

**SWT-Praktikum 2008**  
**Aufgabenblatt 4**

**Entwurfsbeschreibung**

1. **Allgemeines**

Die im Rahmen dieser Aufgabe entwickelte Softwarestudie stellt eine Erweiterung von OLAT dar. OLAT ist ein von der Universität Zürich entwickeltes, webbasiertes Lernmanagementsystem. Da es sich bei der vorliegenden Softwarestudie um eine neue Komponente des OLAT Systems handelt, kommen alle für OLAT geltenden Design- und Entwurfsprinzipien auch in der Softwarestudie zur Anwendung.

2. **Produktübersicht**

Unsere Softwarestudie implementiert einen neuen Tab „Öffentlicher Bereich“, welcher in der Benutzeroberfläche von OLAT verfügbar ist. Über diesen neuen Bereich werden folgende, ebenfalls implementierte Funktionalitäten zugänglich:

**1. Anzeige aller Gruppen sowie deren Betreuer**

Alle eingeloggten Nutzer von OLAT erhalten die Möglichkeit sich eine Liste aller vorhandenen Gruppen und deren Gruppenbetreuer in Form einer Tabelle anzeigen zu lassen.

**2. Nutzersuche**

Alle eingeloggten Nutzer bekommen die Möglichkeit unter Angabe bestimmter Suchkriterien gezielt nach Nutzern zu suchen. Die Menge der gesuchten Benutzer kann hierbei unter Verwendung der OLAT-Benutzernamen, des Vor- bzw. Nachnamens, der E-Mailadresse, der Postleitzahl, des Wohnortes bzw. der Landes, der assoziierten Institution bzw. deren Registrationsnummer oder weiteren Kriterien eingeschränkt werden. Insbesondere lassen sich auch die zugewiesenen Systemrollen (Administrator, Author, Group manager, User manager), der Authentifizierungsstatus und das Erstellungsdatum eines gesuchten Benutzers für die Einschränkung der Ergebnismenge nutzen.

Die Liste aller Nutzer welche den angegebenen Suchkriterien entsprechen (die Ergebnismenge) wird in Tabellenform unter Angabe von Benutzername, Vor- und Nachname, E-Mailadresse und Erstellungsdatum angezeigt.

**3. E-Mail-Versand an ausgewählte Nutzer**

Es besteht zusätzlich die Möglichkeit aus der Ergebnisliste der Nutzersuche (2.) unter Verwendung der Checkboxen in der Spalte „Check“ Benutzer auszuwählen und diesen eine E-Mail zu senden. Ein Klick auf den unter der Ergebnisliste eingeblendeten Button „Send e-mail to these users“ zeigt ein entsprechendes Formular an. Hier kann eine Betreffzeile und eine Nachricht eingegeben werden, welche nachfolgend an alle selektierten Nutzer verschickt wird.

### 3. Grundsätzliche Struktur- und Entwurfsprinzipien für das Gesamtsystem

Da es sich bei der im Rahmen dieser Aufgabe implementierten Softwarestudie um eine Erweiterung des OLAT-Systems handelt, ist es sinnvoll die OLAT-Design- und Entwurfsprinzipien auch auf die Softwarestudie anzuwenden. So wird sichergestellt, dass es sich bei der resultierenden, um die Funktionalität der Softwarestudie erweiterten OLAT-Anwendung um ein auch hinsichtlich der Entwurfsprinzipien konsistentes Gesamtsystem handelt.

Die implementierte Softwarestudie steht unter einer von der **Open Source** Initiative (OSI) anerkannten Lizenz (Apache 2.0) zur Verfügung. Die Verfügbarkeit des Quelltextes ist dabei fast deckungsgleich mit sogenannter freier Software, d.h. der Quelltext ist auch offen für Bearbeitung und Weiterverbreitung. Für die Open-Source Verfügbarkeit des OLAT-Gesamtsystems müssen auch alle seine Teile, also insbesondere auch die hier integrierte Erweiterung, unter einer Open Source Lizenz verfügbar sein.

Unter Beachtung des **Schichtenkonzeptes** in OLAT fügt sich die implementierte Softwarestudie in die Applikationsschicht ein. Die Funktionalität des Tabs „Öffentlicher Bereich“ ist in sich geschlossen und kann als so genannte Site nach Bedarf hinzu- und abgeschaltet werden.

Unter Verwendung des Design- und Entwurfsprinzips **Modularisierung** wurde die Softwarestudie trotz ihres überschaubaren Umfanges in kleinere Einheiten zerlegt entwickelt, was neben Erleichterungen bei der verteilten Implementierung weitere Vorteile bietet. So können die im Rahmen der Softwarestudie entwickelten Module wiederverwendet und voneinander getrennt getestet werden. Die modularisierte Implementierung von Funktionalität ist ein zentraler Bestandteil des objektorientierten Paradigmas.

Zur Implementierung der Softwarestudie wurde dem OLAT-Gesamtsystem entsprechend die Objektorientierung unterstützende Programmiersprache **Java** verwendet. Die von Sun Microsystems entwickelte Sprache erleichtert weiterhin die Umsetzung des Entwurfsprinzips **Plattformunabhängigkeit** (Portabilität) deutlich.

Als Erweiterung des OLAT Gesamtsystems setzt die Softwarestudie das **Client/Server Konzept** zur Verteilung der Anwendung über das Internet (Webapplikation) ein. Wie das OLAT Gesamtsystem setzt auch die implementierte Softwarestudie auf der Java 2 Enterprise Edition (J2EE) und einer Servlet-Architektur auf. Die OLAT Webapplikation (also auch die implementierte Softwarestudie) fungiert dabei als Server. Ein von OLAT unterstützter Webbrowser (z.B. Mozilla Firefox 2.0+) tritt als Client auf, über den Nutzer Zugang zur Funktionalität der Softwarestudie erhalten können. Serverseitig sind dabei mit der OLAT-Webapplikation im Allgemeinen noch weitere Komponenten (z.B. eine über Hibernate angesprochene relationale Datenbank zur persistenten Speicherung der Daten oder ein Jabber Server zur Integration von Messenger-Funktionalität) verbunden. Durch das Client/Server Konzept wird eine hohe Datenunabhängigkeit erreicht. Der Client muss sich nicht um Berechnungen oder Bearbeitung von Daten kümmern, er bekommt nur für ihn zugeschnittene Daten vom Server.

Die Softwarestudie wurde außerdem nach dem Prinzip der **MVC Architektur** erstellt. MVC steht für Modell-View-Controller. Bei diesem Konzept wird auf eine strenge Trennung zwischen Daten und Methoden zur Datenmanipulation (Modell), Darstellung der Daten (View) und Benutzereingaben (Controller) gesetzt. Dieses Konzept ermöglicht ein hohes

Maß an Übersicht und Wiederverwendbarkeit sowie eine leichte Erweiterung. So müssen z.B. bei einer Überarbeitung des GUI keine Änderungen am Controller bzw. Modell vorgenommen werden.

#### **4. Grundsätzliche Struktur- und Entwurfsprinzipien der einzelnen Pakete**

An den unter 3. ausgeführten Design- und Entwurfsprinzipien werden auf Paketebene keine Änderungen oder Einschränkungen vorgenommen.

Die Softwarestudie besteht aus den folgenden Paketen:

##### **SWP.study**

In diesem Paket wird der neue Tab „öffentlicher Bereich“ im OLAT erzeugt, in welchem sich die Gruppenanzeige und die Nutzersuche befindet.

##### **SWP.study.controller**

In diesem Paket befinden sich die Controller für die Erweiterung „öffentlicher Bereich“. Es werden alle vom Nutzer verursachten Ereignisse verarbeitet und die benötigten Daten zur Verfügung gestellt.

##### **SWM.study.controller.\_content**

In diesem Paket befinden sich die Templates für die Ausgabe, der Ergebnisse, der Gruppen – und Nutzersuche. Die Daten die vom Controller zur Verfügung gestellt werden, werden durch dieses Paket angezeigt.