

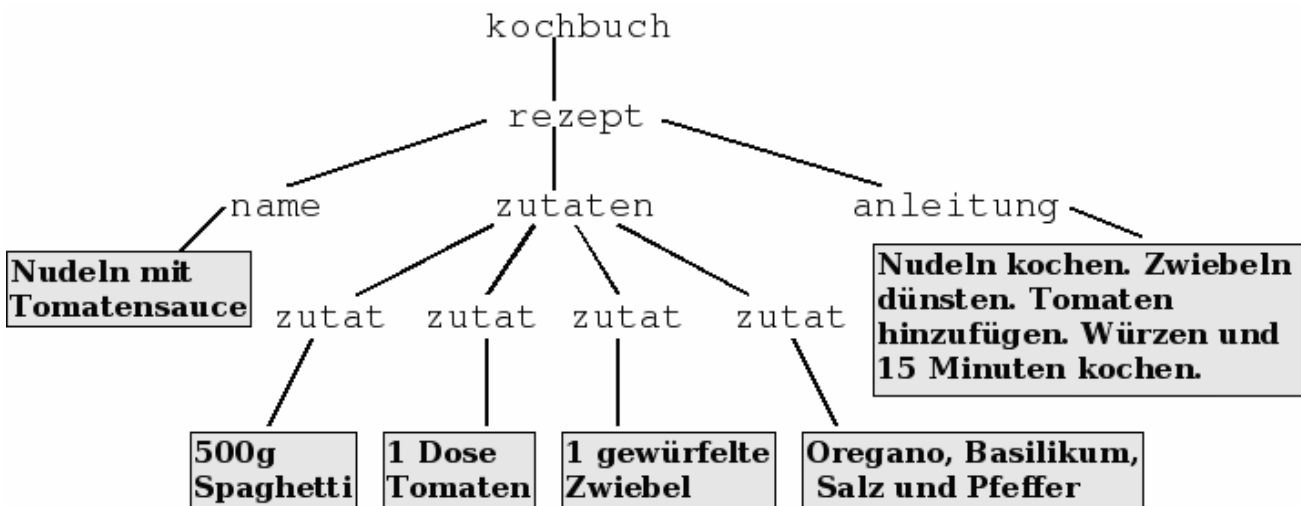
Vorlesung Grundlagen der Programmiersprachen Sommer 2004 - Lösung zu Blatt 3

Lösung zu Aufgabe 6

```
selection ::= 'SELECT' cols 'FROM' table where ';'
cols      ::= '*'
cols      ::= colseq
colseq    ::= colseq ',' ident
colseq    ::= ident
table     ::= ident
where     ::=
where     ::= 'WHERE' WhereExpr
```

Lösung zu Aufgabe 7

a) Baumdarstellung des XML-Textes:



b) Kontextfreie Grammatik, die korrekt strukturierte Bäume für solche Kochbücher definiert:

```
kochbuch ::= rezept*
rezept   ::= name zutaten anleitung
name     ::= PCDATA
zutaten  ::= zutat*
zutat    ::= PCDATA
anleitung ::= PCDATA
```

c) DTD zur kontextfreien Grammatik:

```
<!ELEMENT kochbuch (rezept*)>
<!ELEMENT rezept (name, zutaten, anleitung)>
<!ELEMENT name (#PCDATA)>
<!ELEMENT zutaten (zutat+)>
<!ELEMENT zutat (#PCDATA)>
<!ELEMENT anleitung (#PCDATA)>
```

d) Erweiterung der Dokumenttypdefinition:

```

<!ELEMENT kochbuch (rezept*)>
<!ELEMENT rezept (name, zutaten, anleitung, dazu)>
<!ELEMENT name (#PCDATA)>
<!ELEMENT zutaten (zutat+)>
<!ELEMENT zutat (#PCDATA)>
<!ELEMENT anleitung (#PCDATA)>
<!ELEMENT dazu (#PCDATA)>

```

Lösung zu Aufgabe 8

Beispiel für eine Dokumenttypdefinition für eine DVD-Sammlung:

```

<!ELEMENT dvdsammlung (dvd*)>
<!ELEMENT dvd (bestandsinfo, filminfo)>
<!ELEMENT bestandsinfo (lfdnummer, datum)>
<!ELEMENT lfdnummer (#PCDATA)>
<!ELEMENT datum (#PCDATA)>
<!ELEMENT filminfo (film, technik)>
<!ELEMENT film (titel, regie, darsteller+, jahr)>
<!ELEMENT titel (#PCDATA)>
<!ELEMENT regie (#PCDATA)>
<!ELEMENT darsteller (#PCDATA)>
<!ELEMENT jahr (#PCDATA)>
<!ELEMENT technik (norm, sprache+)>
<!ELEMENT norm (#PCDATA)>
<!ELEMENT sprache (#PCDATA)>

```

Ein Beispiel für einen XML-Text gemäß dieser DTD:

```

<dvdsammlung>
  <dvd>
    <bestandsinfo>
      <lfdnummer>16</lfdnummer>
      <datum>2.4.2004</datum>
    </bestandsinfo>
    <filminfo>
      <film>
        <titel>Der Herr der Ringe - Die Rückkehr des Königs</titel>
        <regie>Peter Jackson</regie>
        <darsteller>Elijah Wood</darsteller>
        <darsteller>Sir Ian McKellen</darsteller>
        <jahr>2003</jahr>
      </film>
      <technik>
        <norm>PAL</norm>
        <sprache>dt</sprache>
        <sprache>en</sprache>
      </technik>
    </filminfo>
  </dvd>
</dvdsammlung>

```