

XML-Technologie Winter 2016: Übungsblatt 1

Version 1.0

Ausgabe am 19. Oktober 2016, Abgabe (optional) bis zum 30. Oktober 2016 in Moodle

Aufgabe 1 (Einarbeiten in XML): Arbeiten Sie sich in die Syntax von XML, XML DTD und CSS sowie in Unicode ein, z.B. an Hand des Skripts zur Vorlesung "Elektronisches Publizieren" (Fachschaft, Moodle), der Bücher "Beginning XML" oder "XML in a Nutshell" (genaue Referenzen auf den Folien), der Tutorials der W3 Schools (<http://www.w3schools.com/xml/>), der entsprechenden Teile des TEIA-Lehrbuchs zu XML (<http://www.teialehrbuch.de/XML/>) oder anderer tutorieller Materialien im Internet; zu Unicode steht auch einiges Nützliche in der Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/Unicode>). Lesen Sie als Hintergrundinformation die beiden Aufsätze "XML, Java and the Future of the Web" (<http://www.ibiblio.org/pub/sun-info/standards/xml/why/xmlapps.htm>) und "Portable Data / Portable Code: XML & Java Technologies" (<http://java.sun.com/xml/ncfocus.html>).

Aufgabe 2 (Einrichten einer Arbeitsumgebung): Richten Sie sich eine Arbeitsumgebung für XML ein. Dazu gibt es mindestens drei Möglichkeiten:

1. Test-Versionen oder lizenzierte Versionen von kommerziellen Programmen wie XMetaL, XMLSpy oder oXygen (meine persönliche Empfehlung ist oXygen)
2. XML-Plugins von Eclipse
3. Generischer Text-Editor und XML-Werkzeuge aus dem Projekt Apache XML (<http://xerces.apache.org/>)

Sie benötigen einen Text- oder XML-Editor, Parser, die gegenüber DTDs und eventuell XML Schema validieren, sowie Prozessoren für XSLT und XQuery.

Schreiben Sie einige kleinere XML-Dokumente mit Elementen, Attributen und Text und überprüfen Sie sie auf syntaktische Korrektheit. Stellen Sie sicher, dass Ihre Dokumente im Format UTF-8 abgespeichert sind. Verknüpfen Sie Ihre Dokumente mit CSS-Stylesheets und visualisieren Sie sie in einem Browser.

Aufgabe 3 Entwerfen Sie eine XML-Kodierung für eine Anwendung Ihrer Wahl, z.B. für

1. eine Sammlung von Games
2. eine Sammlung von Aufgabenblättern
3. eine Sammlung von Rezepten

mit 8-15 Sprachelementen. Überlegen Sie, welche Information Sie mit Elementen und welche Sie mit Attributen kodieren.

Erstellen Sie zwei konkrete Dokumente (Instanzen) zu Ihrer Anwendung. Achten Sie darauf, dass Sie Ihre Dokumente in UTF-8 kodieren. Überprüfen Sie Ihre Dokumente auf Wohlgeformtheit. Dokumentieren Sie Ihre Arbeit.

Aufgabe 4 Entwerfen Sie ein CSS-Stylesheet für Ihre Anwendung. Nutzen Sie soweit wie möglich Vererbung von Attributen, um Ihr Stylesheet übersichtlich und redundanzfrei zu halten. Testen Sie Ihr Stylesheet mit zwei verschiedenen Browsern. Dokumentieren Sie Ihr Design und seine Umsetzung mit CSS.

Aufgabe 5 Entwerfen Sie für Ihre Anwendung eine DTD. Validieren Sie Ihre Dokumente aus Aufgabe 3 gegenüber der DTD. Dokumentieren Sie Ihre Arbeit.

Abgabe: Geben Sie Ihre Lösungen der Aufgaben 3 bis 5 bis zum 30. Oktober, Mitternacht, in einem Archiv-Format in Moodle ab. Geben Sie Ihrer Archiv-Datei einen unverwechselbaren Namen, z.B. ein Kürzel aus den Namen Ihrer Gruppenmitglieder. Schreiben Sie außerdem Ihre Namen als Kommentar in jede einzelne

Datei. Die Abgabe ist optional. Ich werde stichpunktweise reinschauen und Ihnen Feedback geben. Wenn Sie konkrete Fragen haben, diskutieren Sie die im Moodle-Forum oder sprechen Sie mich explizit an.

Zur Dokumentation: Sie sollen Ihre Arbeit im Praktikum mit einem Portfolio dokumentieren, ab Aufgabenblatt 2 und vor allem für das Projekt im XML-Format DocBook. Für dieses Aufgabenblatt können Sie noch frei wählen, welches Format Sie zur Kodierung verwenden. Abgeben sollen Sie die Dokumentation im Format PDF.

Präsentation: Eine Gruppe kann ihre Lösung zu Aufgaben 3 bis 5 im Praktikum präsentieren und dazu einen Notenbonus erhalten. Es gelten die folgenden Spielregeln:

1. Die Gruppe, die sich zuerst per E-Mail bei mir meldet, bekommt den Zuschlag (Für das vorliegende Blatt hat sich bereits eine Gruppe gemeldet).
2. Es gilt ein striktes globales Zeitlimit von 3 Minuten pro Gruppenmitglied für die Präsentation. Bei vier Gruppenmitgliedern soll die Präsentation 12 Minuten nicht überschreiten.
3. Die Lösung muss 36 Stunden vor der Präsentation per E-Mail vorzeitig abgegeben werden.
4. Nur Studierende, die sich an der Präsentation aktiv beteiligen, bekommen den Notenbonus.
5. Konzentrieren Sie sich in der Präsentation auf Organisation und Design-Entscheidungen Ihrer Lösung, wie in der Aufgabenbeschreibung angegeben. Für das vorliegende Blatt erläutern Sie z.B., wie Sie Ihre Dokumente aufbauen und warum Sie manche Information als Elemente oder als Attribute darstellen. Für das CSS-Stylesheet können Sie die Vererbungshierarchie der Attribute darstellen. Die Präsentation darf und soll sogar auch Code zeigen, aber nur zentrale Aspekte. Die Präsentation ist KEIN Code Walk-through.

Lernziele: Konkrete Lernziele für die Arbeit in den kommenden drei Wochen sind:

- Verständnis für den Hintergrund von XML.
- Beherrschen der Sprache XML: Instanzen mit Elementen, Attributen, Referenzen und Text; Definition von Entitäten in DTD.
- Parsen von XML-Dokumenten.
- Visualisieren von XML-Dokumenten in Web-Browsern mit CSS.
- Einsatz von Kodierungsformaten in XML.
- Einsatz von Namensräumen in XML.
- Umgang mit DocBook.
- Praktische Verwendung von SVG.

Ausblick: In den nächsten Wochen werden wir uns mit folgenden Themen beschäftigen:

- XML Namespaces
- DocBook
- SVG
- XPath
- XSLT
- XQuery