

XML und Datenbanken — 6. Übungsblatt: XML Schema, Teil 3 —

Allgemeine Aufgabe

Notieren Sie sich eventuelle Verständnisfragen, so dass wir diese im nächsten Online-Treffen klären können. Da es erfahrungsgemäß sehr sill ist: Nehmen Sie sich bitte die Zeit und denken Sie bewusst über mögliche Fragen nach (wenigstens eine). Ich kann auch Studierende drannehmen, die sich nicht gemeldet haben. Ein Mal würde ich wohl verstehen, dass der Stoff so einfach war, dass Sie einfach keine Fragen haben. Wenn sich das wiederholt, müsste ich dann aber umgekehrt prüfungsähnliche Fragen stellen.

Hausaufgabe

Geben Sie die folgenden Aufgaben bis Montag, 28.11.2022, 16⁰⁰, über die Übungsplattform in StudIP ab. Schreiben Sie die Lösung in eine `.xsd`- oder `.xml`-Datei. Eventuelle Anmerkungen markieren Sie bitte als XML-Kommentar. Es gibt 5 Punkte für Teil a), und 5 Punkte für Teil b).

Die Abgaben nur stichprobenartig kontrolliert. Wenn Ihre Abgabe nicht kontrolliert wurde, bekommen Sie die volle Punktzahl. Wenn Sie später wegen Plagiaten auffallen, oder bei einer Stichprobe eine fast gar nicht gelöste Aufgabe entdeckt wird, können auch alte Abgaben kontrolliert werden. Dann können auch rückwirkend Punkte abgezogen werden.

Sie benötigen 67% der Hausaufgabenpunkte und eine aktive Mitarbeit in den Übungen für die Studienleistung.

Die „Wiederholungsaufgaben“, also Teil c), sind nicht abzugeben. Beschäftigen Sie sich aber bitte auch mit diesen Aufgaben. Sie müssen damit rechnen, dass Sie beim Online-Treffen gebeten werden, einen Teil des Vorlesungs-Stoffes zu wiederholen und insbesondere eine der Fragen aus c) zu beantworten.

a) Beschaffen Sie sich das Beispiel einer Feuerwerksartikel-Datenbank:

- [<http://users.informatik.uni-halle.de/~brass/xml22/examples/fw.xml>]
- [<http://users.informatik.uni-halle.de/~brass/xml22/examples/fw.xsd>]

Ich habe dieses Beispiel in einem inzwischen recht alten Vortrag zu XML verwendet:

[<https://users.informatik.uni-halle.de/~brass/xml07/xmlldb.pdf>]

Die Daten sind:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Feuerwerksartikel>
  <Bombenrohr Herst="Diamond" Name="Silver Star">
    <Angebot Haendler="Röder" Preis="5.49"/>
    <Bew Jahr="2005">Goldpalme! Toll.</Bew>
    <Bew Jahr="2006">Na ja, geht so.</Bew>
  </Bombenrohr>
  <Batterie Herst="Weco" Name="Tanz der Vampire"
    Schuss="12" Hoehe="45" Dauer="30">
    <Angebot Haendler="Röder" Preis="8.50"/>
    <Angebot Haendler="Preisw-FW" Preis="7.69"/>
    <Bew Jahr="2006">Rote Blinker. Hübsch.</Bew>
  </Batterie>
</Feuerwerksartikel>
```

Es gibt viele verschiedene Arten von Feuerwerksartikeln, die unterschiedliche Attribute haben. “Bombenrohr” und “Batterie” sind nur zwei Beispiele, es gibt z.B. auch Fontänen, Sonnen, römische Lichter, Böller, u.s.w. In dem zugehörigen XML Schema ist ein Obertyp “Artikeltyp” definiert, von dem dann z.B. “BombenrohrTyp” und “Batterietyp” abgeleitet sind. Es ist außerdem eine Gruppe “ArtikelArten” als “choice-Verknüpfung der Elemente für die verschiedenen Artikelarten definiert.

Erweitern Sie das Schema um einen Artikeltyp “Sonne” mit den Attributen

- “Durchmesser” und
- “Dauer”.

b) Bauem Sie nun das Schema so um, dass Substitution Groups für die „Subklassen“ (also die Elemente für die verschiedenen Artikelarten) verwendet werden.

Wiederholungsaufgaben

Beschäftigen Sie sich mit diesen Aufgaben. Sie brauchen aber nichts abzugeben.

- c) Was würden Sie in einer mündlichen Prüfung auf folgende Fragen zu XML Schema antworten?
- Welche Möglichkeiten gibt es, um
 - Von einem “Simple Type” einen “Simple Type” abzuleiten?
 - Von einem “Simple Type” einen “Complex Type” abzuleiten?
 - Von einem “Complex Type” einen “Complex Type” abzuleiten?Geben Sie jeweils ein Beispiel.
 - Vergleichen Sie abgeleitete Typen in XML Schema mit Unterklassen in Java.
 - Angenommen, Sie schreiben ein Anwendungsprogramm, das XML Daten verarbeitet. Sie haben dafür ein Schema angegeben. Wenn Sie erlauben, dass andere Leute Ihr Schema mit `include` benutzen, und erweitern, womit müssen Sie dann bei der Programmierung rechnen? Die erweiterten Schemata können natürlich keine Typen, Elemente oder Attribute umdefinieren, die Sie schon definiert haben. Sie können aber neue hinzufügen, auch Untertypen.
 - Was ist eine “Substitution Group” bei Element-Deklarationen?
 - Wozu dient “`xsi:type`”?