

**Aufgabenblatt 1
Stand: 14.3.2017**

Die ersten drei Aufgabenblätter dieses Praktikums sollen von Ihnen in festen Zweier-Teams bearbeitet werden. Falls Sie schon genau einen Partner haben: Arbeiten sie bitte zusammen eine Lösung für beide Aufgaben aus. Falls Sie noch keinen Partner haben, werden wir beim ersten Praktikumstermin einen Partner finden. Sie müssen jedoch ebenfalls (alleine) beide Aufgaben vor dem zugeordneten Praktikumstermin bearbeiten.

Bearbeiten heißt hier: Lösungen finden und für die Präsentation am Beamer/der Tafel im Praktikum bereit halten. Niemand kommt bitte unvorbereitet in das Praktikum!

Aufgabe 1: Auftragsbearbeitung

Wir betrachten die Auftragsbearbeitung bei einem größeren PC-Händler, der Systeme individuell für den Käufer konfiguriert. Die Aufgabe besteht darin, für diesen Anwendungsbereich ein angemessenes semantisches Modell zu finden, das als Vorbild für die Entwicklung eines neuen Systems dienen kann.

In ersten Gesprächen wurden einige Fakten herausgefunden, die von unserer Entwicklung auf jeden Fall beachtet werden müssen.

Fakten:

- Kunden bestellen ihren PC, indem sie eine Liste der gewünschten Eigenschaften und Bauteile zusammen mit ihren Adressdaten abgeben. Im Vorfeld findet hier regelmäßig eine Beratung statt, die wir nicht modellieren müssen. Wir bekommen nur das Ergebnis dieser Beratung. Die Bestellung führt zu einer Auftragsbestätigung und zu einem Fertigungsauftrag, der an die Fertigungsabteilung weitergegeben wird.
- Sobald eine Fertigmeldung von der Fertigungsabteilung bei der Auftragsabteilung eintrifft, wird eine Rechnung und ein Lieferschein geschrieben, auf dem alle erforderlichen Angaben mit Preisen, Steuern usw. vermerkt sind.
- Rechnung und Lieferschein beziehen sich immer auf eine Bestellung. Rechnungspositionen beziehen sich immer genau auf Bestellpositionen.
- Eintreffende Zahlungen werden mit den offenen Rechnungen verglichen und es folgt ein Rechnungsausgleich. Dieser ist einfach, wenn genau der Rechnungsbetrag überwiesen wurde. Bei Teilzahlungen wird eine Rechnung über den Restbetrag mit Angabe aller Positionen erzeugt.
- Wenn innerhalb einer Mahnfrist (typisch sind drei Wochen) keine Zahlung stattfindet, tritt der Kunde in das Mahnverfahren ein, er erhält zunächst die erste Mahnung.

Diese Annahmen beschreiben nur einen Teil real existierender Auftragsabteilungen, und den nicht mal vollständig. Wir nehmen diese Beschreibung dennoch zum Anreiz, eine Modellierung durchzuführen.

Diese soll im Rahmen der „Entity-Relationship-Noation“ erfolgen, also ist ein Entity-

Relationship-Diagramm gefragt. Diese Technik ist Ihnen aus der Datenbankvorlesung bekannt. Dokumentieren Sie die Attribute der Entities, indem Sie zusätzlich ein relationales Schema angeben. Hierfür bietet sich SQL an.
Beachten Sie: Die Modellierung nutzt die ER-Notation, also wird wohl ein (besonderer) Ausschnitt der Welt modelliert.

Aufgabe 2: Merkwürdiger Supermarkt

Ein stark vereinfachter Supermarkt wird durch folgende Beobachtungen aus den Gesprächen mit dem Benutzer beschrieben:

1. Ein Supermarkt besteht aus Regalen, einem Lager, Kassen und einem Warensortiment.
2. In den Regalen stehen die ausgepackten Produkte, und zwar normalerweise in mehreren Einheiten.
3. Im Lager werden von jedem Produkt Pakete gelagert, die mehrere Einheiten enthalten.
4. Es gibt immer mehrere Kassen. Jedem Regal ist genau eine Kasse zugeordnet, an der Regalinhalte verkauft werden können.
5. Es gibt einen Sortiment-Katalog, in dem jedes Produkt beschrieben ist.
6. Zur Beschreibung eines Produktes gehören der Preis, die minimale und maximale Anzahl von Einheiten, die im Regal stehen sollten, der Größe der Pakete im Lager, die Anzahl der Einheiten in einem Paket.

Daneben gibt es einige Operationen, die für den Supermarkt offenbar wichtig sind. Wir betrachten nur wenige davon:

- **verkaufen:**
aus den Regalen werden Produkte entnommen, an der Kasse nacheinander aufs Band gelegt und die entsprechende Geldmenge in die Kasse gelegt
- **kontrollieren:**
für eine Menge von Produkten wird kontrolliert, ob Bestellungen nötig sind.
- **auspacken:**
Ware wird vom Lager in die Regale geschafft

Jetzt gilt:

- a. Entwickeln Sie zu dieser verbalen Spezifikation ein Klassenmodell (UML oder falls aus der Vorlesung noch nicht bekannt Java), bei dem aber keine Methodenimplementierungen dargestellt werden sollen (nur Attribute und Methodensignaturen). Stellen Sie das Modell grafisch dar.
- b. Begründen Sie, weshalb welche Klassenkandidaten **nicht** in das Modell aufgenommen wurden.
- c. Evtl. sind für ein sinnvolles Modell weitere Annahmen erforderlich, die aus dem Text nicht direkt hervorgehen. Kennzeichnen und begründen Sie diese.
- d. Ordnen Sie die erkannten, im Moment wesentlichen Attribute und Operationen den geeigneten Klassen zu und dokumentieren Sie dies im Klassenmodell. Aber bitte nicht der Phantasie ungezügelter Lauf lassen

- e. Unterscheiden sie vorab für sich selbst: Wer ruft eine Methode auf und wer bietet sie an? Wir modellieren hier insbesondere, welche Methoden angeboten werden.

Viel Erfolg bei diesem Praktikumsbeginn!