



## Informationen zur Lehrveranstaltung „XML-Technologie“

### Beschreibung, Ziele

Gegenwärtig entstehen eine Fülle von Internetstandards sowie auf ihnen basierende Werkzeuge und Anwendungen, die insgesamt eine neue Internet-Generation hervorbringen werden. Kennzeichen dieser Generation sind z.B. höherwertige, abstrakte Informationen (*Semantic Web*) und neue Automatisierungspotentiale durch internetweite Kopplung von Programmen (*Web Services*). Grundlage dieser nächsten Internetgeneration ist ein Satz von W3C-Standards mit der „eXtensible Markup Language (XML)“ als Basis.

XML ist ferner dabei, eine essenzielle Grundlage der Software-Entwicklung auch jenseits des Internets zu werden. Die Stimmen mehren sich, die XML-Technologie inzwischen für einen unverzichtbaren Teil der Informatik-Ausbildung und für einen Garanten längerfristig beständigen Fachwissens halten.

Der Kurs vermittelt Kenntnisse der wichtigsten XML-Standards, erste Erfahrungen im praktischen Umgang mit XML-Daten und Werkzeugen für XML, sowie die Fähigkeit, sich selbsttätig weitere Kenntnisse dieses sich rasch entwickelnden Gebiets anzueignen.

### Voraussetzungen

- XML-Technologie ist nicht schwer zu erlernen – ist aber umfangreich. Sie sollten das Informatik-Grundstudium erfolgreich abgeschlossen haben, um die Stofffülle bewältigen zu können.
- HTML-Grundkenntnisse werden auf dem Niveau aus „Einführung in die Informatik“ erwartet; vertiefte Kenntnisse sind von Vorteil, aber nicht Voraussetzung.
- Das Praktikum findet in den Linux-Clustern statt. Beherrschung der Standardkommandos auf der Unix-Kommandozeile (*shell*) und Grundkenntnisse zu mindestens einem Editor (z.B. *emacs*, *vi*), wie sie im Praktikum zu „Einführung in die Informatik“ vermittelt wurden, werden vorausgesetzt. Wiederholen Sie entsprechende Übungen bei Bedarf vor Beginn des Praktikums.
- Praxis im Umgang mit dem *emacs* wird besonders empfohlen.

### Organisatorisches

- Der reguläre Vorlesungs- und Übungsbetrieb beginnt am Mittwoch, den 19.10.2005

## Inhalte zur LV 7438 „XML-Technologie“ in Stichworten

- Einführung, Übersicht zur XML-Technologie
- Die **XML 1.x-Spezifikationen** (Schwerpunkt 1)
  - Unicode – die Basis
  - Alle Sprachelemente
  - Umgang mit dem Spezifikationstext
  - Entity-Varianten, Umgang mit externen *entities*
  - Beziehung zu SGML
  - DTD im Detail
  - URL und Co.
  - Normierungen durch validierende und nicht-validierende XML-Prozessoren
  - Umgang mit und Entwurf von Dokumenttypen
- Cascading Style Sheets
  - Direkte Darstellung von XML-Daten im Browser mittels CSS2
- Namensräume
  - Der Standard, mit Anwendungsbeispielen
- **XML Schema** (Schwerpunkt 2)
  - Konzept
  - Eingebaute Datentypen, Definition neuer „einfacher“ Datentypen
  - „Komplexe“ Datentypen, Definition eines vollständigen Dokumenttypen
- Scalable Vector Graphics (SVG)
  - Einführung in diesen XML-basierten Standard mit „Zukunft“
- XML Infoset (Grundlage)
  - Die abstrakte Sicht auf den Output eines XML-Prozessors
- XPath
  - Einführung, Überblick, Rolle im Gesamtbild
  - XPath-Ausdrücke und ihre drei Bestandteile
  - XPath-Funktionen und –Erweiterungen
  - Ausblick auf XPath 2.0
- **XSLT** (Schwerpunkt 3)
  - Einführung/Überblick/Rolle im Gesamtbild
  - Das deklarative Programmierparadigma
  - Ausgewählte XSLT-Sprachelemente und XSLT-Funktionen
  - Schrittweiser Aufbau eigener XSLT-Stylesheets
  - XSL-FO: Kurzer Überblick; Demo
  - Ausblick: Neues in EXSLT und XSLT 2.0
- Optional: XPointer, XLink, XBase
  - Einführung, Ausblick
- Je nach Kursfortschritt: XML APIs
  - DOM und SAX, Alternativen