

## Datenbanksysteme II

### SS 2008 – Übungsblatt 5

*Hinweis:* Zum Überprüfen der in den Aufgaben 2 und 3 zu erstellenden Anfragen steht im Rahmen von LOTS (Leipzig Online-Test-System) ein Online-XQuery-Trainer bereit. Sie erreichen ihn unter <http://lots.uni-leipzig.de/xqtrain/>. Die dem Trainer bekannte Datei „bib.xml“ enthält u.a. die in Aufgabe 1 gegebene XML-Instanz. Um eine XPath-Anfrage auf dieser Datei durchzuführen, müssen Sie der Anfrage `doc("bib.xml")` voranstellen (z.B. `doc("bib.xml")//author`).

#### Aufgabe 1 (XML: DTD, XSD)

Gegeben sei die folgende XML Instanz (bibliographische Referenzen von Publikationen):

```
1  <?xml version="1.0" ?>
2  <bib>
3  <biblioentry id="Rade97">
4  <authorgroup>
5  <author>
6  <surname>Rade</surname>
7  <firstname>Lennart</firstname>
8  </author>
9  <author>
10 <surname>Westergren</surname>
11 <firstname>Bertil</firstname>
12 </author>
13 <othercredit>
14 <surname>Vachenauer</surname>
15 <firstname>Peter</firstname>
16 <address>
17 <email>pv@springer.de</email>
18 </address>
19 </othercredit>
20 </authorgroup>
21 <title>Springers Mathematische Formeln</title>
22 <subtitle>Taschenbuch für Ingenieure, Naturwissenschaftler,
    Informatiker, Wirtschaftswissenschaftler</subtitle>
23 <publisher>
24 <publishername>Springer-Verlag</publishername>
25 <address>
26 <city>Berlin</city>
27 </address>
28 </publisher>
29 <pubdate>1997</pubdate>
30 <pagenums start="33" end="36" />
31 </biblioentry>
31 </bib>
```

- a) Geben Sie zu dieser Instanz eine konforme DTD und ein konformes XML Schema an. Dabei hat ein *biblioentry* mindestens die Elemente *author*, *title* und *pubdate* zu enthalten. Soweit es die jeweilige Spezifikation zulässt, sollen insbesondere auch
  - die Einhaltung der Syntax des *id*-Attributs forciert werden (4 Buchstaben, 2 Ziffern),
  - die Elemente *author* und *othercredit* verallgemeinert werden.
- b) Erstellen Sie eine zusätzliche schemakonforme XML Instanz zu dem Buch: "Erhard Rahm, Gottfried Vossen: Web & Datenbanken, dpunkt-Verlag Heidelberg, 2003".

### Aufgabe 2 (XPath)

Erstellen Sie bzgl. des Schemas aus Aufgabe 1 die folgenden Anfragen in XPath. Nutzen Sie zum Überprüfen Ihrer Anfragen den im Hinweis beschriebenen XQuery-Trainer.

- a) Liste aller ids von Publikationen
- b) Liste sämtlicher Emailadressen
- c) Liste der Titel aller Publikationen von Verlegern aus Berlin
- d) Liste der ids aller Publikationen, in deren Titel oder Untertitel der Ausdruck "wissen" vorkommt
- e) Liste aller Publikationen, die mehr als 2 Seiten umfassen
- f) Liste der Titel der Publikationen, an denen (mindestens) ein Autor beteiligt war, dessen Nachname mit 'W' beginnt
- g) Anzahl aller Publikationen
- h) Liste aller Publikationen, die mehr als einen Autor haben
- i) Liste aller Publikationen, die zwischen 2001 und 2003 erschienen sind

### Aufgabe 3 (XQuery - Zusatzaufgabe)

Erstellen Sie bzgl. des Schemas aus Aufgabe 1 die folgenden Anfragen in XQuery. Nutzen Sie zum Überprüfen Ihrer Anfragen den im Hinweis beschriebenen XQuery-Trainer.

- a) Geben Sie eine alphabetisch sortierte Liste aller Vornamen von Autoren aus.
- b) Geben Sie für jede Publikation den Buchtitel sowie die Autoren aus. Fügen Sie dabei den Vornamen und Nachnamen (mit einem Leerzeichen) zusammen und geben diesen im Element *aname* aus.
- c) Geben Sie eine Liste aller Städte zusammen mit den dort ansässigen Verlegern aus.