Diplomarbeitspräsentationen der Fakultät für Informatik

Ubiquitäre Web-Anwendungen

Entwicklung eines Forschungsprototyps mit Fokus auf Context-Awareness, AOP und Multi Delivery

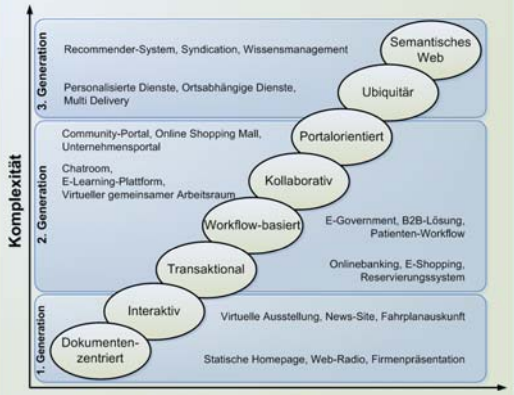
Petra Brosch, Rudolf Mayer, Arnold Weissensteiner

Technische Universität Wien
Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme
Business Informatics Group
Betreuung: o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Mag. Dr. Gerti Kappel
Mag. Andrea Schauerhuber

Magisterstudium:
Wirtschaftsinformatik

Customization von Web-Anwendungen

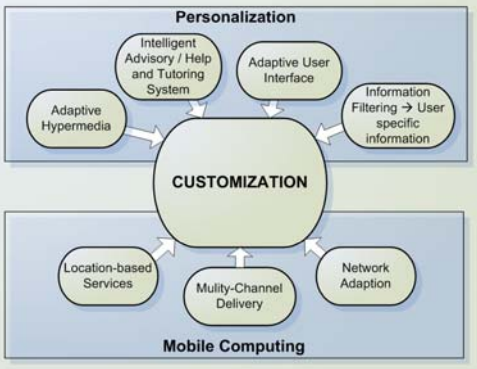
Historische Entwicklung von Web-Anwendungen



Web-Anwendungen werden aufgrund ihres Komplexitätsgrades und der Entwicklungshistorie in verschiedene Kategorien gegliedert.

Ubiquitäre Web-Anwendungen bieten Customization, also kontextabhängige Dienste über jedes beliebige Endgerät.

Ursprünge von Customization

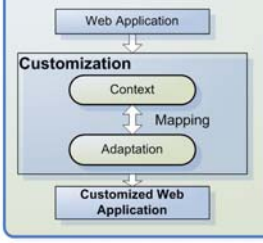


Customization geht aus zwei unterschiedlichen Forschungsgebieten hervor: der Personalisierung und dem Mobile Computing.

Personalisierung ist die Anpassung der Anwendung an den Benutzer (zB: User Interface, Informationsfilterung, Navigation).

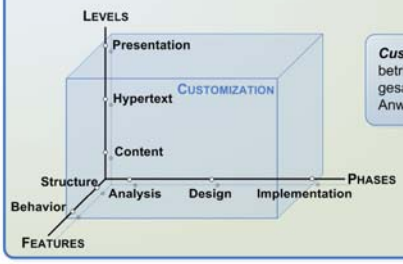
Mobile Computing ist die Nutzung der Anwendung mit verschiedensten Endgeräten unter Berücksichtigung des aktuellen Standorts des Benutzers und gegebenen Verbindungseigenschaften.

Customization



Bei ***Customization*** wird, basierend auf dem aktuellen Nutzungskontext mittels eines Regelsystems (Mapping) die Web-Anwendung spezifisch auf den jeweiligen Nutzungskontext abgestimmt.

Customization anhand der Dimensionen von Web-Anwendungen



Customization betrifft die gesamte Web-Anwendung.

Context-Awareness

Kontext von Web-Anwendungen

Physischer Kontext

Natürlicher Kontext

Technischer Kontext

Besteht aus Informationen über den verwendeten Browser, das Endgerät, Netzwerk und die Anwendung selbst.

Sozialer Kontext

Umfasst alle Informationen über den Benutzer wie zum Beispiel den Wohnort, Name und Adresse, Interessen,...

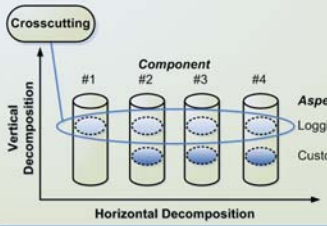
- nicht modifizierbar und nicht von der Anwendung kontrolliert
- bezieht sich auf die Umgebung und Umstände der Verwendung der Web-Anwendung
- ändert sich in unregelmäßigen Abständen
- relevante Kontextfaktoren sind abhängig von der Art der Web-Anwendung

Logischer Kontext

- wird aus den Rohdaten des physischen Kontexts generiert
- aggregiert und / oder fusioniert verschiedene Kontextfaktoren – zB ist: „Wien bei Nacht" eine Fusion des Ortes mit der Zeit
- liefert abstraktere Informationen und erstellt damit oft erst sinnvoll verwertbaren Kontext – zB: Die IP oder Cell-ID des Benutzers an sich ist nicht aussagekräftig. Kann diese aber einem Ort zugewiesen werden, ist dieser Faktor für eine Adaptierung durchaus sehr nützlich

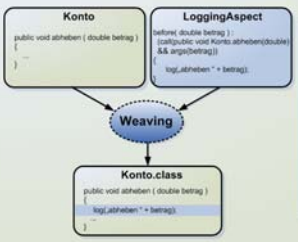
Aspektorientierte Programmierung (AOP)

Separation of Concerns mittels AOP



Manche Concerns lassen sich mittels OOP nicht kapseln → Crosscutting.

Weaving der OOP und AOP Komponenten



AOP unterstützt Separation of Concerns von so genannten Crosscutting Concerns mit Hilfe eines neuen Konzepts, genannt Aspekt.

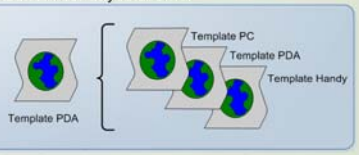
Der ***Weaver***, ein Compiler für AOP, vereinigt die OOP Komponenten mit den Aspekten.

Multi Delivery

Endgeräte spezifische Adaptierung

Erkennung der Geräteeigenschaften

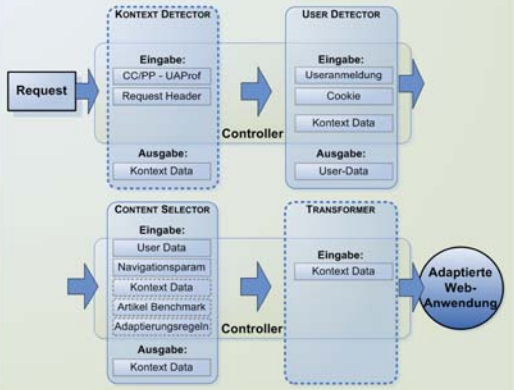
Auswahl der Layoutstruktur



Transformation der Inhalte für das Endgerät

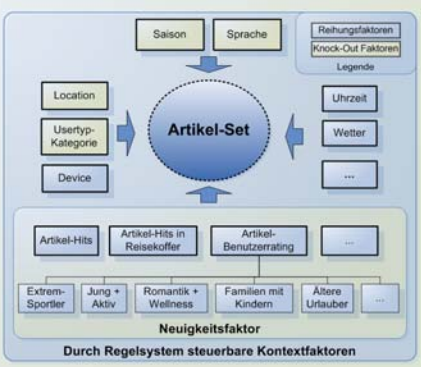
Prototyp: Ubiquitäres Tourismusinformationssystem

Requestablauf mit Adaptierung



Schema: Artikelauswahl im Content Selector

basierend auf sozialen, natürlichen und logischen Kontext

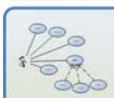


Look and Feel

Regelsystem für die Adaptierung

- Grundlage: Pool an ***Regelklassen***, in den einfach neue Regeln hinzugefügt werden können.
- ***Konfigurationsdatei*** bestimmt die Reihenfolge und Gewichtung der anzuwendenden Regeln.
- ***Adaptierungsaspekt*** verknüpft das Regelsystem mit der Web-Anwendung und lädt die entsprechenden Artikel.

Auszugsweiser Funktionsumfang



- Inhalte browsen, Bewertung abgeben, Reisekoffer befüllen, drucken
- Anmelden/Registrieren, Profil anlegen, Sprache auswählen
- Artikel suchen, Newsletter abonnieren

Kontakt

0125826 Petra Brosch petra.brosch@gmail.com
0125614 Rudolf Mayer rudi.mayer@gmail.com
0125451 Arnold Weissensteiner arnold.weissensteiner@gmail.com

Download: http://www.big.tuwien.ac.at/research/publications/diplomatheses/finished.html