

Fachhochschule Wiesbaden - Fachbereich Informatik

7363 - Web-basierte Anwendungen

Eine Vertiefungsveranstaltung
mit Schwerpunkt auf XML-Technologien

29.06.2005 H. Werniges, FB Informatik, FH Wiesbaden 1

Fachhochschule Wiesbaden - Fachbereich Informatik

XForms

Extensible Forms
(erweiterbare Formulare)

29.06.2005 H. Werniges, FB Informatik, FH Wiesbaden 2

Fachhochschule Wiesbaden - Fachbereich Informatik

Einführung

Die Nachfolger der Web-/HTML-Formulare

29.06.2005 H. Werniges, FB Informatik, FH Wiesbaden 3

Fachhochschule Wiesbaden - Fachbereich Informatik

XForms

- Vorbemerkungen
 - Die folgenden Folien sind nur ein erster Einstieg in's Thema.
 - Unser Ziel ist, einen ersten Eindruck von den Möglichkeiten und Aufgaben von XForms zu bekommen.
 - Gleichzeitig demonstriert XForms ein Beispiel für die Weiterentwicklung von XHTML.

29.06.2005 H. Werniges, FB Informatik, FH Wiesbaden 4

XForms: Konzepte und Ziele

• Model-View-Controller Prinzip

- Heutige Web-Formulare sind sehr darstellungsorientiert.
- Beispiel: Auswahl per *radio buttons*

```
<form>
  <input type="radio" name="..." value="...">Text</input>
  <input type="radio" name="..." value="...">Text</input>
  ...
</form>
```

– Diskussion

- Die Darstellung als *radio buttons* hat nichts mit der Aufgabe "Auswahl aus einer Werteliste treffen" zu tun!
- Alternative Darstellungen: *Checkboxes*, *Drop-Liste*

XForms: Konzepte und Ziele

• Model-View-Controller Prinzip (Forts.)

- Bei XForms zu unterscheiden:
 - Logischer Aufbau des Formulars
 - Darstellungsaspekte (*styling*)
 - Inhalt ("Dokumententyp") der Formularfelder (Eingaben)

XForms: Konzepte und Ziele

• XML-Technologie als konsequente Grundlage

- Formularbeschreibung, Struktur der Inhalte, übertragene Daten sind XML-basiert
- Dadurch auch bessere Internationalisierung (Unicode-Erbe)
- Mischung mit Elementen anderer XML-Sprachelemente (Modularisierung) sauber möglich dank Namensraumunterstützung
- Vereinheitlichung der Werkzeuge (etwa: Parser, XSLT-Prozessoren)
- Integration von XPath 1.0, plus Funktionserweiterungen

XForms: Konzepte und Ziele

• Unterstützung verschiedener Medien

- Handhelds, TV, Drucker, Scanner, ...
- Barrierefreiheit besser umsetzbar

• Fortgeschrittene Eigenschaften

- Komplexe Formulare möglich, z.B. eine vollständige Bestellung
- Strukturierung der Eingabedaten
- Mehrere Formulare pro Seite, mehrere Seiten pro Formular
- Mehr "submit"-Methoden, auch parallel
- Logik: switch/case
- Schleifen: repeat (für jedes Element einer XPath-Knotenmenge)
- Veränderung des Inhaltsdokuments: copy, delete, insert
- Anwenderschnittstelle mit mehr Möglichkeiten, z.B. "spreadsheet"
- Neue Eigenschaften (z.B. Rechenmöglichkeiten, vgl. XPath) und neue Anweisungen erübrigen oftmals Scripting

XForms

- **Status:**
 - W3C Recommendation 1.0, 14.10.2003
 - Quelle: <http://www.w3.org/TR/xforms/>
- **XForms**
 - Bildet keine eigenständigen XML-Dokumente!
 - Immer ist eine "*host language*" wie XHTML erforderlich
 - Einbettung der XForms-Elemente per Namensraumkonvention
 - Namensraum-URI:
 - <http://www.w3.org/2002/xforms>
 - Schema:
 - <http://www.w3.org/MarkUp/Forms/2002/XForms-Schema.xsd>

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 9

XForms: Quellen

- [1] <http://www.w3.org/TR/xforms/>
 - Die Spezifikation, 13 Kapitel + 10 Anhänge. Lesbar, reich an Beispielen!
- [2] <http://www.w3.org/MarkUp/Forms>
 - Übersichts-Seite mit zahlreichen Links zu weiteren Quellen
 - Gut als zentraler Einstieg in das Thema
 - FAQ dazu: <http://www.w3.org/MarkUp/Forms/2003/xforms-faq.html>
- [3] <http://www.w3.org/MarkUp/Forms/2003/xforms-for-html-authors.html>
 - Unstiegshilfe für bisherige Anwender von HTML-Formularen
- [4] <http://www.w3schools.com/xforms/default.asp>
 - Ein leicht verständliches, kurzes Tutorial
 - Mit Werbetarnern finanziert, brauchbar für einen ersten Eindruck
- [5] <http://xformsinstitute.com/>
 - Ein etwas größeres Tutorial mit "*live rendering*"
- [6] XForms Essentials. Micah Dubinko, O'Reilly, Sebastopol, CA, 2003. ISBN: 0-596-00369-2
 - Noch nicht in Augenschein genommen, 2*5*-Bewertungen bei Amazon
 - Unter <http://xformsinstitute.com/essentials/> on-line verfügbar!

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 10

XForms: Heutige Nutzung

- **Vorbemerkungen**
 - XForms ist noch relativ neu. Von genereller Unterstützung in den üblichen Browsern ist noch keine Rede. Dennoch lässt sich auch heute bereits mit XForms arbeiten:
- **Serverseitig:**
 - XForm-Technik kann bereits heute auf dem Server eingesetzt werden!
 - XForms werden in traditionelle HTML-Formulare konvertiert
 - Werkzeuge: Z.B. "XMLForm", eine Apache/Cocoon-Ergänzung
- **Clients:**
 - Browser mit nativer XForms-Unterstützung
 - Bisher Prototypen oder laufende Projekte, z.B:
 - X-Smiles (Java-Browser), Mozilla XForms (www.mozilla.org/projects/xforms/)
 - Plugins
 - Proprietär: Verschiedene IE-Plugins
 - Als Zusatzmodul für die Gecko-Engine (Mozilla), in Vorbereitung
 - Offen (GPL): DENG - eine Erweiterung zum Flash 6-Plugin

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 11

XForms: Proprietäre "Alternativen"

- **Microsoft**
 - **InfoPath**: Eine neue Komponente von MS Office (Enterprise Version), enthält u.a.:
 - Formulareditor
 - Export der Inhalte als XML-Dokumente
 - Weiteres, noch zu recherchieren...
- **Adobe**
 - **PDF, FDF** (Info von: Demo am Adobe-Messestand)
 - Formulareditor
 - Erzeugung von PDF-Dokumenten mit Eingabemöglichkeiten
 - Erweiterung der Dokumente um Logik (JavaScript)
 - Export der Inhalte als XML-Dokumente
 - Integrierte Authentifizierung, teilweise auch Workflow-Aspekte
 - Off-line wie auch On-line Varianten

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 12

- Status:
 - W3C Note "XForms 1.1 Requirements, 11.Juni 2004
 - Quelle: <http://www.w3.org/TR/xforms/>
- Angestrebte Verbesserungen
 - Client/Server Interaktion
 - **SOAP-Integration: SOAP als weitere "submit"-Methode**
 - Bessere Steuerung der "submissions"
 - Verschiedene kleinere Verbesserungen zu XForms 1.0
 - Verbesserte Einbettung in *host languages*

XForms: Kleine Beispiele

- Einfaches HTML-Formular: "Suchmaschine"

```
<html>
<head>
  <title>Search</title>
</head>
<body>
  <form action="http://example.com/search"
        method="get"> Find
    <input type="text" name="q">
    <input type="submit" value="Go">
  </form>
</body>
</html>
```

- "Suchmaschine" in XForms-Version

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:f="http://www.w3.org/2002/xforms">
<head> <title>Search</title>
  <f:model <!-- Aktionen und ggf. Datenstruktur -->
    <f:submission action="http://example.com/search"
                  method="get" id="s"/>
  </f:model>
</head>
<body>
  <p>
    <!-- Formularkomponenten -->
    <f:input ref="q"><f:label>Find</f:label></f:input>
    <f:submit submission="s">
      <f:label>Go</f:label>
    </f:submit>
  </p>
</body> </html>
```

XForms

```

    graph TD
      XForms --> XForms_Model[XForms Model]
      XForms --> XForms_UI[XForms User Interface]
      XForms_Model --- Binding["Binding  
mittels XPath"] --- XForms_UI
  
```

Ggf. Bereitstellung eines Datenexemplars, leer oder mit Defaultwerten befüllt.

Bezugnahme auf Elemente des Datenexemplars mit XPath-Ausdrücken.

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 17

XForms

- W3C-Beispiel
 - Ausschnitt aus "head" eines XHTML-Dokuments

```

<xforms:model>
  <xforms:instance>
    <ecommerce xmlns="">
      <method>cash</method/>
      <number/>
      <expiry/>
    </ecommerce>
  </xforms:instance>
  <xforms:submission action="http://example.com/submit"
    method="post" id="submit"
    includenamespaces=""/>
</xforms:model>
  
```

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 18

XForms

- W3C-Beispiel: Zugeordnete Kontroll-Elemente

```

<select1 ref="method"> <!-- Im HTML-Body: -->
  <label>Select Payment Method:</label>
  <item> <label>Cash</label> <value>cash</value> </item>
  <item> <label>Credit</label> <value>cc</value> </item>
</select1>

<input ref="./number">
  <label>Credit Card Number:</label>
</input>

<input ref="child:expiry">
  <label>Expiration Date:</label>
</input>

<submit submission="submit">
  <label>Submit</label>
</submit>
  
```

select1-Element:
Genau ein "item" soll ausgewählt werden!

Werte: XPath-Ausdrücke mit Kontextknoten=Kindknoten von "instance"

Bezug zu Element "submission", Attribut "id"

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 19

XForms: Mehr zu Kontrollelementen

- Labels
 - (Fast) Alle K. müssen ein Element "label" enthalten
 - Damit: Konsistente Beschriftung möglich
- Darstellungsneutral
 - "select1" enthält eine Absicht, aber keine Angaben zur Realisierung
 - Dies gilt hier generell (Ausnahme: Hinweise zur Realisierung)
- Weitere Kontrollelemente
 - input, secret, textarea
 - Texteingabe: Einfache Zeile, versteckt (z.B. für Kennworteingabe), mehrzeiliges Textfeld
 - output
 - Reines Ausgabeelement, kann auch Werte von XPath's anzeigen!
 - upload
 - Löst ggf. Dialogbox zur Auswahl einer Datei aus

29.06.2005 H. Werntges, FB Informatik, FH Wiesbaden 20



XForms: Mehr zu Kontrollelementen



- Weitere Kontrollelemente (Forts.)
 - **range**
 - Eingabe eines Wertes aus einem vorgegebenen Wertebereich
 - Umsetzbar z.B. mit *sliders* oder *dial buttons*
 - **trigger, submit**
 - Allgemeine Kontrollfläche bzw. Kontrollfläche zum Absenden des Formulars
 - **select, select1**
 - Elemente zur Bildung von Auswahlgruppen
 - **select** lässt mehrere Auswahlpunkte zu (oder auch keine), **select1** genau eine Auswahl.



XForms: Darstellung



- Regelung der Darstellungsfragen
 - User agent (z.B. Browser)
 - Eingebaute Default-Regeln
 - Styling
 - CSS ☺
 - Transformation mit XSLT in konventionelle (X)HTML-Formulare ☹
- Beispiel
 - Eine Telefon-Hotline-Anwendung könnte per Sprachausgabe und Spracherkennung dieselben (!) Formulare bearbeiten wie ein Browser:
 - Auswahlliste: Optionen vorlesen, Entscheidung abfragen
 - Eingabe: Stichworte abfragen, Zahlen wie Kreditkartennummern per Telefon-Tastatur
 - Submit: Per Sprachkommando