

## Übungen zur Vorlesung

# Softwaretechnologie

-Wintersemester 2011/2012-

Dr. Günter Kniessel

## Übungsblatt 5

Zu bearbeiten bis: 20.11.2011

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

### Aufgabe 1. *Domain Object Modell* (12 Punkte)

Stellen Sie sich vor, Sie sollen für die Informatik-Fachschaft ein Programm zur Tutoriums-Wahl entwerfen, das sich Ihre Auftraggeber wie folgt vorstellen:

Das Programm besteht aus einem Eingabe-Fenster, nämlich der Veranstaltungs-Auswahl und zwei Ausgabe-Fenstern, der Stundenplan-Ansicht und einer Hilfeseite.

Zuerst wählen die Studierenden in der Veranstaltungs-Auswahl ihre Veranstaltungen aus. Veranstaltungen sind Vorlesungen oder Seminare. Die Veranstaltungen haben als Veranstaltungsdaten einen Titel, eine Uhrzeit und eine Raumangabe, Seminare haben zusätzlich eine Maximal-Teilnehmerzahl.

Nachdem alle Studierenden ihre Veranstaltungen ausgewählt haben, muss das Berechnungssystem starten, das in die Stundenpläne der Studierenden für jede Vorlesung ein zugehöriges Tutorium einträgt.

- Analysieren Sie obige Beschreibung mit Hilfe von Abbotts Technik und stellen sie die Ergebnisse tabellarisch dar. Hinweis: Geben Sie Ihre Lösung als PDF-Dokument ab.
- Setzen Sie die Ergebnisse der textuellen Analyse aus Aufgabe a) zunächst schematisch (1-zu-1) in ein Domain Object Model (UML-Klassendiagramm mit Attributen und Assoziationen zwischen den Klassen) um.
- Überdenken Sie das Domain Object Model und fassen die Ergebnisse aus Aufgabe b) zusammen.

### Aufgabe 2. *Analysemodell* (3 Punkte)

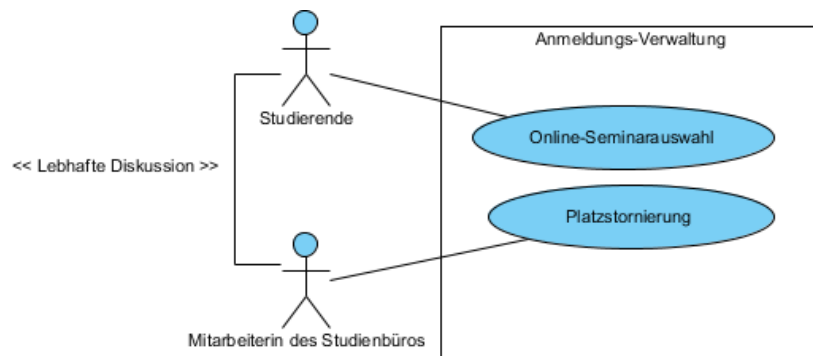
Im Rahmen der Anforderungserhebung für das Drucken einer E-Mail mit angehängter Stundenplan-Datei wurden folgende Objekte identifiziert:

- Stundenplan-Datei
- Druckdialog
- Drucke-Modul
- E-Mail-Programm
- Programm-Fenster
- E-Mail

Klassifizieren Sie die Elemente als Boundary-, Controller- und Entity-Objekte.

### Aufgabe 3. Analysemodell (10 Punkte)

Sie sind mit dem Design eines Systems zur Seminauswahl im Studienbüro beauftragt. Als Vorgabe erhalten Sie die zwei unten eingezeichneten Anwendungsfälle:



Die verbale und nonverbale Kommunikation zwischen Studierender und Mitarbeiterin ist hier nur durch die Beziehung <<Lebhaftes Diskussion>> angedeutet. Sie wird nicht weiter modelliert, denn sie läuft nicht über das System.

Zu den Anwendungsfällen gibt es die folgenden Beschreibungen:

**Name des Anwendungsfalls:** Online-Seminarplatzwahl

**Akteure:** Studierende

**Anfangsbedingung:**

Dieser Anwendungsfall beginnt, wenn die Studierende die URL der Online-Seminarwahl aufruft.

**Ereignisfluss:**

1. Studierende sucht Seminar im System.
2. Studierende wählt ein Seminar aus.
3. System zeigt Verfügbarkeit von Plätzen für das ausgewählte Seminar an und öffnet eine Eingabemaske für die Anmelde-Daten.
4. Studierende gibt Studiengang, Semesterzahl und Matrikelnummer an.
5. System reserviert Platz.
6. System druckt Bestätigung aus

**Endbedingung:**

Studierende muss ihre Reservierungs-Bestätigung mitnehmen um sie vorzeigen zu können.

**Sonderfälle:** keine.

**Spezielle Anforderungen:** Studierender steht Drucker zur Verfügung.

**Name des Anwendungsfalls:** Platzstornierung  
**Akteure:** Studierende, Mitarbeiterin des Studienbüros

**Anfangsbedingung:**

Dieser Anwendungsfall beginnt, wenn die Studierende das Studienbüro betritt.  
Studierende besitzt bereits eine Bestätigung für ein Seminar.

**Ereignisfluss:**

1. Mitarbeiterin nimmt die Reservierungs-Bestätigung der Studierenden entgegen.
2. Mitarbeiterin sucht Seminar im Stornierungs-System.
3. Mitarbeiterin wählt den Platz der Studierenden zur Freigabe aus
4. Mitarbeiterin bestätigt Platz-Freigabe
5. System gibt reservierten Platz wieder frei.
6. Mitarbeiterin vernichtet die Reservierungs-Bestätigung.

**Endbedingung:**

Reservierungs-Bestätigung ist vernichtet.

**Sonderfälle:** keine.

**Spezielle Anforderungen:** keine.

- a) Identifizieren Sie für jeden der beiden Anwendungsfälle jeweils Boundary-, Controller- und Entity-Objekte sowie die beteiligten Akteure. Es reicht, sie pro Anwendungsfall textuell aufzuzählen.
- b) Setzen Sie die Ergebnisse aus Aufgabenteil a) in einem Kommunikationsdiagramm um, das lediglich die beteiligten Objekte und ihre Beziehungen erfasst. Nachrichten sind in diesem Schritt nicht erforderlich.
- c) Erstellen Sie ein neues Diagramm in dem Sie die Analyseobjekte aus Teilaufgabe b), die ähnliches tun bzw. konzeptuell identisch sind, zusammenfassen.

**Hinweis:** Wenn Ihnen die Vorgehensweise nicht klar ist, sehen Sie sich die Folien zur Objektmodellierung im Analyseworkflow aus der Vorlesung an.

#### **Aufgabe 4.** *Kommunikationsdiagramme* (5 Punkte)

Extrahieren Sie für den Anwendungsfall **Online-Seminarauswahl** die Nachrichten des Ereignisflusses und notieren Sie sie in einem zugehörigen Kommunikationsdiagramm. Nutzen Sie als Grundlage das Ergebnis der Aufgabe 3c.