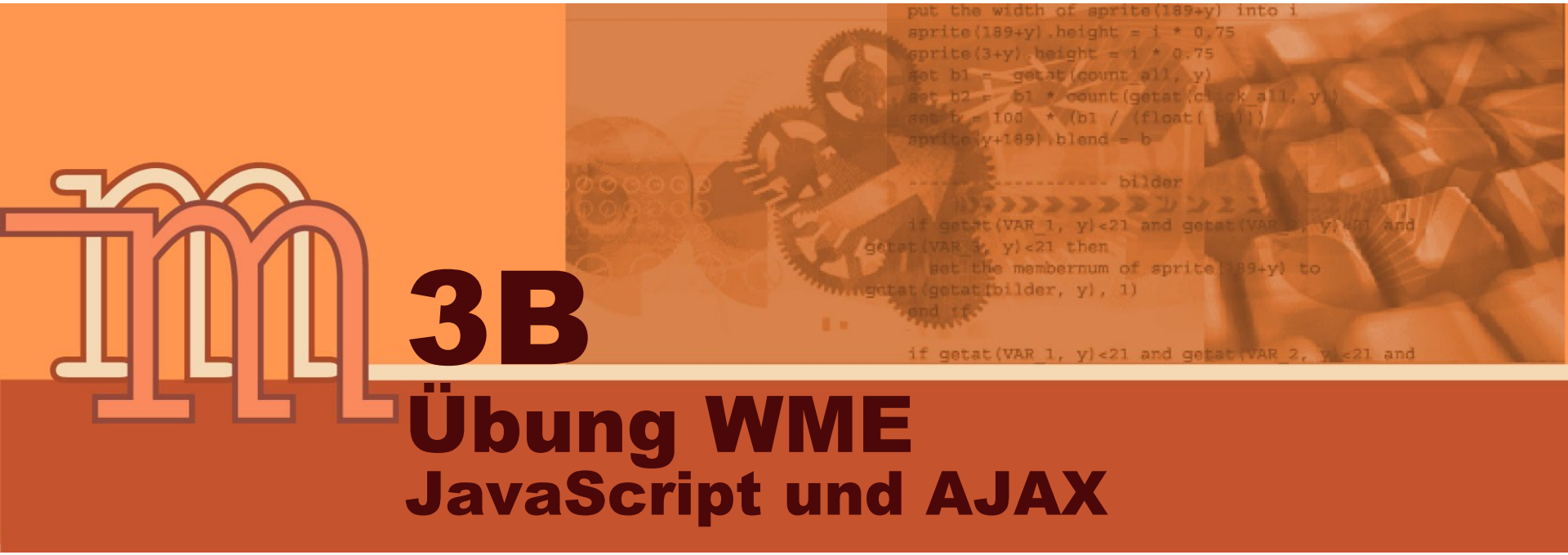


3B
Übung WME
JavaScript und AJAX

Martin Lehmann - Martin.Lehmann4@mailbox.tu-dresden.de

Technische Universität Dresden
Fakultät Informatik
Institut für Software- und Multimediatechnik
Lehrstuhl für Multimediatechnik

Gliederung

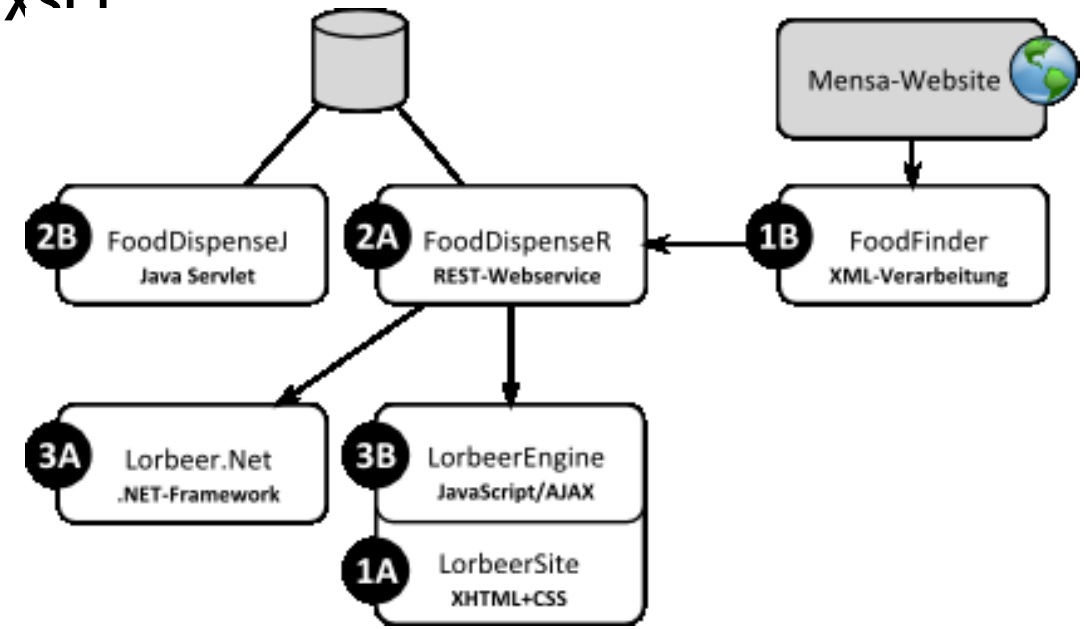
- Organisatorisches
  - Ablauf der Übung
  - Themen
  - Abgabemodalitäten
  - Gruppenzuordnung
- Aufgabenstellung
  - Hinweise zur Umsetzung
- Einstieg ins Thema
  - JavaScript
  - AJAX
  - Beispiele
- Links

Organisatorisches: Ablauf der Übung

- Terminplan
  - 05.01.12 Übungseinführung 2B (Pflicht)
  - 12.01.12 Konsultation (Teilnahme freiwillig)
  - 19.01.12 Konsultation (Teilnahme freiwillig)
  - 26.01.12 Konsultation (Teilnahme freiwillig)
  - 30.01.12 Abgabe der Ergebnisse (bis spätestens 13:00 Uhr)
  - …
  - 01.02.12 Abschlussveranstaltung und Präsentation (Pflicht)

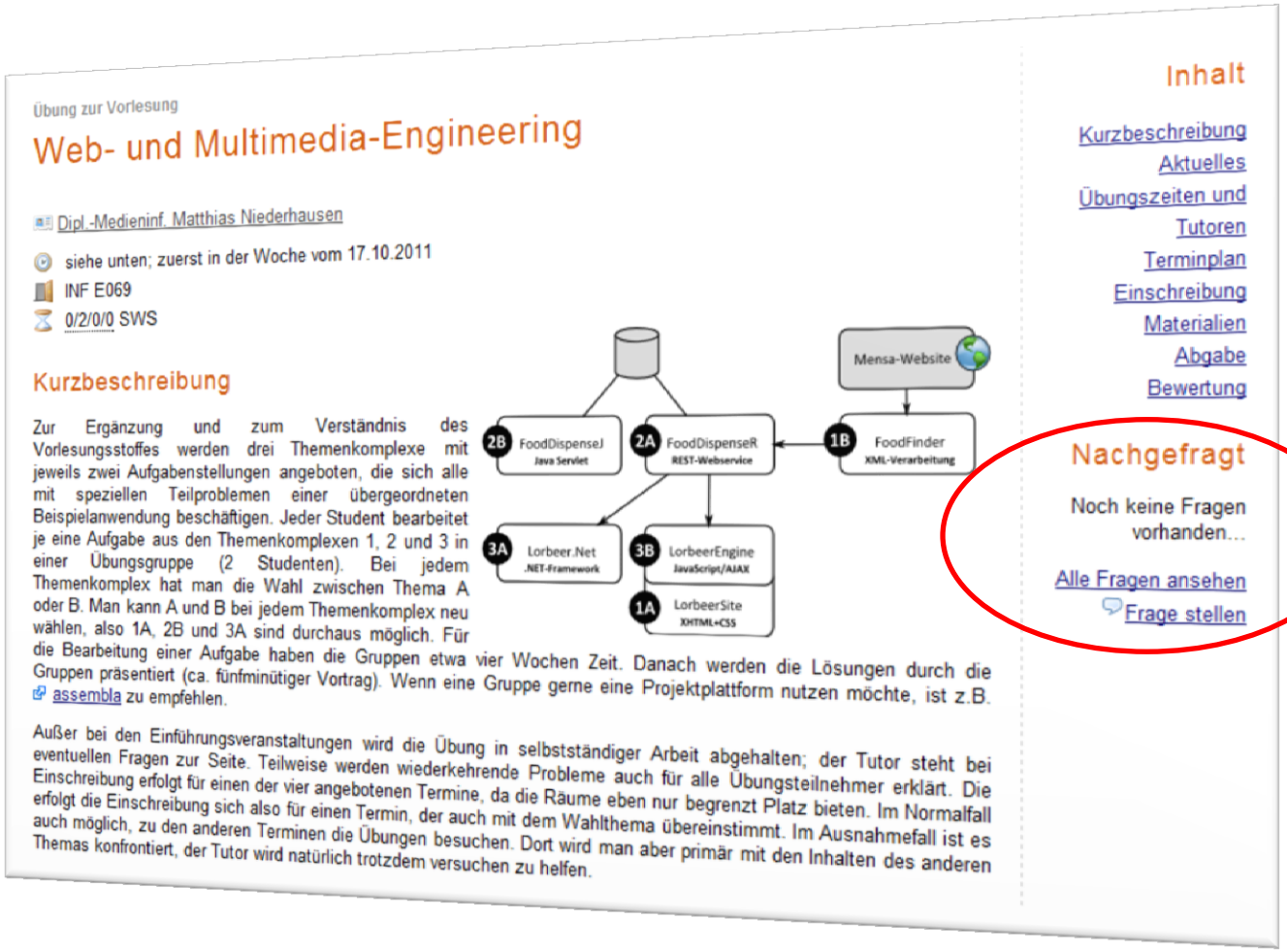
- Details siehe Übungskalender

- Themenkomplex 1
  - 1A) XHTML und CSS
  - 1B) XML-Verarbeitung und XSLT
- Themenkomplex 2
  - 2A) RESTful Webservice
  - 2B) Java Servlets
- Themenkomplex 3
  - 3A) .NET/Silverlight
  - 3B) JavaScript und AJAX



- **Informationen zu den Übungen**

  http://www.mmt.inf.tu-dresden.de/Lehre/Wintersemester_11_12/WME/Uebung/index.xhtml



Organisatorisches: Abgabemodalitäten

- via Upload auf sFTP Server:
  - Servername: serv9.inf.tu-dresden.de
  - Port 22
  - Verzeichnis: /zbv/WME/
  - Authentifizierung mit ZIH-Login

- Abgabe der Lösung
  - Verzeichnis anlegen
    - Ergebnisse_3_B/<Gruppe>_<Matrikel1>_<Matrikel2>
  - Dateien hochladen
    - keine Umlaute in Dateinamen!
  - Zugriffsrechte nicht verändern!

- Lösung der Aufgabe
  - zwei Studenten bilden ein Team
    - auf der Einschreibliste eintragen!
  - Durchschleifen wird nicht toleriert
  - Abgabetermin ist verbindlich (30.01.2012 - bis 13Uhr)
    - Abgabeverzeichnisse werden nach Ablauf der Bearbeitungszeit gesperrt
  - jede Gruppe hat eine eigenständige Lösung abzugeben
  - ausgewählte Ergebnisse werden am letzten Übungstermin (01.02.2012) von den Gruppen präsentiert

- **Aufgabe 3B:** ***Erweiterung eines XHTML-Mockups mit AJAX-Funktionalität***
  - Das Portal Lorbeerblatt soll Studenten eine Plattform bieten, auf der sie sich über das aktuelle Mensaessen austauschen können. Die Benutzer sollen Kommentare, Bewertungen und eigene Bilder der verschiedenen Speisen einstellen können. Ihre Aufgabe ist es, das Mockup auf der Übungsseite so mit JavaScript zu erweitern, dass die angezeigten Daten tatsächlich vom Server geladen werden und Nutzer eigene Inhalte hinzufügen können.

- Entwicklung der LorbeerEngine für Lorbeerblatt
  - Clientseitige Verarbeitung der Daten vom Webservice durch JavaScript und AJAX
  - Funktionen:
    - Darstellung der nach Nutzerkriterien gefilterten und sortierten Liste von Speisen des Tages
    - Anzeige eines einzelnen Gerichts mit Bewertungen, Nutzerbildern und Kommentaren
    - Upload eines Fotos zu einem Gericht
    - Bewertung eines Gerichts
    - Kommentierung eines Gerichts

Aufgabenstellung im Detail

- Randbedingungen
  - Lauffähige Anwendung: Die abgegebene Anwendung soll ohne weitere Konfigurationen unmittelbar lauffähig sein!
  - XHTML-Mockup muss reale und korrekte Daten der Mensawebsite beinhalten
    - http://www.studentenwerk-dresden.de/mensen/speiseplan/
  - Lizenzrechte bei verwendeten Fremdinhalten beachten!
- Abgabe
  - gepackte Quellen (z.B. als gepacktes Verzeichnis)
  - kurze Ausführungsbeschreibung

- Material
  - FoodDispenser.war
    - REST-Webservice, der über den FoodFinder alle Mensadaten bereitstellt
    - muss in einem lokalen Tomcat „deployed“ werden
    - Beschreibung des Webservices (WADL) unter http://localhost:8080/FoodDispenser/application.wadl
  - LorbeerSite.zip
    - enthält ein XHTML-Mockup, welches in Übung 1A entwickelt wurde
    - muss entpackt und nach dem Start des Tomcats (er erzeugt aus der FoodDispenser.war einen neuen Ordner unter */webapps*) unter *tomcat/webapps/FoodDispenser/lorbeersite* gespeichert werden
    - die Mockup-Seite ist dann unter http://localhost:8080/FoodDispenser/lorbeersite/index.html erreichbar

- Editoren und Entwicklungsumgebungen
  - Notepad++
    - Texteditor mit Syntax-Highlighting
    - klein und schnell
    - zur Ansicht und Bearbeitung der JavaScript- und XHTML-Dateien
  - Firebug (Mozilla Firefox)
    - Sammlung von Entwicklungstools
    - Editieren, Debuggen, Monitoren von CSS, HTML und JavaScript
  - Open HttpRequester / Open Poster (Mozilla Firefox)
    - Manipulation von HTTP-Anfragen (GET, PUT, POST, DELETE)
    - Darstellung der Response-Daten
    - History-Funktion für Transaktionen

Einrichtung der Entwicklungsumgebung

- Tomcat + Webservice
  - Tomcat 7.0 runterladen http://tomcat.apache.org/download-70.cgi und entpacken
  - FoodDispenser.war in den Ordner {tomcat}/webapps kopieren und Tomcat mit startup.bat in dem bin-Ordner starten
  - nach dem erfolgreichen Start, Tomcat mit shutdown.bat in dem bin-Ordner runterfahren und die FoodDispenser.war in webapps löschen
- XHTML-Mockup
  - LorbeerSite.zip entpacken und den Inhalt in einen neuen Ordner „lorbeersite“ unter {tomcat}/webapps/FoodDispenser/lorbeersite kopieren
  - Tomcat starten und folgende Seite aufrufen: http://localhost:8080/FoodDispenser/lorbeersite/index.html

- **Warum ist das so kompliziert?**

  → „Same-Origin-Policy“

  - Sicherheitskonzept, dass es nur erlaubt auf Objekte derselben Quelle zuzugreifen
  - Zugriff vom Filesystem per JavaScript auf http://localhost:8080 ist nicht erlaubt

- **Wie kann das Problem umgangen werden?**
  - Anfrage über eine proxy.php an den Webservice stellen (php ist eine serverseitige Skriptsprache)
  - Verwendung von JSONP (serverseitige Implementierung notwendig)
  - Laden der Seiten in den Tomcat (aktuelle Umsetzung)

- **RESTful Webservice:**
  - **Aufruf der WADL zur Ableitung der Webservicefunktionalitäten:**

http://localhost:8080/FoodDispenser/application.wadl

```
<ns2:application>
  <ns2:doc jersey:generatedBy="Jersey: 1.9.1 09/14/2011 02:36 PM"/>
+ <ns2:doc xml:lang="de" title="FoodDispenser API (WADL)"></ns2:doc>
+ <ns2:grammars></ns2:grammars>
- <ns2:resources base="http://hyperadapt.net/FoodDispenser/">
    + <ns2:resource path="/mensas"></ns2:resource>
    + <ns2:resource path="/dishes"></ns2:resource>
    + <ns2:resource path="/users"></ns2:resource>
    + <ns2:resource path="/photos"></ns2:resource>
    + <ns2:resource path="/comments"></ns2:resource>
    + <ns2:resource path="/ratings"></ns2:resource>
  </ns2:resources>
</ns2:application>
```

- **JQuery – GET Anfragen:**
  - **Synchron:**

```
$.get(
    'http://localhost:8080/FoodDispenser/mensas',
    function(data) {
        var xml = data;
        var mensas = xml.getElementsByTagName("mensas");
    }
);
```

  - **Asynchron:**

```
$.ajax({
  url: 'http://localhost:8080/FoodDispenser/mensas',
  data: '',
  dataType: 'xml',
  success:
    function(data) { ... }
});
```

- **JQuery – POST Anfragen:**
  - **Mensa hinzufügen:**

```
$.ajax({
  type: "POST"
  url: 'http://localhost:8080/FoodDispenser/mensas',
  data: '<mensa><name>TestMensa</name></mensa>',
  dataType: 'xml',
  success:
    function(result) {
        alert(result);
    }
});
```

- **JQuery – weitere wichtige Attribute:**

```
$.ajax({
  type: "GET"
  url: 'http://localhost:8080/FoodDispenser/mensas',
  data: '',
  dataType: 'json',
  contentType: "application/json",
  header: '{Accept: application/json}',
  success:
    function(data) {
        var xml = data;
        var mensas = xml.getElementsByTagName("mensas");
    }
});
```

- **mehr dazu unter: http://api.jquery.com/**

- **Beispiel - Element hinzufügen:**
  - ** **

```
// Mensaknoten aus dem XHTML-Dokument holen
var divMensaElem = document.getElementById('mensas');

// neues div-Element erzeugen und dem Mensaknoten anhängen
var newDiv = document.createElemente('div');
var newDivElem = divMensaElem.appendChild(newDiv);

// Attribute setzen
newDivElem.id = "123";
newDivElem.className = "mensa";
```

  - **hilfreiche Dokumentationen:**

    http://www.peterkropff.de/site/javascript/javascript.htm

    http://de.selfhtml.org/javascript/index.htm

Zum Weiterlesen…

- **Tutorien & Co. (JavaScript, AJAX, JQuery)**
  - http://www.peterkropff.de/site/javascript/javascript.htm
  - http://de.selfhtml.org/javascript/index.htm
  - http://www.w3schools.com/js/
  - http://api.jquery.com/
  - http://www.google.de

- **Kontakt**
  - Martin.Lehmann4@mailbox.tu-dresden.de