

Mensch-Computer Interaktion SS 2003

Projekt: Informationssystem "*Reiseverbindungen auf Schiene und Straße*"

Aufgabe 1:

- Aufgabe analysieren, Use Cases konstruieren, Datenmodell erstellen
- Softwaretools verstehen, installieren und ausprobieren

Abnahme: 19./20. KW

Name: Studiengang/Matr-Nr:

Datum: Unterschrift des Dozenten (wenn erfolgreich):

Projektbeschreibung

Entwickelt werden soll ein Informationssystem über Reiseverbindungen von Eisenbahnen, Straßenbahnen und Bussen als **Web-Anwendung**. Das System soll zum Beispiel Auskunft geben über

- die Lage der Bahnhöfe bzw. Haltestellen in einer Stadt
- Zug-, Bus-, Straßenbahnnummern und die Nummern der Bahnsteige
- die Abfahrts-, Umsteige- und Ankunftszeiten
- die Dauer der Reise
- alternative Verbindungen, Direktverbindungen
- Umsteigemöglichkeiten, Anschlussverbindungen
- Ausstattung der Verkehrsmittel wie z.B. Internetanschluss, Bistro, Klassen, usw.
- Preise
- ...

Benutzer sollen auf das Informationssystem *Reiseverbindungen* von verschiedenen Medien aus zugreifen können wie PC via Internet, Handy oder PDA via Mobilfunknetz. Diese Flexibilität muss bei der Konzeption des Systems berücksichtigt werden.

Projektspezifikation

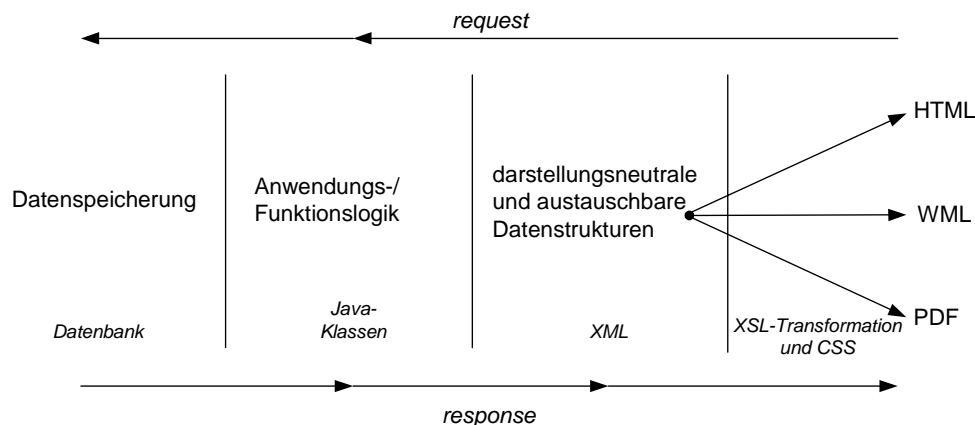
Da es sich um eine Web-Anwendung mit unterschiedlichen Frontend-Geräten handelt, sollen Softwaretools benutzt werden, welche die speziellen anwendungsbezogenen und technischen Anforderungen an diese Web-Anwendung erfüllen:

- Softwarearchitektur mit mehreren Aufgabenebenen (→ Bild):
 - Speichern der Daten: Datenbank
 - Anwendungslogik, Funktionen: Java-Klassen
 - Darstellungsneutrale und austauschbare Datenstrukturen: XML
 - Darstellungsbezogene Strukturen: HTML, WML, PDF, usw.
- Die Anwendung soll **ohne Installation** von Software vom Benutzer aufrufbar sein
- Die Software soll mit **frei verfügbaren Softwaretools** entwickelt werden.
- Die Anwendung soll **mehrsprachig** und von Benutzern ohne spezielle Systemkenntnisse bedienbar sein.
- Der Benutzer soll bei der Interaktion geführt werden.
- Keine komplizierten Navigationsstrukturen. Kurze Interaktionszyklen.
- Das System soll auch auf Kiosksystemen mit **Touch-Terminal** bedienbar sein.
- Abgerufene Informationen sollen **druckbar** sein.
- Auch wenn das Projekt einen gewissen technischen Aufwand erfordert, muss der **Mensch als Benutzer im Mittelpunkt** Ihrer Arbeit stehen.

Ihre Aufgaben bis zum o. g. Abnahmetermin sind folgende:

- Analysieren Sie die oben beschriebene Anwendung und erstellen Sie Use Case Diagramme, welche die Funktionalität des Systems *Reiseverbindungen* modellieren.
- Entwerfen Sie für die verschiedenen Use Cases geeignete Bildschirmmasken (PC).
- Installieren Sie auf Ihrem eigenen Rechner die Laufzeit- und Entwicklungsumgebung für XML/XSL-basierte Webanwendungen (siehe weiter unten).
- Realisieren Sie die Bildschirmmasken mit Hilfe von XML und XSL als Webanwendung unter Verwendung der Servlet-Engine *Tomcat* und der XML/XSL-Factory *Cocoon*. Alternative zu Cocoon siehe unter "Softwaretools"
- Konstruieren Sie ein relationales Datenmodell, welches die für *Reiseverbindungen* relevanten Daten und Strukturen in geeigneter Weise repräsentiert.
- Dokumentieren Sie Ihre Arbeiten auf einer von Ihnen speziell für das MCI-Praktikum eingerichteten Web-Seite.
- Präsentieren Sie Ihre Dokumentation und Arbeitsergebnisse in den Praktikumsstunden.

Das folgende Bild zeigt eine Mehr-Ebenen-Architektur einer Webanwendung, wie sie in diesem Projekt verwendet werden soll.



Softwaretools

Verwenden für die Entwicklung der Webanwendung *Reiseverbindungen* folgende Softwaretools:

- **Java Software Developers Kit (JSDK)**
- **NetBeans**. Sehr gute und frei verfügbare Softwareentwicklungsumgebung für Java und XML. Ein Plugin für Datenbankbindung ist verfügbar.
- Apache **Tomcat** als Servlet-Engine
- Apache **Cocoon**-Servlet als XML-Parser und XSL-Transformer-Factory
- Alternative zu Cocoon (wenn Sie gut Java programmieren können und auf der Ebene der Anwendungs-/Funktionslogik flexibler sein wollen): die Java-Klassenbibliotheken **Xerces** und **Xalan**, welche die XML/XSL-Spezifikation des W3C implementieren.
- **Oracle** oder **mySQL**-Datenbank

Beachten Sie: Beim Arbeiten mit Cocoon, müssen Sie die Hinweise auf den Seiten von Apache beachten. Dort erfahren Sie, mit welchen Versionen von JSDK und Tomcat die neuste Version der XML/XSL-Factory Cocoon zusammen läuft. Die Links zu den o. g. Softwaretools finden Sie auf der Praktikumsseite.

Beim ersten Praktikumstermin wird eine kurze Einführung in die Web-Anwendungsumgebung gegeben.