

### 3. Aufgabenblatt

Kurs „Datenbanksysteme“ (WinSem 2015)

Abgabe bis 11.11.15/ 16.00 Uhr im Tutorium bzw. Postfach 22 MZH 6. Ebene

#### Aufgabe 3.1

(10 Punkte)

Auf der letzten Seite finden Sie ein ER-Diagramm, das die Struktur einer kleinen Auftragsverwaltung zeigt. Für Kunden werden Angebote erstellt, die sich auf verschiedene Artikel beziehen. Falls ein Kunde ein Angebot annimmt, werden Rechnungen erzeugt. Die Rechnungspositionen beziehen sich daher auf Angebotspositionen. Es kann aber auch Ad-hoc-Rechnungen geben, die ohne vorheriges Angebot erzeugt werden. Rechnungspositionen beziehen sich im Gegensatz zu Angebotspositionen immer auf konkrete Exemplare eines Artikels, da für die Garantieabwicklung die Seriennummer (SNr) der einzelnen Exemplare festgehalten werden muss. Artikel haben einen Standardeinkaufspreis (EK), der aber bei einzelnen Exemplaren abweichen kann. Daher wird zu jedem Exemplar der wirkliche EK festgehalten.

- a) Erzeugen Sie ein relationales Datenbankschema, das dem ER-Diagramm entspricht. Versuchen Sie so wenig Tabellen wie möglich zu verwenden. Der Inhalt des Diagramms muss dabei natürlich erhalten bleiben.
- b) Verwenden Sie bei der Erzeugung des Schemas geeignete Constraints (Fremdschlüssel, Checks, NOT NULL, etc.). Falls Sie eigene Integritätsbedingungen einbringen, erläutern Sie diese kurz.
- c) Füllen Sie die von Ihnen erzeugte Datenbank mit Leben, indem Sie pro Tabelle mindestens zwei Datensätze einfügen.

**Hinweis zur Notation:** Die doppelt umrahmten Entitäten und Beziehungen stellen sogenannte schwache Entitäten und deren identifizierende Beziehung dar. Für die Angebotsposition bedeutet das, dass eine Angebotsposition nicht alleine anhand des als Primärschlüssel ausgezeichneten Attributs (**AngPosition.Nr**) identifiziert werden kann. Erst mit dem Primärschlüssel des Angebots (**Angebot.Nr**) kann diese identifiziert werden. Ohne diese Kennzeichnung dürfte es nur einmal die Positionsnummer 1 geben, was offensichtlich unsinnig wäre.

### Aufgabe 3.2

(10 Punkte)

Eines der bekanntesten Kartenspiele trägt den Namen Sechsendsechzig. Machen Sie sich mit diesem Spiel vertraut, z. B. hier:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Sechsendsechzig>

<http://www.kartenspiele-regeln.de/66.html>

und erstellen Sie entsprechende ER- bzw. UML-Diagramme, wobei Sie insbesondere auf die korrekte Notation der Kardinalitäten achten. Denken Sie daran, dass sich die Notation der Kardinalitäten je nach Diagrammart bei gleichem Sachverhalt unterscheidet (Teilnahme- vs. Verbindungsfähigkeit).

## Hinweise zur Übung

Bei der Abgabe der Übungsblätter ist auf folgendes zu achten:

- Die Aufgabenblätter werden jeweils in Dreier- oder Vierergruppen bearbeitet.
- Auf jedem Aufgabenblatt müssen die vollständigen Namen der Gruppenmitglieder sowie die Gruppennummer (wird mit der Rückgabe des ersten Blattes mitgeteilt) angegeben werden.
- Handschriftliche Lösungen werden nicht akzeptiert.
- Verspätet eingegangene Bearbeitungen können nicht akzeptiert werden. Bei der Abgabe bitte auf das richtige Postfach achten.
- Die Aufgabenblätter können auch noch nach Ausgabe abgerufen werden unter:  
[http://www.db.informatik.uni-bremen.de/teaching/courses/ws2015\\_dbs/](http://www.db.informatik.uni-bremen.de/teaching/courses/ws2015_dbs/) und Stud.IP

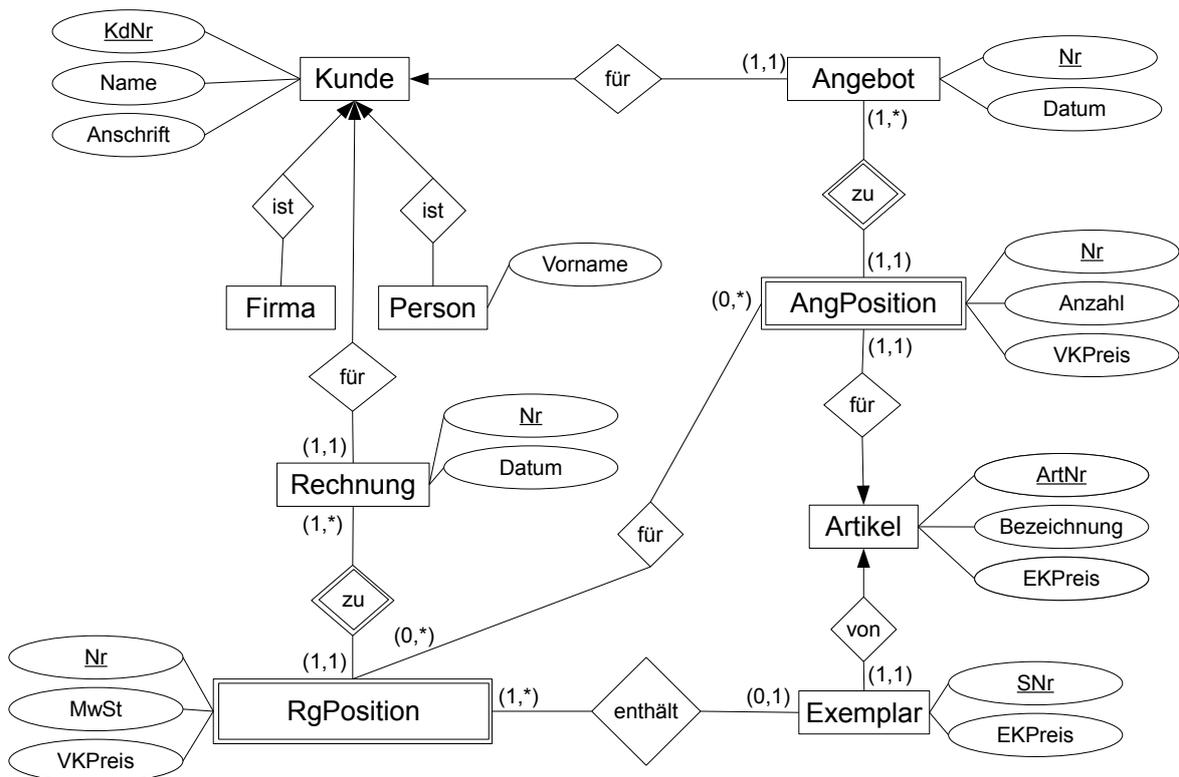


Abbildung 1: Domäne der Auftragsverwaltung als ER-Modell