

## Übungen zur Vorlesung

# Softwaretechnologie

-Wintersemester 2009/2010-  
Dr. Günter Kniesel, Pascal Bihler

## Übungsblatt 5

**Zu bearbeiten bis:** 22.11.2009

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, Diagramme als VP-Dateien, Texte 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)

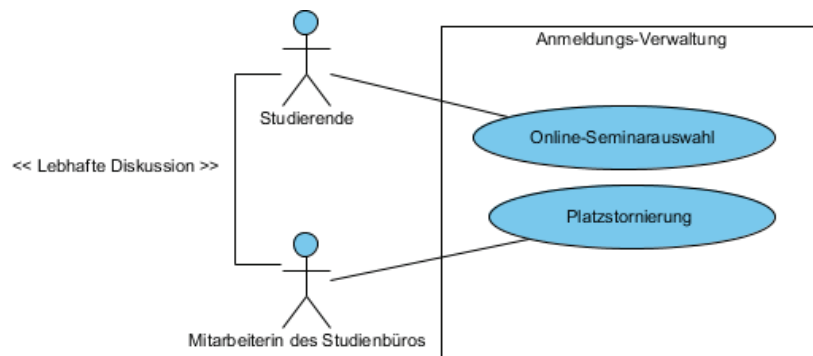
Im Rahmen der Anforderungserhebung für das Drucken einer E-Mail mit angehängter Stundenplan-Datei wurden folgende Objekte identifiziert:

- 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 drei unten eingezeichneten Anwendungsfälle:



Die verbale und nonverbale Kommunikation zwischen Studierender und Mitarbeiterin ist hier nicht explizit erwähnt; sie läuft nicht über das System.

Zu den Anwendungsfällen gibt es die folgenden Beschreibungen:

<p><b>Name des Anwendungsfalls:</b> Online-Seminarplatzwahl</p> <p><b>Akteure:</b> Studierende</p> <p><b>Anfangsbedingung:</b> Dieser Anwendungsfall beginnt, wenn die Studierende die URL der Online-Seminarwahl aufruft.</p> <p><b>Ereignisfluss:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studierende sucht Seminar im System.</li> <li>2. Studierende wählt ein Seminar aus.</li> <li>3. System zeigt Verfügbarkeit von Plätzen für das ausgewählte Seminar an und öffnet eine Eingabemaske für die Anmelde-Daten.</li> <li>4. Studierende gibt Studiengang, Semesterzahl und Matrikelnummer an.</li> <li>5. System reserviert Platz.</li> <li>6. System druckt Bestätigung aus</li> </ol> <p><b>Endbedingung:</b> Studierende muss ihre Reservierungs-Bestätigung mitnehmen um sie vorzeigen zu können.</p> <p><b>Sonderfälle:</b> keine.</p> <p><b>Spezielle Anforderungen:</b> Studierender steht Drucker zur Verfügung.</p>
<p><b>Name des Anwendungsfalls:</b> Platzstornierung</p> <p><b>Akteure:</b> Studierende, Mitarbeiterin des Studienbüros</p> <p><b>Anfangsbedingung:</b> Dieser Anwendungsfall beginnt, wenn die Studierende das Studienbüro betritt. Studierende besitzt bereits eine Bestätigung für ein Seminar.</p> <p><b>Ereignisfluss:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitarbeiterin nimmt die Reservierungs-Bestätigung der Studierenden entgegen.</li> <li>2. Mitarbeiterin sucht Seminar im Stornierungs-System.</li> <li>3. Mitarbeiterin wählt den Platz der Studierenden zur Freigabe aus</li> <li>4. Mitarbeiterin bestätigt Platz-Freigabe</li> <li>5. System gibt reservierten Platz wieder frei.</li> <li>6. Mitarbeiterin vernichtet die Reservierungs-Bestätigung.</li> </ol> <p><b>Endbedingung:</b> Reservierungs-Bestätigung ist vernichtet.</p> <p><b>Sonderfälle:</b> keine.</p> <p><b>Spezielle Anforderungen:</b> keine.</p>

- a) Identifizieren Sie für jeden der drei 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. 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.