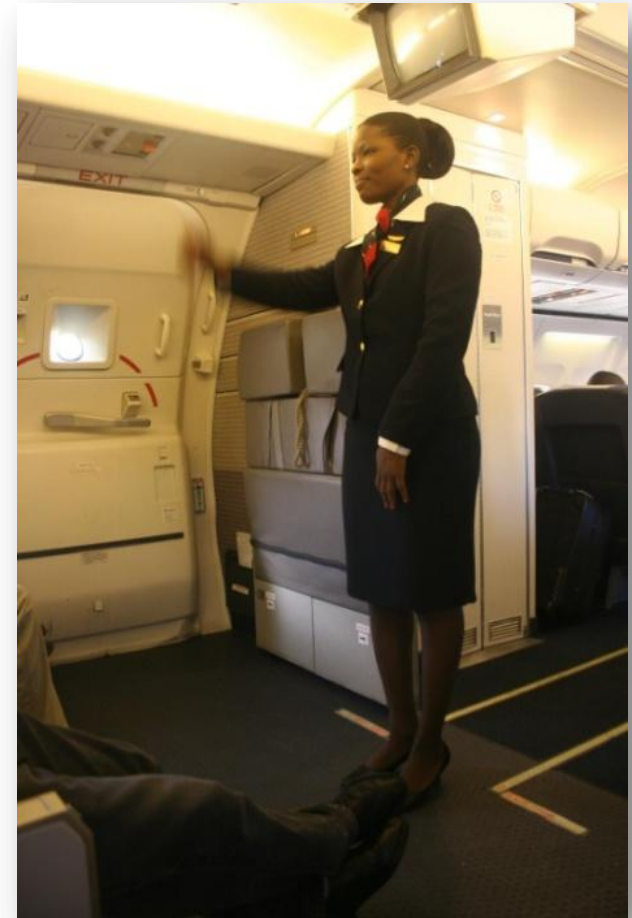
# Agenda

- Vorstellung der Grundidee
- Context-Aware Services
- Aktuelle Technologien und Projekte
- Ausblick
- Quellen



# Agenda

- **Vorstellung der Grundidee**
- Context-Aware Services
- Aktuelle Technologien und Projekte
- Ausblick
- Quellen



# Multimediaangebote auf dem Flughafen

- Aufenthalt im Flughafen
  - langes Warten
  - Langeweile
- Lösung: Multimedia-Dienste anbieten, die das Warten verkürzen.
  - Music oder Filme zum Download anbieten
  - für Endgeräte wie Notebooks oder PDAs



# Multimediaangebote auf dem Flughafen(2)

- Anhaltung der Sitzung durch Check-In oder Einsteigen ins Flugzeug
  - Unterbrechung des Ablaufes des Filmes
- Die Anschauung des Filmes kann im Flugzeug weitergeführt werden.





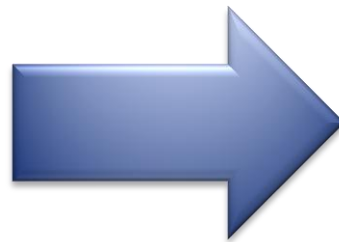
# Multimedia im Flugzeug

- Moderne Flugzeuge haben gute multimediale Ausstattung.
  - Bildschirm für Video
  - Kopfhöreranschluss für Audio



# Optimale Präsentationsform für Medium wie Film

- Die bequeme Weise, Filme im Flugzeug anzuschauen, ist die Benutzung des eingebauten Bildschirmes.
  - bequeme Körperhaltung
  - gute Auflösung des Bildschirmes



# Formulierung der Idee

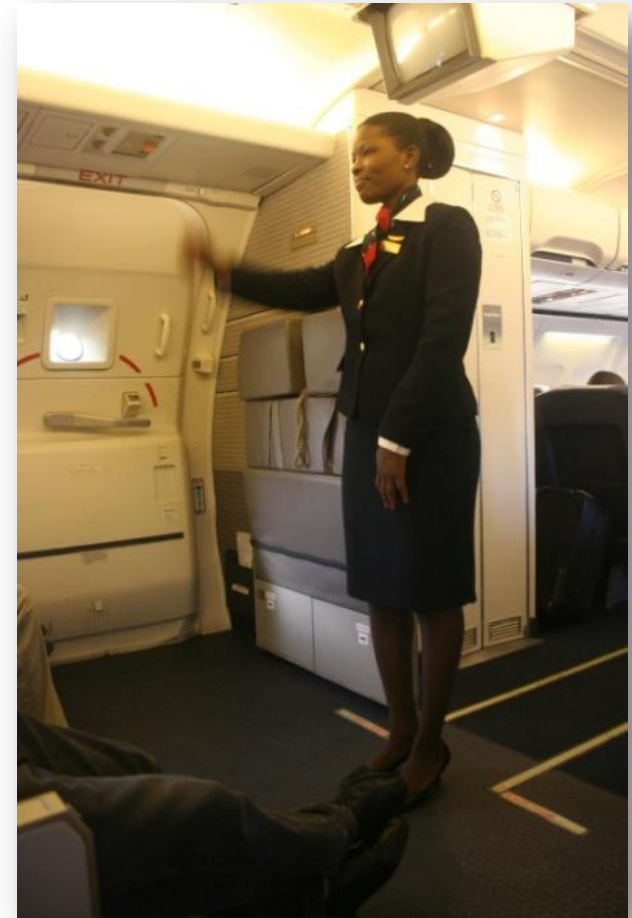
*Es soll ermöglicht werden, die besten Eigenschaften verschiedener Geräte zu nutzen, um nicht triviale Medien wie Filme auf bessere Weise präsentieren zu können.*





# Agenda

- Vorstellung der Grundidee
- **Context-Aware Services**
- Aktuelle Technologien und Projekte
- Ausblick
- Quellen



# Context-Aware Services

- Context Awareness ist das Verhalten von Anwendungen, die Informationen über ihren Context, also ihre Umgebung, benutzen um ihr Verhalten darauf abzustimmen.
- Mit Context-Aware Services wird versucht, Dienste in der Umgebung zu identifizieren und sie zusammenzuführen, um die beste Lösung für die Erfüllung einer Aufgabe zu bieten.



# Eigenschaften von Context-Awareness

- Dynamische Umgebung
  - Mobilität des Anwenders (der Anwender hat mobile Geräte wie z.B. Notebook oder PDA).
  - Änderung des Kontextes (z.B. neue Dienste)
- Eingeschränkte Möglichkeiten der einzelnen Dienste (bzw. Geräte)
  - z.B. kleine Auflösung oder Mono-Tonwiedergabe
- Zusammenarbeit von unterschiedlichen Diensten (bzw. Geräten), um eine Aufgabe zu lösen
  - z.B. Videokonferenz mit unterschiedlichen Geräten: PDA, Mikrophone, Bildschirm und Stereoanlage

# Context

- Jede Information, die für eine Interaktion relevant ist
- Context-relevante Informationen werden von Sensoren erfasst
  - physikalische Sensoren oder
  - Dienste, die solche Informationen liefern
- Auswertung von gewonnenen Informationen
  - Semantische Bedeutung
  - verwendete Maß-Einheiten
- Context-Erzeugung aus den Informationen
  - Schlussfolgerung anhand der gewonnenen Informationen (z.B. 02:00, eine Person ist im Bett, sie verändert seine Lokation nicht => diese Person schläft)

# Aspekte der Context-Aware Services

- Aspekte des Context
  - Wo bin ich?
  - Mit wem bin ich?
  - Welche Ressourcen sind in der Nähe?
- Entscheidungsaspekte
  - Welche Ressourcen sind das Beste für mich im Moment?

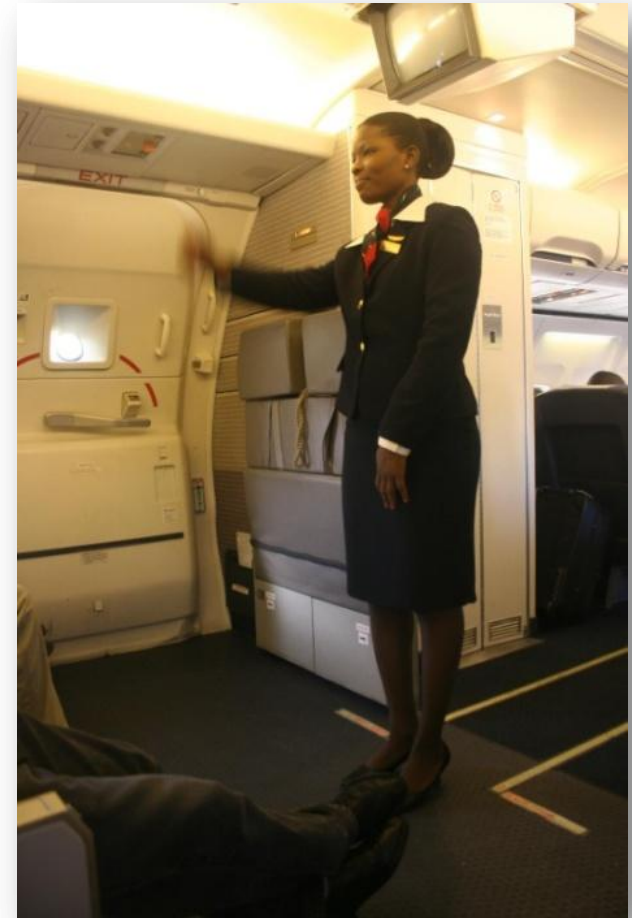


# Aspekte der Context-Aware Services (2)

- Service / Device Discovery
  - Geräte sollen in der Lage sein, die benachbarten Dienste / Geräte zu erkennen (z.B. mit UPnP, JINI oder Bonjour).
- Quality of Service (QoS)
  - Erkennung von den Leistungen, die die Geräte anbieten können (z.B. Auflösung des Bildschirms, 5.1 Sound)
  - Momentaner Zustand der Geräte (z.B. Batteriestatus)
- Auswahl von Services
  - Algorithmen für die Entscheidung, welche Services in Anspruch genommen werden sollen

# Agenda

- Vorstellung der Grundidee
- Context-Aware Services
- **Aktuelle Technologien und Projekte**
- Ausblick
- Quellen



# Service / Device Discovery

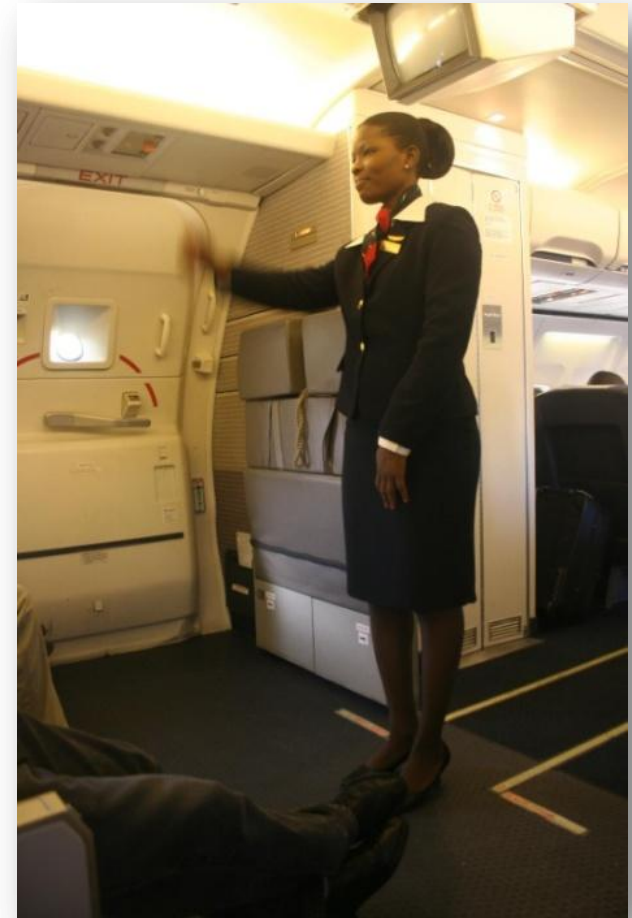
- UPnP (Universal Plug and Play)
  - arbeitet in IP-basierendem Netzwerk
  - basiert auf standardisierten Netzwerkprotokollen und Datenformaten
  - Service-Lokalisierung und deren Kontrolle
- Jini
  - ermöglicht Lokalisierung und Ausführung von Java basierten Services
- Bonjour
  - benutzt IP-Protokoll
  - automatische Device-Erkennung ohne DNS oder DHCP-Server
  - Lokalisierung und Bekanntmachung von Diensten

# Dienste-Auswahl

- Framework for Reconfiguring Mobile Applications (University of Michigan - Deaborn)
  - Entdeckung von Veränderungen im System
  - Entscheidung anhand der Rekonfigurations-Kosten und der Rekonfigurations-Policies, ob die Rekonfiguration notwendig ist
  - Ermittlung der neuen Konfiguration abhängig von den Änderungen
  - Berücksichtigung von geforderten QoS und beschränkten verfügbaren Ressourcen

# Agenda

- Vorstellung der Grundidee
- Context-Aware Services
- Aktuelle Technologien und Projekte
- **Ausblick**
- Quellen





# Ausblick

- Analyse der Problemstellung
  - Anforderungen an das System definieren
  - Überlegungen von möglichen Lösungen
- Analyse der gegenwärtigen Technologien
  - Herausfinden, ob die Aufgabe mit den heutigen Technologien zu lösen ist
- Prototyp-Entwicklung
  - in relativ einfacher Umgebung
  - keine Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten
  - Entwicklung von einfachen Diensten



# Quellen

- [Haiber06]
  - André Christian Haiber, „Context-Aware Services und Ubiquitous Computing“, Seminararbeit, Karlsruhe, 2006
- [Acar05]
  - Jakob Acar, „Supporting Service Discovery and Interaction“, Münster, 2005
- [Abdu05]
  - H. Abdu, „A Framework for Reconfiguring Mobile Applications“, Distributed Computing Systems Workshops, 2005
- [Shin05]
  - J. Choi, D. Shin und D. Shin, „Research and Implementation of the Context-Aware Middleware for Controlling Home Appliances“, 2005
- [Horlait03]
  - „Agent Support for Context-Aware Services and Personal Mobility“, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2003
- [WikiUPnp]
  - [http://de.wikipedia.org/wiki/Universal\\_Plug\\_and\\_Play](http://de.wikipedia.org/wiki/Universal_Plug_and_Play),  
Zugriffsdatum: 17.05.2007
- [Bonjour]
  - <http://www.apple.com/de/macosex/features/bonjour>,  
Zugriffsdatum: 15.05.2007
- [Jini]
  - <http://www.sun.com/software/jini/>, Zugriffsdatum: 16.05.2007



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Fragen?