

7363 - Web-basierte Anwendungen

Eine Vertiefungsveranstaltung
mit Schwerpunkt auf XML-Technologien

Organisatorisches

Platzvergabe, Teambildung
Regeln zur Teilnahme und Scheinvergabe
Gliederung
Literatur

Gliederung des Kurses

Ergänzungen zur Web-Seite des Kurses

Organisatorisches

- Regeln zur Teilnahme und Scheinvergabe
 - *website* des Kurses
- Platzvergabe, Teambildung
 - *website* des Kurses
- Zeitplan (vorläufig)
 - Sie Tabelle auf der nächsten Folie

Datum (Do)	Vorlesung	Praktikum
23.3.	XML, DocBook	DocBook (1)
30.3.	SMTP, HTTP	DocBook (2)
6.4.	Sessions, Cookies, TLS	Web-Server installieren
13.4.	Nein (Osterpause)	
20.4.	HTML, CGI & Co.	SSI, CGI, FCGI
27.4.	XML-RPC	XML-RPC, Monitor
4.5.	SOAP (1)	SOAP, WSDL-Vorbereitung
11.5.	SOAP(2), WSDL	WSDL mit Google, Projekt!
18.5.	UDDI	Projekt
25.5.	Nein (Chr. Himmelfahrt)	
1.6.	XSL-FO	Projekt
8.6.	AJAX	Projekt
15.6.	Nein (Fronleichnam)	
22.6.	XForms; Ausblick	Projekt
29.6.	Optional / Projekt	Projekt
6.7. ff	Klausurwochen / Projektarbeiten!	

- XML-Grundbegriffe (Wh); Dokumentenerstellung mit XML
 - XML 1.1 verabschiedet
 - Die DocBook-DTD und ihre Stylesheets
 - **Meilenstein 1:** Erstellung eines Artikels mit DocBook
 - Inhalt zu Papier bringen: DocBook und XSL-FO
 - Optional: Webseiten mit DocBook & Website-DTD
- Grundlagen Web-basierter Anwendungen
 - Schicht-7-Protokolle: SMTP, HTTP
 - HTML und XHTML (Grundlagen)
 - HTTP-Server, CGI-Programmierung, Formulare
 - **Meilenstein 2:** HTTP-Server aufsetzen (Apache 2.x, lighttpd, ...)

- Web Services-Grundlagen
 - XML-RPC
 - SOAP; SWA (opt.)
 - WSDL; UDDI (opt.)
- **Projektarbeit** (Hauptteil des Praktikums)
- Weitere Theorie-Themen, je nach Bedarf und Zeit:
 - Mehr zu XSL-FO
 - DOM und SAX
 - JavaScript, AJAX
 - XForms
 - Semantic Web: RDF, DAML
 - ebXML

- Bücher
 - Apache. The Definitive Guide
Ben Laurie & Peter Laurie. 2nd ed. O'Reilly, Sebastopol, CA, 1999.
ISBN 1-56592-528-9
 - Programming Web Services with XML-RPC
Simon St. Laurent, Joe Johnston, Edd Dumbill. 1st ed. O'Reilly, Sebastopol, CA, 2001. ISBN 0-596-00119-3
 - Programming Web Services with SOAP
James Snell, Dough Tidwell, Pavel Kulchenko. 1st ed. O'Reilly, Sebastopol, CA, 2002. ISBN 0-596-00095-2
 - Professional XML Web Services
Patrick Cauldwell et al. 1st ed. Wrox Press, Birmigham, UK, 2001.
ISBN 1-861005-09-1
 - HTTP kurz & gut
Clinton Wong. 1. Aufl. O'Reilly, Köln, 2000. ISBN 3-89721-230-7
 - CGI Programmierung mit Perl
Scott Geulich, Shishir Gundavaram, Gunther Birznieks. 2. Aufl. O'Reilly, Köln, 2001.
ISBN 3-89721-167-X

- Bücher (Forts.)
 - Programming Ruby (2nd ed.)
Dave Thomas. The Pragmatic Bookshelf, Raleigh, NC, 2005.
ISBN 0-9745140-5-5
 - Agile Web Development with Rails
Dave Thomas, David H. Hansson. The Pragmatic Bookshelf, Raleigh, NC, 2005. ISBN 0-9766940-0-X
- Links
 - Siehe *website* des Kurses, u.a. die dortige Linksammlung:
<http://www.informatik.fh-wiesbaden.de/~wertgtes/lv/wba01.html>

Grundlagen:
Die XML 1.1-Spezifikation

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no"?>
<?xml-stylesheet href="mydocbk.css" type="text/css" ?>
<!DOCTYPE article PUBLIC "-//OASIS/DTD DocBook XML V4.3//EN"
"ent/4.3/docbookx.dtd" [
<!ENTITY X11 "<acronym>X11</acronym>">
<!ENTITY SuSE "<acronym>SuSE</acronym>">
<!-- etc. -->
<!ENTITY ainfo SYSTEM "ainfo.ent">
<!ENTITY profi SYSTEM "profiliert.ent">
<!-- etc. -->
<!ENTITY bibli SYSTEM "biblio.ent">
]>
<article class="journalarticle" lang="de">
  &ainfo;
  &profi;
<!-- etc. -->
  &bibli;
</article>
```

- Begriffe:
- XML-Deklaration
 - Encoding-Deklaration (Zeichensatz!)
 - Stylesheet-PI
 - Dokumententyp-Dekl.
 - FPI (key für catalog!)
 - Ersatzpfad
 - Internes Subset der DTD
 - Entity-Deklaration
 - Kommentar
 - Element
 - Attribut
 - Entity-Referenz
 - Start-Tag, End-Tag

- Unicode-Grundlage
 - XML 1.0 basierte auf Unicode 2.0 (Juli 1996) und bezog sich damit auf 2¹⁶ Zeichen. Diese Grundlage hat sich weiterentwickelt: Aktuell gilt Unicode 4.1.0 (Nov 2005) mit vergebenen Codes bis 0xE01EF und reservierten Codes im Bereich
 - 0x0F0000 - 0x0FFFFD (Supplementary Private Use Area-A)
 - 0x100000 - 0x10FFFFD (Supplementary Private Use Area-B)
 (also über 1 Mio. Zeichen statt ca. 65000 !)
 Mit weiteren Zeichen ist zu rechnen, Unicode 5.0 Beta ist in Arbeit.
 - Konsequenz: Neue Logik der erlaubten Zeichen, insb. bei *names*
 - XML 1.0: Alle nicht erlaubten Zeichen sind verboten
 - XML 1.1: Alle nicht verbotenen Zeichen sind erlaubt (auch neue!)
- Einfacher zu benutzen
 - Die XML-Spezifikation ist komplett neu geschrieben worden.
 - Damit entfällt das lästige Arbeiten mit Basisdokument, Errata und Zusätzen! Auch viele Formulierungen sind nun noch lesbarer.

- Zeilenende-Zeichen auf Mainframes
 - Bedarf der Mainframe-Anwender insb. um IBM wird nun berücksichtigt:
 - NEL (0x85) zählt nun zu den Zeilenende-Zeichen (erstaunlicherweise aber nicht zu "S" (*whitespace*))
 - Bei dieser Gelegenheit...
 - Unicode-Zeichen 0x2028 (*line separator char*) ebenfalls
- Control-Codes
 - 0x1 ... 0x1F: In XML 1.1-Dokumenten per *char ref.* (etwa: &0xA;) nun erlaubt, wenn auch nicht "direkt".
 - 0x0 bleibt ausgeschlossen !
 - 0x7F ... 0x9F: EINSCHRÄNKUNG:
In XML 1.0 frei verwendbar, in XML 1.1 nur noch per *char. ref.*!

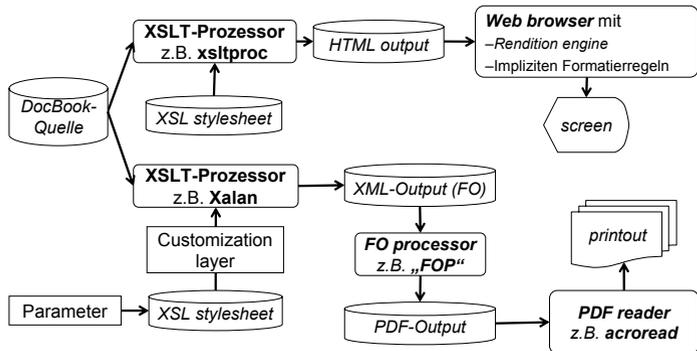
- Neues Konzept: "Vollständig normierte Dokumente"
 - Autoren sollen diese schaffen, XML-Prozessoren sollen die Einhaltung prüfen
 - **Ziel:**
Tests auf gleiche Namen, Attributwerte und Zeichen(inhalte) sollen einfach durch **Binärvergleich** von Unicode-Strings möglich sein.
 - Einzelheiten:
Siehe Anhang B (*Definitions for Character Normalization*)
 - ziemlich formal; Konsequenzen aus Unicode-Besonderheiten, hier nicht weiter verfolgt. Ähnliche Problematik wie bei Punicode...
- Konkrete Produktionsregeln
 - Siehe Spezifikation bzw. Vorlesungs-Skripte zu LV 7438

DocBook

Eine große Dokumententyp-Definition (DTD)
zur Publikation (informations-)technischer Dokumente
(einschließlich XSL-Scriptsammlung)

- Umgang mit realistischen, umfangreichen DTDs
 - XML-Kataloge, zahlreiche Entities, Tool-Unterstützung, ...
- Befähigung zur medienunabhängigen, strukturierten Erstellung technischer Dokumente
 - Projektdokumentation (!)
 - Eventuell: BPS-Bericht, Diplomarbeit, ...
- Umgang mit Stylesheet-Paketen (XSLT)
 - Benutzung
 - Parametrisierung
 - Anpassung (*customizing*)
- Fortgeschrittene Publikationstechniken
 - Profiling (redundanzarme Variantenpflege)
- Schließlich:
 - Einstimmung auf den eigenverantwortlichen Arbeitsstil der LV

... nun auf DocBook gemünzt:



• Infrastruktur

- `/etc/xml/catalog, /etc/xml/docbook-xml.xml`
 - Funktionsweise erläutern!
 - Erinnerung an XML-Grundkurs
- `/usr/share/xml/docbook` vorstellen
 - `schema/dtd-Ast`, allgemeine Struktur der DTD
 - `stylesheet/nwalsh-Ast`
 - `html vs. fo vs. ...`
 - `docbook vs. chunk (!)`
 - `website-Ast` (Ausblick, optional)
- `xsltproc, nsgmls` (via Emacs)
- Emacs' XML-Mode
 - Eventuell Probleme mit `catalog`
 - Ggf. soft link "ent" anlegen:


```
ln -s /usr/share/xml/docbook/schema/dtd/4.3 ./ent
```

- Herkunft:
 - SGML-Vergangenheit, inzwischen auch in XML brauchbar
 - Ausgereift, lange am Markt: V 4.3 inzwischen stabil
 - Ideal für die Belange der Informatik!
 - Wartung erfolgt durch OASIS (<http://www.oasis-open.org>)
- Dokumentation
 - *DocBook: The Definitive Guide*
 - *Style guides / author guides*: TLDP, KDE
 - Weitere Links
- Makefile für DocBook
 - Vorstellen, Funktion erläutern

- Wichtige DocBook-Dokumententypen
 - **book**: Für Bücher, Diplomarbeiten, etc.
 - **article**: Zeitschriftenartikel, Veröffentlichungen, Reports, Whitepaper
- Wichtige Gliederungsentscheidung
 - Entweder:


```
<sect1> <sect2><sect3>...</sect3>...</sect2>...</sect1>
```
 - oder rekursiv:


```
<section><section>...</section>...</section>...</section>
```
- Unterscheide
 - Block-bildende Elemente ("para", "itemizedlist", ...)
 - In-line Elemente ("emphasis", "quote", "acronym", "abbrev", ...)



- Wichtige Struktur-Elemente
 - articleinfo, bookinfo
 - Umfassen allgemeine Angaben über das Dokument wie Autor, Copyright
 - programlisting, table, mediaobject, example
 - selbsterklärend
 - bibliography, glossary, index
 - selbsterklärend
- Wo fange ich an?
 - DocBook-Referenz, Ch. 2, insbesondere: „*Making an article*“
 - Dann: Autorenleitfäden für KDE und TLDP erarbeiten



- Demo
 - Original-Artikel in der c't (Druckversion)
 - HTML-Version der c't
 - Nach HTML gewandelte, eigene XML-Version
 - Ausblick: FO, PDF
- Einsatz der XSL(T)-Scripte von DocBook
 - In der Regel: "docbook.xsl" im jeweiligen Unterverzeichnis
 - Bewirkt 1:1-Ausgabe (ein Ausgabedokument)
 - Ausnahme HTML: Hier auch "chunk.xsl" möglich
 - Bewirkt 1:n-Ausgabe (z.B. eine HTML-Seite pro Kapitel / Sektion) plus Navigationshilfen auf jeder Seite.