

# Übungen zur Vorlesung Softwaretechnologie

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

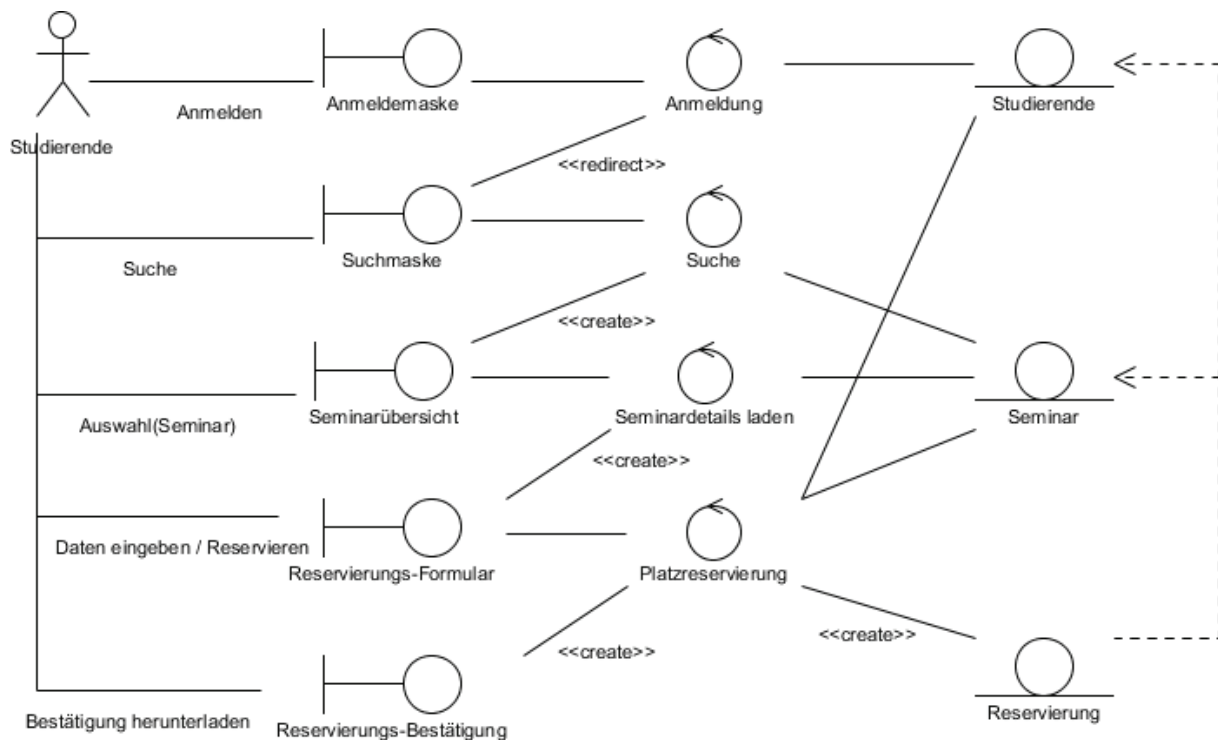
## Übungsblatt 6

Zu bearbeiten bis: 29.11.2009

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. System-Entwurf (11 Punkte)

Zu entwerfen ist ein Seminar-Verwaltungssystem vom „Thin-Client“-Typ mit nachfolgendem Analysemodell. Führen Sie, wie in der Vorlesung beschrieben, ein Systementwurf durch. Entscheiden Sie sich im Zweifel für die einfachste Lösung, die funktioniert.



- Definieren Sie sinnvolle *Dienste* (Interfaces mit komplett typisierten Operationen). Eine textuelle Aufzählung ist für diesen Aufgabenteil ausreichend (kein Diagramm erforderlich).
- Identifizieren Sie Subsysteme. Erstellen Sie ein Komponenten-Diagramm (engl. „Component Diagram“) der Subsysteme. Notieren Sie ebenfalls die Dienste aus Aufgabenteil a) und zusätzlich deren Abhängigkeiten.

## **Aufgabe 2.** *Deployment* (8 Punkte)

Zu Beginn des Projektes stellt Ihnen die auftraggebende Universität einen Server, eine Schnittstelle zum Internet sowie eine Studierenden-, Seminar- und Reservierungs-Datenbank zur Verfügung. Studierende sollen ihr System per Browser via Internet nutzen.

- a) Zeichnen Sie ein Verteilungsdiagramm (engl. „Deployment-Diagramm“), das die Hardware-Software-Zuordnung wiedergibt. **Hinweis:** Die Elemente von Verteilungsdiagrammen sind im Foliensatz zum Kapitel Systementwurf erläutert.
  
- b) Die folgenden Entwurfsziele sind in unserer Anwendung zu beachten:
  - a. Nebenläufigkeit unabhängiger Workflows
  - b. Zentrale Verwaltung der Seminaraten
  - c. Schutz sensibler Daten der Studierenden
  - d. Zeitweise hohe gleichzeitige Zugriffszahlen

Welche der in der Vorlesung vorgestellten Architekturen machen in diesem Fall Sinn? Begründen Sie jeweils ihre Wahl.

## **Aufgabe 3.** *Persistenz* (5 Punkte)

- a. Welche Möglichkeiten des Datenmanagements kennen Sie aus der Vorlesung? Wie werden diese realisiert? Aufgrund welcher Anforderungen entscheiden Sie sich für die jeweilige Möglichkeit?
  
- b. Welche Elemente von Aufgabe 1 müssen persistent sein, welche nicht? Warum?

## **Aufgabe 4.** *Systementwurf - Architekturen* (6 Punkte)

Ältere Compiler wurden als **Pipe and Filter Architektur** realisiert, bei der jede Teilkomponente ihre Eingabe in eine weitere Zwischenrepräsentation transformierte, die als Eingabe der nächsten Komponente diente. Heutige integrierte Entwicklungssysteme verwenden hingegen eher eine **Repository-Architektur**.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass mit *Repository-Architektur im Systemdesign* nicht CVS oder SVN gemeint ist!

- c) Diskutieren Sie die Entwurfsziele der beiden Architekturen, und schlussfolgern Sie, welche Ziele möglicherweise diese Änderung motiviert haben.
  
- b) Geben Sie reale Beispiele für folgende Architekturen an. Begründen Sie dies und geben Sie wenn möglich auch passende Links dazu an.
  - 3-Schichten
  - 4-Schichten
  - Client-Server