

Modellierungsbeispiel zur Vorlesung Datenbanksysteme

1. Erstellen Sie ein Datenmodell für eine Datenbank für die Hochzeitsagentur.

Die Hochzeitsagentur unterstützt Hochzeitspaare beim Erstellen von Geschenklisten. Personen, die ein Hochzeitspaar beschenken möchten, können ein Geschenk von der Geschenkliste des Paares bestellen. Das Geschenk wird dann von der Agentur besorgt.

Die Agentur-Mitarbeiter können Produkte registrieren, die dann von Hochzeitspaaren für ihre Geschenklisten ausgewählt werden können. Zu einem Produkt muss ein Produktname, eine eindeutige Produktnummer und der Preis eingegeben werden sowie der Name des jeweiligen Lieferanten. Zusätzlich kann zu einem Produkt der Name eines Herstellers registriert werden. Paare, die eine Geschenkliste erstellen möchten, müssen zuerst von einem Agenturmitarbeiter registriert werden. Die beiden Partner eines Paares werden als Kunden registriert, sofern sie es nicht schon sind (weil sie z.B. früher schon einmal ein Geschenk für ein anderes Paar bestellt hatten). Darüber hinaus werden das Hochzeitsdatum und die Adresse, wo die Hochzeit stattfindet und zu dem evtl. Geschenke geliefert werden müssen, registriert.

Als Kunden werden außer den Hochzeitspaaren auch die Käufer von Geschenken registriert. Dabei müssen Namen und Anschrift des Kunden angegeben werden.

Sobald ein Hochzeitspaar registriert ist, kann es eine Geschenkliste erstellen. Eine Geschenkliste enthält beliebig viele Geschenke, jedes bezieht sich auf ein bestimmtes, in der Agentur registriertes Produkt. Die Geschenke der Geschenkliste haben eine Positionsnummer und einen Status. Dieser ist zunächst *erfasst*. Solange das Geschenk diesen Status hat, kann es auch wieder von der Geschenkliste gelöscht werden.

Alle registrierten Kunden können Geschenke von der Geschenkliste eines Hochzeitspaares bestellen. Für eine Bestellung werden der Kunde, der bestellt, das Hochzeitspaar, für das das Geschenk ist, das bestellte Geschenk und das Bestelldatum registriert sowie eine automatisch generierte, eindeutige Bestellnummer. Der Status des Geschenks ist danach *bestellt*.

Zwei Wochen vor dem Hochzeitstermin beginnen Agenturmitarbeiter die Geschenkliste eines Hochzeitspaares zu bearbeiten. Jedes Geschenk wird beim Lieferanten oder direkt beim Hersteller angefordert (der Status ist dann *angefordert*). Nach Lieferung hat das Geschenk den Status *geliefert*. Am Hochzeitstag werden alle Geschenke zur Hochzeitsadresse gebracht und der Status wird auf *abgegeben* gesetzt.

Das Modell darf keine Redundanz enthalten und muss die Informationen für die folgenden Fragen enthalten:

Erzeugen Sie eine alphabetisch geordnete Liste aller Produkte.

Liste alle Produkte, die mindestens einmal bestellt wurden in alphabetischer Reihenfolge nach Produktname.

Wie viele *verschiedene* Produkte werden von den Hochzeitspaaren gewünscht?

Wie viel Geld wurde für Geschenke einer Hochzeit im Mittel ausgegeben? Berücksichtigen Sie nur Hochzeiten, die bereits stattgefunden haben (Hochzeitsdatum vor dem Besprechungsdatum der Aufgabe) und Geschenke, die auch tatsächlich an das Hochzeitspaar abgegeben wurden.

Für welches Paar bzw. welche Paare wurde am meisten Geld ausgegeben (Geschenke bestellt).

Erzeugen Sie eine Liste aller Hochzeitpaare mit den Namen beider Partner in der Reihenfolge des Hochzeitsdatums.

Erzeugen Sie eine Liste aller offenen Geschenkwünsche (mit Produktname) für die Hochzeit von Erna Müller am 13.4.2017. Sie dürfen davon ausgehen, dass am 13.4.2017 nur genau eine Erna Müller heiratet.

Ihre Aufgaben im Einzelnen:

- a) Schreiben Sie Entity-Typen mit Attributen und Wertebereichen auf.
- b) Schreiben Sie Beziehungs-Typen ggf. mit Attributen und Wertebereichen auf.
- c) Beschreiben Sie verbal die Bedeutung eines jeden Beziehungs-Typs in der Form:
Eine konkrete Beziehung des Typs ... zwischen einem Entity e_1 des Typs ... und einem Entity e_2 des Typs ... besteht genau dann, wenn: ...
Erweitern Sie die Beschreibung entsprechend, falls an dem Beziehungs-Typ mehr als 2 Entity-Typen beteiligt sind und/oder falls er Attribute hat.
- d) Zeichnen Sie das zugehörige Entity-Relationship-Diagramm.
- e) Bestimmen und begründen Sie die Kardinalitäten der Entity-Typen in den Beziehungen.