

Übungen zur Vorlesung Softwaretechnologie

Wintersemester 2017/18
Dr. Günter Kiesel

Übungsblatt 2

Zu bearbeiten bis: 03.11.2017 - 16Uhr

Bitte fangen Sie **frühzeitig** mit der Bearbeitung an, damit wir Ihnen bei Bedarf helfen können. Checken Sie die Lösungen zu den Aufgaben bitte in Ihr Repository ein, „Erklärungen“ bitte als Textdatei. Fragen zu Übungsaufgaben respektive zur Vorlesung können Sie auf der Mailingliste swt-tutoren@lists.iai.uni-bonn.de, bzw. swt-vorlesung@lists.iai.uni-bonn.de stellen.

Bitte geben Sie ihre Lösungen ab nun in Ihr Gruppenrepository ab, dieses findet sich unter folgender URL: `ssh://gitolite-se-swt@git.iai.uni-bonn.de/swt_gruppe_NN` („NN“ gegen die eigene Gruppennummer austauschen). Zur Autorisierung wird der private Key benötigt, dessen öffentliches Gegenstück Sie Ihrem Tutor geschickt haben.

Aufgabe 1. *Assoziation, Aggregation und Komposition* (9 Punkte)

Zeichnen Sie Klassendiagramme, die folgende Sachverhalte modellieren. Notieren Sie auch die Multiplizitäten.

Sie können hierzu ein UML-Tool nutzen, oder das Diagramm per Hand anfertigen. Die Abgabe muss in einem gängigen Format (asta, bmp, jpeg, png, pdf) erfolgen. Eine Auswahl empfohlener UML-Tools finden sie unter

<https://sewiki.iai.uni-bonn.de/teaching/lectures/se/2017/infrastruktur/casetool>

- a) Ein Regal besteht aus genau einer Rückwand und 2 Seitenwänden. Regalböden können einzeln hinzugekauft werden. Alle Teile können auch ohne Regal existieren.
- b) Ein Bauer besitzt beliebig viele Kühe. Wenn er diese schlachten lassen möchte, benötigt er ein Abkommen mit einem Metzger. Dieses Abkommen ist exklusiv mit einem einzigen Metzger. Der Metzger kann allerdings für mehrere Bauern arbeiten.
- c) Ein Kunde kann beliebig viele Konten haben. Jedes Konto gehört zu einer Bank, welche das Konto verwaltet. Es ist auch möglich bei verschiedenen Banken Kunde zu sein. Falls eine Bank irgendwann schließen muss, werden alle ihre Konten aufgelöst.

Aufgabe 2. *Objektdiagramme* (4 Punkte)

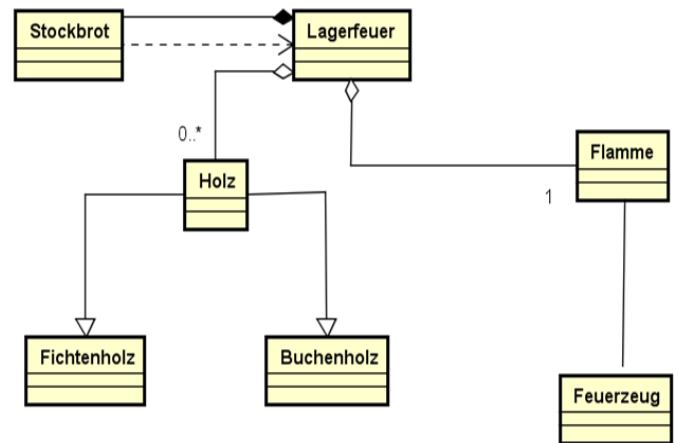
- a) Zeichnen Sie zu jedem Klassendiagramm aus Aufgabe 1 ein Objektdiagramm, das den Assoziationen und Multiplizitäten des Klassendiagramms entspricht.
- b) Geben Sie auch jeweils ein durch das Klassendiagramm ausgeschlossenes (nicht legales) Objektdiagramm an, oder begründen Sie, warum es keines gibt.

Aufgabe 3. Von Klassen zu Objekten (12 Punkte)

Betrachten Sie das folgende Klassendiagramm, das ein Lagerfeuer modellieren soll. In dem Diagramm sind einige Fehler enthalten. Assoziationen und Kardinalitäten fehlen, sind falsch oder überflüssig.

- Erläutern Sie, welche Fehler Sie sehen.
- Zeichnen Sie eine korrigierte Version des Diagramms (per Hand oder mit einem UML-Tool).

Bei Mehrdeutigkeiten erläutern Sie in a), welche Interpretation sie als korrekt annehmen, und korrigieren Sie in b) die Fehler konsistent dazu.



Aufgabe 4. Von Objekten zu Klassen (7 Punkte)

Setzen Sie das folgende Objektdiagramm in ein strukturell passendes Klassendiagramm um. Überlegen Sie sich, über welche Assoziationen, Rollen und Kardinalitäten die beteiligten Klassen verbunden sein könnten.

