7. Übungsblatt:
Programmierpraktikum I (WS 2002/03)

Abgabe: *Freitag*, 7. Februar 2002

Bem. 1: Für jede Aufgabe sind die angegebenen Dateien mit den jeweils angegebenen Namen abzugeben (Groß-/Kleinschreibung beachten!).

Bem. 2: Alle abgegebenen XML-Dokumente sind mit einem geeigneten Tool (z.B. dem Java-Programm `sax.Counter` oder einem Online-Validator) auf Wohlgeformtheit **und** Korrektheit zu prüfen!

XML: CD-Verwaltung

(`cdverwaltung.xml`, `cdverwaltung.dtd`, **8 Punkte)**

Eine CD-Sammlung soll am Rechner mit Hilfe von XML verwaltet werden. Dabei sind die folgenden Vorgaben einzuhalten:

- Eine Sammlung besteht dabei aus beliebig vielen CDs, die entweder vom Typ "Album" (mehrere Titel des gleichen Interpreten) oder vom Typ "Sampler" (mehrere Titel verschiedener Interpreten) sind.
- Jede CD muss einen Titel haben, die Angabe des Plattenlabels ist optional. Bei Alben muss außerdem der Name des Interpreten angegeben werden.
- Für jede CD sind außerdem die Namen der einzelnen Tracks anzugeben, wobei bei Samplern für jeden Track auch der Name des jeweiligen Interpreten aufgeführt werden muss.

Schreibe für diese CD-Verwaltung die DTD und ein Beispieldokument, das ein Album und einen Sampler enthält (3-4 Tracks pro CD genügen).

XML: Kochbuch

(`kochbuch.dtd`, **7 Punkte)**

Schreibe eine DTD, unter der das folgende XML-Dokument (Download unter `th.informatik.uni-mannheim.de/teach/prog-0203/blatt7/`) gültig ist:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="ASCII" standalone="no"?>
<!DOCTYPE kochbuch SYSTEM "kochbuch.dtd">

<kochbuch>
  <rezept zubereitzeit="15" schwierigkeit="1" personen="4">
  <image source="spaghettibild.jpg"/>
  <name>Spaghetti Bolognese</name>
  <schritt>Einen grossen Topf Wasser mit <zutat><menge>1 EL
    </menge><zname>Oel</zname></zutat> und <zutat><menge>1/2 TL
    </menge><zname>Salz</zname></zutat>zum Kochen bringen.
    </schritt>
  <schritt><zutat preis="2,20"><menge>500 g</menge><zname>
    Spaghetti</zname></zutat>in das kochende Wasser geben und
    unbedeckt 7 bis 9 Minuten kochen lassen. <tipp>Legt man
    einen hoelzernen Kochloeffel quer ueber den Topf, so wird
    ein Ueberkochen des Wassers verhindert.</tipp></schritt>
  <schritt>Gleichzeitig <zutat><menge>2 EL</menge><zname>Oel
    </zname></zutat> in einem Topf erhitzen und <zutat
    preis="5,00"><menge>500 g</menge><zname>gemischtes
    Hackfleisch</zname></zutat> darin anbraten. <tipp>Wer will,
    kann das Rezept noch durch Zugabe von <zutat><menge>1
    </menge><zname>grossen Zwiebel </zname></zutat> (geschaelt
    und fein gehackt) aufpeppen. </tipp></schritt>
  <schritt><zutat><menge>500 ml</menge><zname>Wasser</zname>
    </zutat>ueber das Hackfleisch giessen (<tipp>Vorsicht! Wasser
    auf heissem Oel spritzt hoch! Also beim Aufgiessen nicht den
    Kopf ueber den Topf halten!</tipp>). <zutat preis="1,50">
    <menge>2 Beutel</menge><zname>Maggi Fix fuer Spaghetti
    Bolognese</zname></zutat> einruehren, unter Ruehren heiss
    werden lassen und eine Minute kochen lassen.</schritt>
  <schritt>Die fertigen Spaghetti in ein Sieb abgiessen, mit
    heissem Wasser abschrecken und zusammen mit der Bolognese-
    Sosse sofort servieren.</schritt>
  </rezept>

  <rezept personen="1" zubereitzeit="25" schwierigkeit="0" >
  <name>Pizza Margerita</name>
  <schritt>Den Backofen auf 220 Grad vorheizen</schritt>
  <schritt><zutat preis="1,80"><menge>1</menge><zname>TK-Pizza
    'Margerita'</zname></zutat>aus der Packung nehmen, auf ein
    Backblech legen und auf der untersten Schiene ca. 12 Minuten
    lang fertigbacken. <tipp>Wenn der Kaese verbrannt ist, war
    die Pizza zu lange im Ofen :-)</tipp></schritt>
  </rezept>
</kochbuch>
```