

Übung 08: Konzeptioneller Entwurf

Aufgabe 1: Erstellen Sie zu dem nachfolgend genannten Sachverhalt ein Entity-Relationship-Modell.

Die Firma RamschCO möchte Ihre Produkte über das Internet an Kunden verkaufen. Kunden der Firma haben typische Eigenschaften, wie Vor- und Nachname, Telefonnummer, e-mail-Adresse und Briefadresse, die aus Straße, Stadt, Staat und PLZ besteht. Die Kunden identifizieren sich dem System gegenüber durch einen eindeutigen Login-Namen, welcher auch ein dazugehöriges Kennwort hat. Jeder Kunde hat beim Einkaufen einen oder mehrere virtuelle Einkaufswagen. Es gibt Kunden (das sind Besucher), die keinen Wagen haben. Jeder Einkaufswagen ist durch eine eindeutige ID-Nummer identifiziert. Weitere Attribute eines Einkaufswagens sind das Einkaufsdatum, der Typ des Einkaufs, sowie der Gesamtpreis (aller gekauften Artikel), der durch die Multiplikation von Stückpreisen und der gekauften Menge für jeden Artikel berechnet wird. Der Kunde kauft im Online-Laden nach den Artikelkategorien (Bücher, CDs, DVDs usw.). Jede Artikelkategorie hat eine eindeutige ID, und eine dazugehörige Beschreibung. Zu jeder Kategorie gehören mehrere Artikel (jeder Artikel gehört nur zu einer Kategorie, und jede Kategorie hat mindestens einen Artikel). Jeder Artikel wird durch eine eindeutige Artikelnummer (z.B. "BA2320") einen Namen, Bild und Preis identifiziert. Weil Artikel in verschiedenen Größen und Farben vorkommen können, platziert der Kunde nicht Artikel im Allgemeinen, sondern Bestandsstücke (engl. stockkeepingunits, SKU) in seinen Einkaufswagen. Ein Artikel hat mindestens ein SKU, jedes SKU hat eine SKU-Nummer (z.B. "GELB38"). Die Bestellnummer ergibt sich aus Artikelnummer, einem Minus-Zeichen und der SKU-Nummer (z.B. "BA2320-GELB38"). Zu jeder SKU kennen wir weiterhin den Lagerort, die Menge auf Lager, die Farbe und die Größe. Der Kunde kann in seine Einkaufswagen SKUs ablegen, und ein SKU kann natürlich in mehrere verschiedene Einkaufswagen gelegt werden (weil erst mit der Beendigung der Transaktion ein SKU als verkauft erklärt wird und die "Menge auf Lager" entsprechend reduziert wird).

Aufgabe 2: Erstellen Sie zu dem nachfolgend genannten Sachverhalt ein Entity-Relationship-Modell.

Sie arbeiten an einem Reservierungssystem eines Bahnbetreibers. Ein Zug besteht aus mehreren Wägen. Zu einem Zug werden der Betreiber, z.B. Meridian, und eine eindeutige Zugnummer gespeichert. Jeder Wagen hat eine 4-stellige Wagennummer, die diesen Wagen eindeutig identifiziert. Ein Wagen ist stets einem Zug zugeordnet. Zusätzlich wird zu jedem Wagen ein Herstellungsdatum gespeichert. Aus diesem ergibt sich das Alter des Wagens. Ein Wagen ist mit verschiedenen Merkmalen ausgestattet. Ein Ausstattungsmerkmal hat einen eindeutigen Bezeichner, etwa 1.Klasse, 2.Klasse oder Speisewagen. Ein Wagen kann mehrere Ausstattungsmerkmale aufweisen, etwa Speisewagen und 2.Klasse. In jedem Wagen befinden sich Sitzplätze. Jeder Sitzplatz hat eine Sitzplatznummer, die ihn innerhalb eines Wagens identifiziert. Sitzplätze in unterschiedlichen Wägen können allerdings die gleiche Sitzplatznummer haben. Jeder Sitzplatz hat die Eigenschaft „IstFenster“. Wir speichern wahr für einen Fensterplatz und falsch für einen Gangplatz.