

Multikanalfähigkeit

von Softwaresystemen

Milen Koychev

Agenda

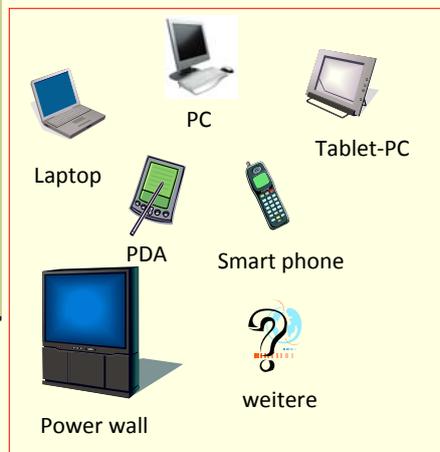
- **Motivation**
 - Was ist Multikanalfähigkeit
- **Multikanalfähigkeit:**
 - kurzer Ausblick
- **Masterarbeit:**
 - Was ist mein Ziel?
 - Wie gehe ich vor?
 - Was sind die Risiken?
- **Diskussion**

Was ist Multikanalfähigkeit?

- Allgemein:
 - Interaktion über unterschiedliche Kanäle.
- Schwerpunkt des Vortrages:
 - Benutzereingaben, Benutzerausgabengaben sowie weitere Mensch-Maschine Interaktionen auf unterschiedlichen Gerätetypen.

Einsatzgebiete

Kanäle



Agenda

- Motivation
 - Was ist Multikanalfähigkeit
- **Multikanalfähigkeit:**
 - kurzer Ausblick
- Masterarbeit:
 - Was ist mein Ziel?
 - Wie gehe ich vor?
 - Wo sind die Risiken?
- Diskussion

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

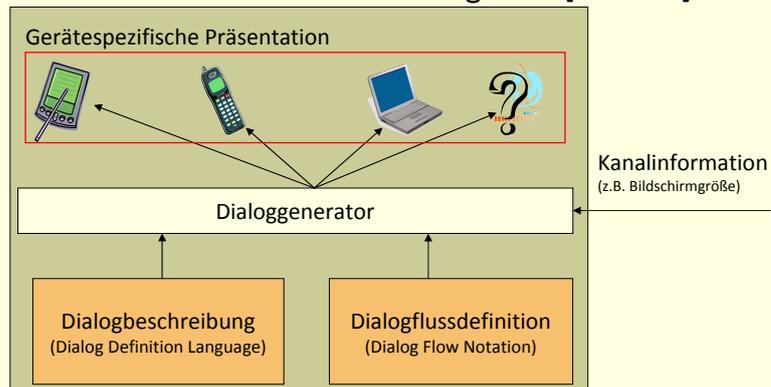
- Dialogfluss erweitern



- Dialogfluss gewinnt an Komplexität, (-)
- Komplexes Verfahren, (+/-)
- Dialoge sind übersichtlich und bedienbar, (+)
- Die menschliche Aufnahmefähigkeit wird optimal ausgenutzt. (+)

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

- Erweiterung der 3-Schichten-Architektur
 - Präsentationsschicht wird aufgeteilt [Book06]:



Multikanalfähigkeit
Milen Koychev

7

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

- Dialog Definition Language
 - Geräteunabhängige, semantische und funktionale Beschreibung eines Dialoges.
 - Jeder Dialog ist ein DDL-Dokument
 - Dialoge sind für maximale Bildschirmgröße definiert.
 - Data-Bereich
 - Definiert das Datenmodell
 - Interface-Bereich
 - Definiert die geräteunabhängige Präsentation

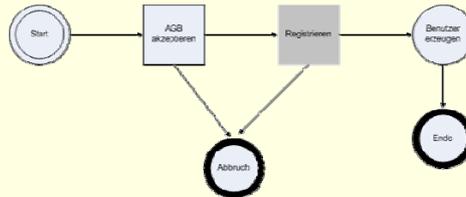
Multikanalfähigkeit
Milen Koychev

8

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

■ Dialog Flow Notation

- Definiert den Dialogfluss in einer Anwendung.
 - Definition erfolgt mittels Graphen

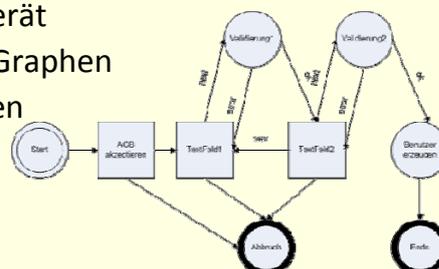


- Die multikanalfähigen Dialoge, werden als abstrakte Dialoge in den Graphen definiert.
- Graphen werden von dem Softwareentwickler definiert.

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

■ Dialoggenerator

- Identifiziert das Endgerät
- Erzeugt einen neuen Graphen mit konkreten Dialogen



- Generiert die passende Präsentation aufgrund des konkreten Dialog-Graphen und DDL
- Verschiedene Generierungsalgorithmen können eingesetzt werden.

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

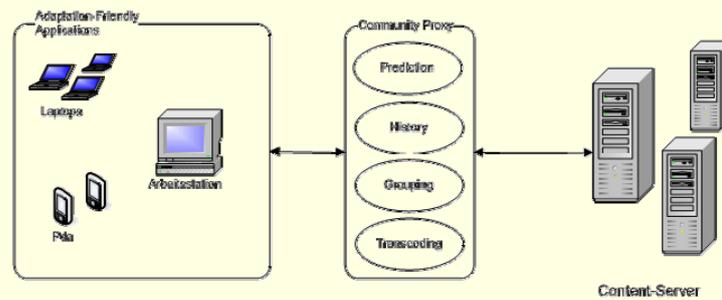
- Vorhandene Implementierungen
 - Dialog Generation Framework
 - Implementiert an der Universität Leipzig für Web-Anwendungen mit Java Server Pages
- Vor- und Nachteile:
 - Unterstützung von bekannten und unbekanntem Endgeräten, (+)
 - Begrenzter Verwaltungsaufwand für die unterschiedlichen Präsentationen, (+)
 - Größere Reaktionszeiten des Gesamtsystems, (+/-)
 - Die Generierungsalgorithmen sind fest definiert. (-)

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

- Community Driven Adaptation (CDA):
 - Benutzer sind aktive Teilnehmer,
 - Benutzer dürfen die angepassten Inhalte für sich optimal gestalten.
 - Die Änderungen werden an das CDA weitergegeben.
 - Benutzer werden Gruppen zugeordnet,
 - Alle Mitglieder einer Gruppe haben ähnliche Anforderungen an die Anpassung des Inhaltes.
 - Gruppierungskriterium z.B. Kanalinformationen
 - Das Verfahren wird ständig optimiert
 - CDA lernt dazu, indem es den Benutzer-Feedback beobachtet.

Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

■ CDA-Architektur laut [Chin04]



Multikanalfähigkeit: Dialogsysteme

■ CDA ist „Personalisieren von Diensten“

■ Basiert auf:

- Kollaborativem Filtern
- Regelwerk

■ Erfahrungen mit CDA laut [Chin04]

■ CDA verbessert die Benutzerzufriedenheit

- Die Benutzer gestalten aktiv die Anpassung der Inhalte.
- CDA kann auch ohne Feed-Back-Daten gut funktionieren.

■ CDA optimiert das Datenvolumen

Multikanalfähigkeit: Zusammenfassung

- Multikanalfähigkeit von Softwaresystemen gewinnt an Bedeutung.
- Multikanalfähigkeit ist nicht trivial.
- Multikanalfähigkeit muss ausgebaut werden:
 - ? (Multikanalfähigkeit == Softwareergonomie)
 - ? (Multikanalfähigkeit == Multikanalfähigkeit)
 - Smart phone, Pda, Laptop, Desktop, Power wall
 - Web-Anwendungen, Windows-, Linux-Anwendungen
 - **Multikanalfähigkeit in Collaborative Workspace**

Agenda

- Motivation
 - Was ist Multikanalfähigkeit
- Multikanalfähigkeit:
 - kurzer Ausblick
- **Masterarbeit:**
 - Was ist mein Ziel?
 - Wie gehe ich vor?
 - Wo sind die Risiken?
- Diskussion

Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

- Untersuchung mit folgenden Schwerpunkten:
 - Sichern der Softwareergonomie bei Multikanal-Anwendungen,
 - Grenzen der Multikanalfähigkeit von Dialogsystemen,
 - Multikanalfähigkeit von „nicht Web-Anwendungen“.
- Prototypframework für multikanalfähige Windows-Anwendungen

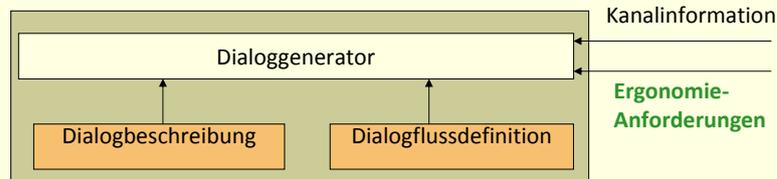
Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

- Softwareergonomie:
 - Untersuchung der Ergonomie von Multikanalanwendungen.
 - Jörg Raasch:
 - „Mobile Geräte -> Mobile Labore“
 - Formale Beschreibung der Softwareergonomie:
 - Ergonomie definieren für:
 - Geräte-Klassen
 - Anwendung-Szenarien
 - Menschen-Gruppen



Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

■ Der Dialoggenerator und Softwareergonomie:



■ Das CDA-Verfahren und Softwareergonomie

- Benutzer-Gruppenzuordnung auf Grund von Ergonomie-Anforderungen

Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

■ Grenzen der Multikanalfähigkeit:

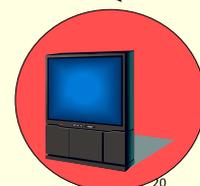
- Modifikation der herkömmlichen Verfahren zur Anpassung von Dialogen

- Desktop -> mobile Geräte
- Desktop -> größere Geräte



Jörg Raasch: „Auf einem großen Gerät keine Anpassung sondern Simulation des kleineren Gerätes.“

- Wie viel Multikanalfähigkeit ist möglich und sinnvoll?

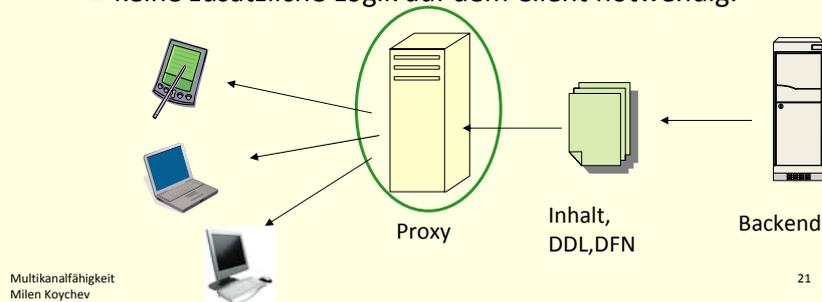


Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

■ Multikanalfähigkeit von nicht Web-Anwendungen:

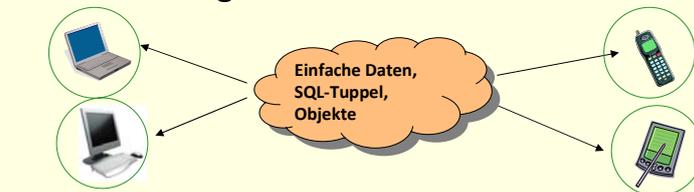
■ Vorteile des Web-Szenarios:

- Dialoge werden zentral Verwaltat (in dem Backend),
- die Anpassung von Dialogen kann zentral stattfinden,
- keine zusätzliche Logik auf dem Client notwendig.



Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

■ Multikanalfähigkeit von nicht Web-Anwendungen:

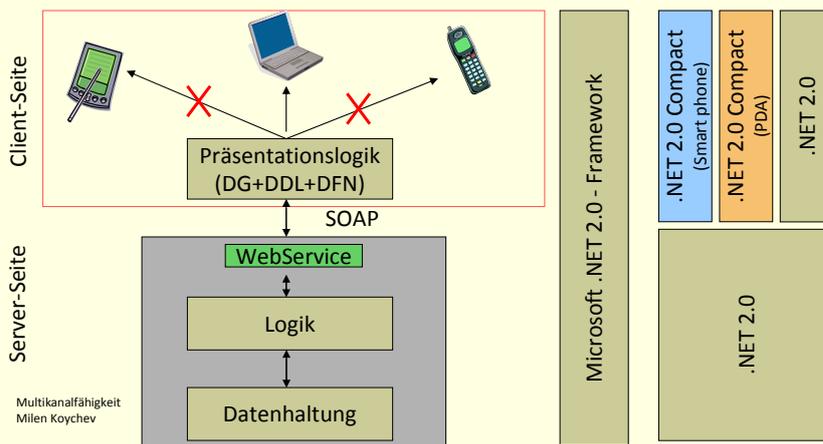


■ Das nicht Web-Szenario

- Die Dialoge sind nur auf den Clients vorhanden,
- keine standardisierte Erkennung von Endgeräten,
- die Anpassung von Dialogen muss auf den verschiedenen Clients stattfinden,
- bestimmte Nebeneffekte können auftreten.

Multikanalfähigkeit: Masterprojekt

Architektur:

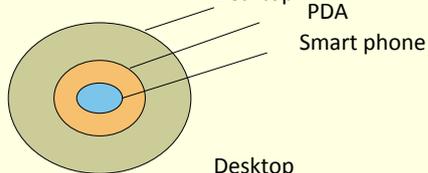


Multikanalfähigkeit: Masterprojekt

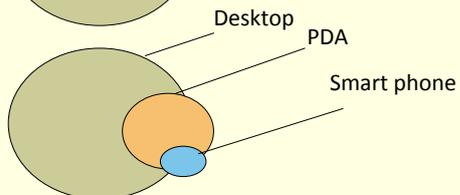
Erste Projekterfahrungen:

- Zusammenhang zwischen verschiedenen Plattformen (.NET 2.0):

Soll:



Ist:



Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

■ Risiken

- Die mobilen Labore sind noch nicht ausgereift.
- Die Softwarebibliotheken für mobile Geräte sind unvollständig.
- Viel Forschungsarbeit.
- Relativ neues Thema.

Multikanalfähigkeit: Masterarbeit

■ Zusammenfassung:

Genug
Risiko, um zu scheitern.

Genug
Herausforderung, um erfolgreich zu sein.

Literatur

- [Boll05]
 - Susanne Boll, Ansgar Scherp, "Paving the Last Mile for Multi-Channel Multimedia Presentation Generation", 2005, IEEE 1550-5502/05
- [Book06]
 - Matthias Book, Volker Gruhn, „Automatic Dialog Mask Generation for DeviceIndependent Web Applications“, *ICWE'06*, July 2006, ACM 1595933522/06/0007.
- [Chin04]
 - Alvin Chin, Iqbal Mohamed, „Community-Driven Adaptation: Automatic Content Adaptation in Pervasive Environments“, 2004, IEEE 1550-6193/04
- [Fischer06]
 - Christian Fischer, „Seminarbericht: Multimodale Interaktionen in Collaborative Workspaces“, SS2006, Haw-Hamburg
- [Lemlouma04]
 - Tayeb Lemlouma, Nabil Layaida, „Context-Aware Adaptation for Mobile Devices“, 2004, IEEE 0-7695-2070-7/04
- [Pfeifer06]
 - Tom Pfeifer, Helene Haughney, „UGetMobile End-user Mobile Publishing Platform“, 2006, IEEE 0-7695-2511-3/06
- [w3c.smil] - SMIL Spezifikation (Stand: 11.2006)
 - <http://www.w3.org/AudioVideo/>

Multikanalfähigkeit von Softwaresystemen

Milen Koychev