

XML – Einführung

Einführung Die Veranstaltung findet nicht als reine Rechnerübung statt, sondern in einem wöchentlichem Wechsel von einer seminaristischer Unterrichtseinheit und einer Rechnerübung. Inhaltlich werden die folgenden Themen behandelt:

- XML 1.0 Grundlagen
- Document Type Definitions
- W3C Schema
- Java Architecture for XML Binding (JAXB)
- XPath 1.0
- XSLT 1.0

Zu jedem Thema gibt es

- ein 4-seitiges Merkblatt,
- ein Aufgabenblatt zur Vor- und Nachbereitung und
- die Aufgabe für die Rechnerübung.

Diese Unterlagen finden sich in ILIAS. Als **Prüfungsleistung** sind die Rechnerübungsaufgaben abzugeben. Für die alte PO5 gibt es weiterhin eine englischsprachige Klausur. Für diese Klausur ist ein beidseitig handgeschriebener DIN-A4 Zettel zugelassen.

Ablauf Vor der *Seminarveranstaltung* sollten sie vorbereitend erst das zugehörige Merkblatt und ergänzend die angegeben Literatur gelesen haben. Die angegebenen Spezifikationen zu lesen ist dazu in der Regel nicht nötig. Sind dann noch Fragen zum Thema offen, notieren Sie sich diese und stellen Sie sie in der Seminarveranstaltung. Es ist hilfreich sich zusätzlich die Aufgaben für das Seminar und die Rechnerübungsaufgabe anzusehen, um rechtzeitig Fragen zum behandelten Thema stellen zu können.

Die Seminarveranstaltung läuft grob wie folgt ab:

1. Sie sollten Ihre Fragen zum Inhalt des Merkblatts stellen. Fragen zur Literatur bitte vorher per E-Mail stellen.
2. Es gibt eine kurze (ca. 20-30 min) Einleitung in das Thema. Teilweise mit online-Tools.
3. Der Aufgabenteil wird bearbeitet und Lösungen vorgestellt.

4. Kurze Vorstellung der nächsten Rechnübungsaufgabe. Es können Fragen dazu gestellt werden.

Vor der Rechnerübung die Rechnerübungsaufgabe bearbeiten, Fragen rechtzeitig z.B. zur Sprechstunde stellen.

Die Rechnerübung dient im wesentlichen der Abgabe der zugehörigen Aufgabe. Zusätzlich muss die Lösung online in Ilias hochgeladen werden. Es können natürlich Fragen in der Rechnerübung gestellt werden.

Termine Siehe Ilias.

Anmeldung Die Anmeldung zur Veranstaltung dient auch dem Test zum Hochladen von Lösungen.

1. Zur Anmeldung treten Sie dem Ilias-Modul bei.
2. Erstellen sie ein UTF-8 codiertes Textdokument `loesung.txt`.
3. Schreiben Sie in dieses Textdokument Ihren Namen und Materialnummer.
4. Laden Sie dieses Dokument in Ilias für Rechneraufgabe 0 hoch.

Werkzeuge Als grundlegendes Werkzeug zur Bearbeitung der Rechnerübungsaufgaben ist die *Eclipse IDE for Java Development* in der neusten Version Oxygen ausreichend. Für XSLT müssen noch die *Eclipse XSL Developer Tools* hinzu installiert werden:

1. In Eclipse über **Help->Install new Software..** auswählen.
2. Im Auswahlfeld **Work with:** den Eintrag beginnend mit **Oxygen** auswählen.
3. **xslt** im Suchfeld eingeben.
4. **Eclipse XSL Developer Tools** auswählen. Falls diese nicht erscheinen, sind sie vermutlich schon installiert.
5. **Next**, dann **Finish** drücken und hoffen, dass alles gut geht.

Literatur Die Literatur ist online erhältlich. Fast alles davon ist frei zugänglich. Dieser Abschnitt gibt eine Übersicht über die verwendete Literatur. In den Merkblätter werden noch Themen-spezifisch die zu lesenden Teile angegeben.

[4] bietet eine in die Breite gehende Einführung in viele XML Standards, insbesondere zu den Grundlagen, Document Type Definitions, W3C Schema und XPath.

Die Spezifikation von XML in [6] gibt letztlich Antwort auf alle Detailfragen für die XML Grundlagen. Namensräume sind in [5] definiert.

Document Type Definitions sind dem SGML-Standard entlehnt. Dieser ist als ISO-Standard nicht frei zugänglich. Eine für HTML konzipierte kurze Einführung gibt es in [1]. Das meiste darin ist auch für XML relevant.

Der XML-Schema-Standard ist in [8] spezifiziert. Für die korrekte Verwendung von Namensräumen mit XML-Schemas unbedingt noch [10, Abschnitt 10.3] lesen. Dieses Buch ist nicht zwei nicht frei, aber online (insbesondere in der Bibliothek) zu finden.

Im [2] gibt es ein einführendes Tutorial zum JAXB-Standard. Mehr Details finden sich in der aktuellen Spezifikation [3].

Da der XPath-Standard [7] nur unzureichend auf einem Merkblatt erläutert werden kann, sollte unbedingt zu Einführung, der Beschreibung der Axis-Komponenten, der genaueren Typumwandlung, Operatoren und Funktionen [4, Abschnitt 2.3] gelesen werden.

XSLT wird gut in [9, Kapitel 17] beschrieben. Das Buch ist zwar nicht frei erhältlich, aber das angegebene Kapitel ist als Leseprobe glücklicherweise online erhältlich.

Literatur

- [1] A brief SGML tutorial. Technical report, W3C. <https://www.w3.org/TR/WD-html40-970708/intro/sgmltut.html>.
- [2] Java Architecture for XML Binding. Technical report, Oracle. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jaxb/index.html>.
- [3] The JavaTM Architecture for XML Binding (JAXB) 2.2. Technical report, December 2009. <http://download.oracle.com/otndocs/jcp/jaxb-2.2-mrel2a-oth-JSpec>.
- [4] Serge Abiteboul, Ioana Manolescu, Philippe Rigaux, Marie-Christine Rousset, and Pierre Senellart. *Web Data Management*. Cambridge University Press, New York, NY, USA, 2011. <http://webdam.inria.fr/Jorge/files/wdm.pdf>.
- [5] Tim Bray, Dave Hallander, Andrew Layman, Richard Tobin, and Thompson Henry S. Namespaces in XML 1.0 (third edition). Technical report, W3C, December 2009. <https://www.w3.org/TR/xml-names>.
- [6] Tim Bray, Jean Paoli, C. M. Sperberg-McQueen, Eve Maler, and François Yergeau. Extensible markup language (XML) 1.0 (fifth edition). Technical report, W3C, November 2008. <https://www.w3.org/TR/2008/REC-xml-20081126>.
- [7] James Clark and Steve DeRose. XML Path Language (XPath) Version 1.0. Technical report, W3C, November 1999. <https://www.w3.org/TR/xpath>.

- [8] David C. Fallside and Priscilla Walmsley. XML Schema Part 0: Primer Second Edition. Technical report, W3C, December 2008. <https://www.w3.org/TR/xmlschema-0>.
- [9] Elliotte Rusty Harold. *XML Bible*. Wiley, 2nd edition, June 2001. <http://www.cafeconleche.org/books/bible2/chapters/ch17.html>.
- [10] Eric van der Vlist. *XML Schema*. O'Reilly Media, Inc., 1st edition, 2002.