

## 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.

### Projektumsetzung

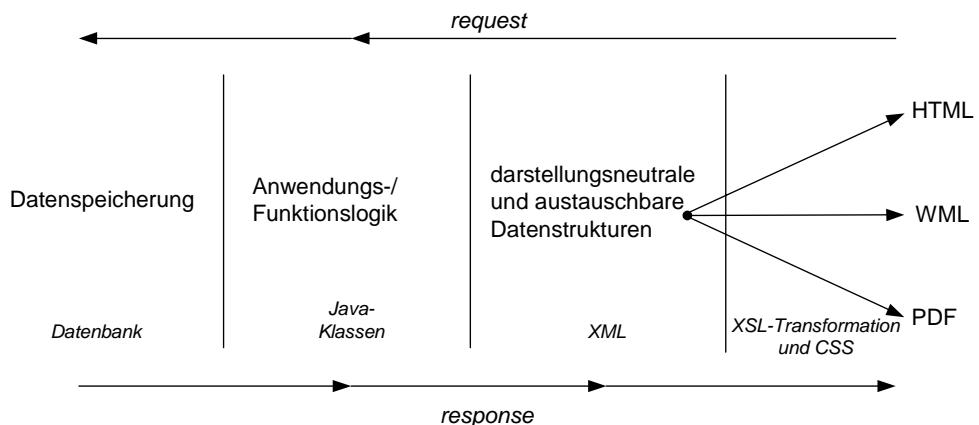
Da es sich um eine Web-Anwendung mit unterschiedlichen Frontend-Geräten handelt, sollen Softwaretools benutzt werden, welche die speziellen anwendungsbezogenen und technischen Anforderungen an diese Web-Anwendung erfüllen:

- 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 Datenbankanbindung 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.