

Datenbanken Sommersemester 2013 2. Übungsblatt

Aufgabe 1: E/R-Diagramm

Es soll für eine Universitätsdatenbank eine Modellierung mit folgenden Entitäten vorgenommen werden:

- Angestellter (Name, Titel, Personalnummer),
- Fachgebiet (Name),
- Forschungsprojekt (Titel, Zeitraum, Budget),
- Lehrbuch (Autor, Titel, Verlag, Erscheinungsjahr, ISBN) und
- Universitätsinstitut (Name).

Weiterhin wurden schon mehrere Beziehungen zwischen den obigen Entitäten herausgearbeitet. Lehrbücher werden von Universitätsinstituten veröffentlicht, die wiederum ein Fachgebiet beschreiben. Ein Fachgebiet wird von Universitätsinstituten gelehrt. Die Universitätsinstitute führen ebenfalls Forschungsprojekte durch, für die Angestellte arbeiten.

- a) Zeichnen Sie das E/R-Diagramm als Grundlage eines Datenbankschemas, indem Sie die in der Vorlesung vorgestellten Konstrukte anwenden. (2 Punkte)
- b) Kennzeichnen Sie die Beziehungen mit sinnvollen Kardinalitäten. (2 Punkte)

Aufgabe 2: 3-Ebenen-Architektur (ANSI/SPARC)

Es soll in einem Supermarkt für ein Jahr die Anzahl der verkauften Artikel zum Ende eines jeden Monats in einem Array

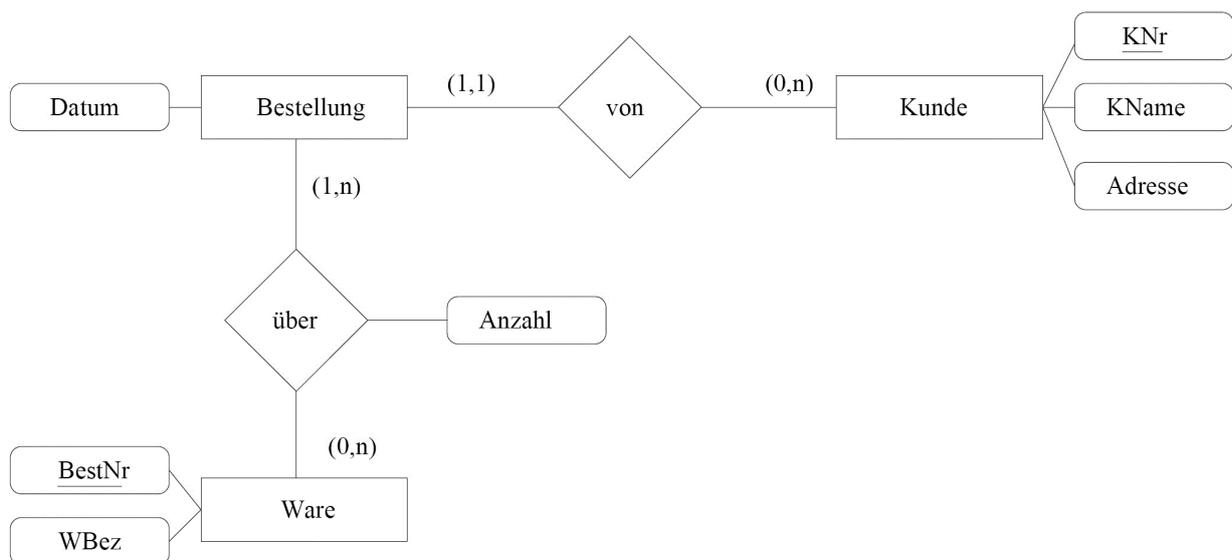
ArtikelVerkauft: ARRAY[1..12, 1..2367] OF INTEGER

abgespeichert werden, wobei 2367 die Anzahl der verschiedenen Artikel ist.

Geben Sie für diesen Fall die interne Ebene, die konzeptionelle Ebene sowie mindestens eine mögliche externe Sicht an. (2 Punkte)

Aufgabe 3: Relationen-Modell

Betrachten Sie das folgende ER-Diagramm:



- Setzen Sie dieses ER-Diagramm in ein Schema mit Relationen um. Versuchen Sie eine möglichst gute Lösung zu finden. Es soll dabei angenommen werden, dass ein Kunde pro Tag höchstens eine Bestellung aufgibt. Eine Bestellung kann jedoch aus mehreren Waren bestehen, wobei jede nur einmal aufgeführt wird. (6 Punkte)
- Bestimmen Sie für die einzelnen Relationen jeweils einen Schlüssel. Kennzeichnen Sie etwaige Fremdschlüssel. (4 Punkte)
- Geben Sie eine Instanz zu Ihrem Schema mit 3 Tupeln pro Relation an. (4 Punkte)

Abgabetermin: Montag, den 15. April 2013 bis 12:00 Uhr im Institut für Informationssysteme (Raum 2071)