



6. Übung zur Vorlesung „XML und Datenbanken“

Wintersemester 2010/2011

Ausgabe: 2010-11-22

Abgabe: 2010-11-29

Aufgabe 6.1: Vorlesungsverzeichnis

(10 Punkte)

Finden Sie sechs Fehler in folgendem Schema und dem zugehörigen XML-Dokument.

Inhalt:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<verzeichnis
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="vorlesungen.xsd">

  <dozenten>
    <dozent nr="3" name="Stefan Brass" email="stefan.brass@informatik.uni-halle.de">
      <telefon>0345/55-24740</telefon>
    </dozent>
    <dozent nr="002" name="Alexander Hinneburg" email="alexander.hinneburg@informatik.uni-halle.de">
      <telefon>0345/55-24732</telefon>
    </dozent>
    <dozent nr="003" name="Henning Tielemann" email="henning.thielemann@informatik.uni-halle.de">
      <telefon>0345/55-24773</telefon>
    </dozent>
  </dozenten>

  <vorlesungen>
    <vorlesung titel="Datenbanken I" typ="Vorlesung"
      url="http://users.informatik.uni-halle.de/~brass/db10/">
      <dozentnr>001</dozentnr>
      <dozentnr>002</dozentnr>
      <termin raum="HS 3.04" tag="Montag" beginn="10:15:00" ende="12:00:00" />
      <termin raum="HS 3.28" tag="Mittwoch" beginn="08:15:00" ende="10:00:00" />
    </vorlesung>
    <vorlesung titel="Objektorientierte Programmierung" typ="Vorlesung"
      url="http://users.informatik.uni-halle.de/~brass/oop10/">
      <termin raum="HS 3.28" tag="Dienstag" beginn="10:15:00" ende="12:00:00" />
    </vorlesung>
    <vorlesung titel="XML und Datenkraken" typ="Vorlesung"
      url="http://users.informatik.uni-halle.de/~brass/xml10/">
      <dozentnr>001</dozentnr>
      <dozentnr>003</dozentnr>
      <termin raum="HS 3.28" tag="Dienstag" beginn="10:15:00" ende="12:00:00" />
    </vorlesung>
  </vorlesungen>
</verzeichnis>
```

Schema:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>

<xs:schema
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <xs:simpleType name="DozentNr" type="xs:integer" />

  <xs:simpleType name="Wochentag">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration name="Montag" />
      <xs:enumeration name="Dienstag" />
      <xs:enumeration name="Mittwoch" />
      <xs:enumeration name="Donnerstag" />
      <xs:enumeration name="Freitag" />
      <xs:enumeration name="Samstag" />
      <xs:enumeration name="Sonntag" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <xs:simpleType name="Veranstaltungstyp">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration name="Vorlesung" />
      <xs:enumeration name="Seminar" />
      <xs:enumeration name="Praktikum" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <xs:simpleType name="Raum">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration name="Datenbanklabor 5.09" />
      <xs:enumeration name="SR 0.01" />
      <xs:enumeration name="HS 3.04" />
      <xs:enumeration name="HS 3.28" />
      <xs:enumeration name="HS 3.37" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

  <xs:element name="verzeichnis">
    <xs:complexType>
      <xs:element ref="dozenten" />
      <xs:element ref="vorlesungen" />
    </xs:complexType>
    <xs:key name="dozentschlüssel">
      <xs:selector xpath="dozenten/dozent"/>
      <xs:field xpath="@nr"/>
    </xs:key>
    <xs:keyref name="dozentverweis" refer="dozentschlüssel">
      <xs:selector xpath="vorlesungen/vorlesung/dozentnr"/>
      <xs:field xpath="."/>
    </xs:keyref>
  </xs:element>

  <xs:element name="vorlesungen">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
```

```

        <xs:element ref="vorlesung" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="vorlesung">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
                <xs:element name="dozentnr" type="DozentNr" />
            </xs:sequence>
            <xs:sequence minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
                <xs:element name="termin">
                    <xs:complexType>
                        <xs:attribute name="raum" use="required" type="Raum"/>
                        <xs:attribute name="tag" use="required" type="Wochentag"/>
                        <xs:attribute name="beginn" use="required" type="xs:time"/>
                        <xs:attribute name="ende" use="required" type="xs:time"/>
                    </xs:complexType>
                </xs:element>
            </xs:sequence>
        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="titel" use="required" type="xs:string"/>
        <xs:attribute name="typ" use="required" type="Veranstaltungstyp"/>
        <xs:attribute name="url" use="optional" type="xs:anyURI"/>
    </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="dozenten">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
            <xs:element name="dozent">
                <xs:complexType>
                    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
                        <xs:element name="telefon" type="xs:string" />
                    </xs:sequence>
                    <xs:attribute name="nr" use="required" type="DozentNr"/>
                    <xs:attribute name="name" use="required" type="xs:string"/>
                    <xs:attribute name="email" use="required" type="xs:string"/>
                </xs:complexType>
            </xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

</xs:schema>

```