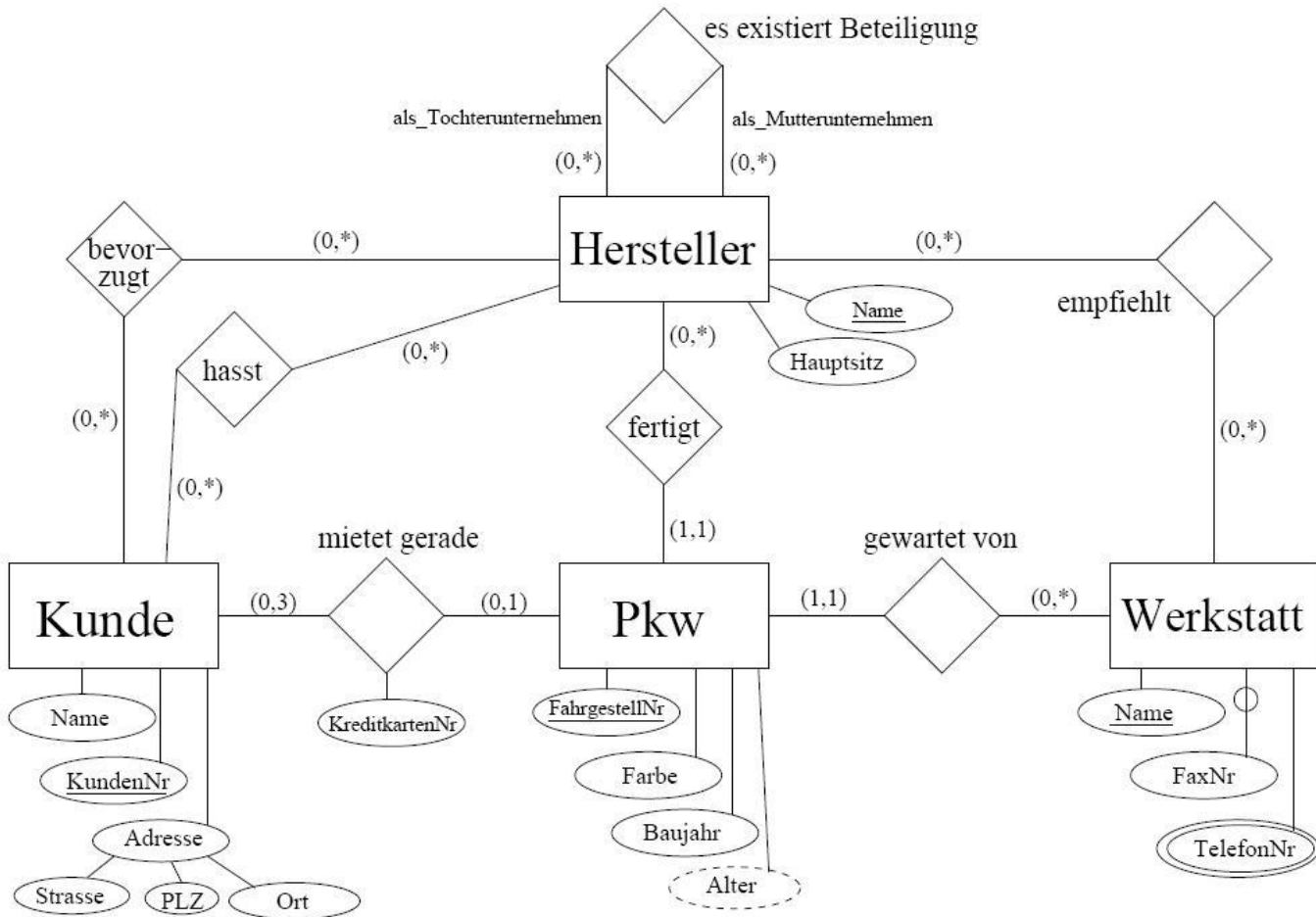


4. Übungsblatt

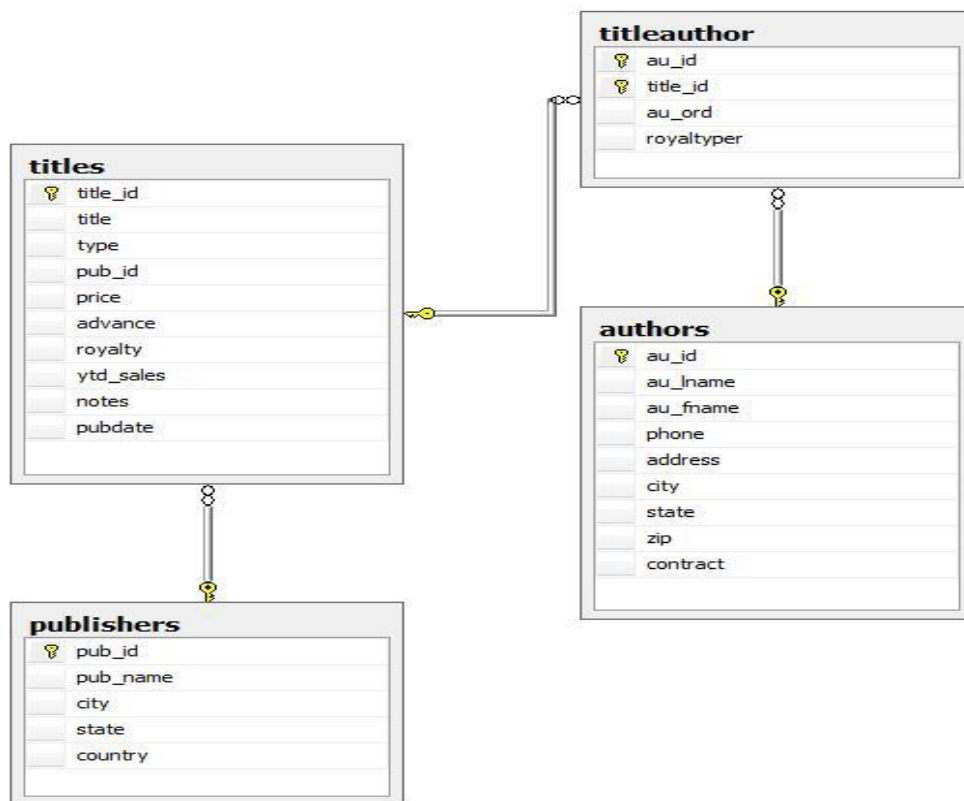
Aufgabe 1 (10 Punkte)

a.) E/R Modellierung

Beschreibe den folgenden Sachverhalt verbal. Hinweis: Worte wie „Entität“, „Relation“, „Attribut“ dürfen für die natürlich-sprachliche Beschreibung nicht verwendet werden.



b.) Relationale Algebra und SQL



Formuliere die folgenden Anfragen mittels relationaler Algebra und SQL:

- Liste alle Informationen zum Titel mit der ID ‚MC3026‘ auf.
- Wieviele Exemplare des Titels „The Gourmet Microwave“ wurden in diesem Jahr bereits verkauft? (Hinweis: es geht um die Spalte „ytd_sales“)
- Wie heißt der Publisher des Titels mit der ID ‚MC3026‘ mit Namen?
- Liste zu allen Büchern den Titel sowie die Namen der Autoren auf (Vorsicht!).

Bonus: Warum ist die letzte der Anfragen ein wenig vertrackt?

Aufgabe 2 (10 Punkte)

a.) XML

- Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit ein XML Dokument „wohlgeformt“ (well-formed) ist?
- Was ist der Unterschied zwischen einem XML Dokument und einem XML Fragment?
- Gebe ein Beispiel für ein möglichst kompaktes wohlgeformtes XML Dokument.
- Was ist der Unterschied zwischen XML und HTML?
- Welches der folgenden drei XML Dokument ist wohlgeformt? (Begründung)
 - `<elem1> </elem2>`
 - `<elem1> <elem2> </elem1> </elem2>`
 - `<elem1> </elem1> <elem2/>`

- Ist das folgende XML Dokument gültig? (Begründung)
<?xml version="1.1"?>
<book author="Rainer Eckstein" author="Silke Eckstein">
<title>XML und Datenmodellierung</title>
<year>2004</year>
</book>

b.) XML Schema

Beschreibe das folgende XML-Dokument durch ein XML-Schema:

```
<?xml version="1.1"?>
<studenten>
  <student>
    <name><nachname>Napp</nachname><vorname>Karl</vorname></name>
    <email>napp@uni-hildesheim.de</email>
    <matrikelnummer>100001</matrikelnummer>
    <studienrichtung>Wirtschaftsinformatik</studienrichtung>
    <vorlesungen>
      <vorlesung>
        <modulnr>WINF2</modulnr>
        <note>1.3</note>
      </vorlesung>
      <vorlesung>
        <modulnr>BWL1</modulnr>
    ...
    </vorlesungen>
  </student>
  <student>
    ...
</studenten>
```

Bonus: Warum gibt es in XML Dokumenten Namensräume? Hätte sich die Verwendung von Namensräumen auch im obigen Beispiel gelohnt?

Aufgabe 3 (10 Punkte)

Verwendet wird das XML Dokument aus Aufgabe 2 b.

a.) XPath

Erläutern Sie den Unterschied der drei Anfragen. Welche Knoten liefern die Anfragen jeweils zurück?

- /studenten/descendant::*<vorlesung/modulnr[1]
- (/studenten/descendant::*<vorlesung/modulnr)[1]
- /studenten/(descendant::*<vorlesung/modulnr)[1]

d.) XQuery

- Gebe den Vor- und Nachname, sowie Matrikelnummer der Wirtschaftsinformatik-Studierenden aus, die in einer Vorlesung eine Note besser als 1.7 erzielt haben.
- Gebe die E-Mail Adressen aller IMIT-Studierenden aus, deren Matrikelnummer mit 238 beginnt.
- Überprüfe, ob der Student Karl Napp in allen Vorlesungen, die er besucht hat, eine Note besser als 2.7 erzielt hat.
- Berechne den bisherigen Notendurchschnitt des Studenten Karl Napp.

Die Abgabe dieses Arbeitsblattes erfolgt durch Einwurf im Briefkasten #57 bis zum 27.05.2008 10:00 Uhr (bitte gelocht und getackert).